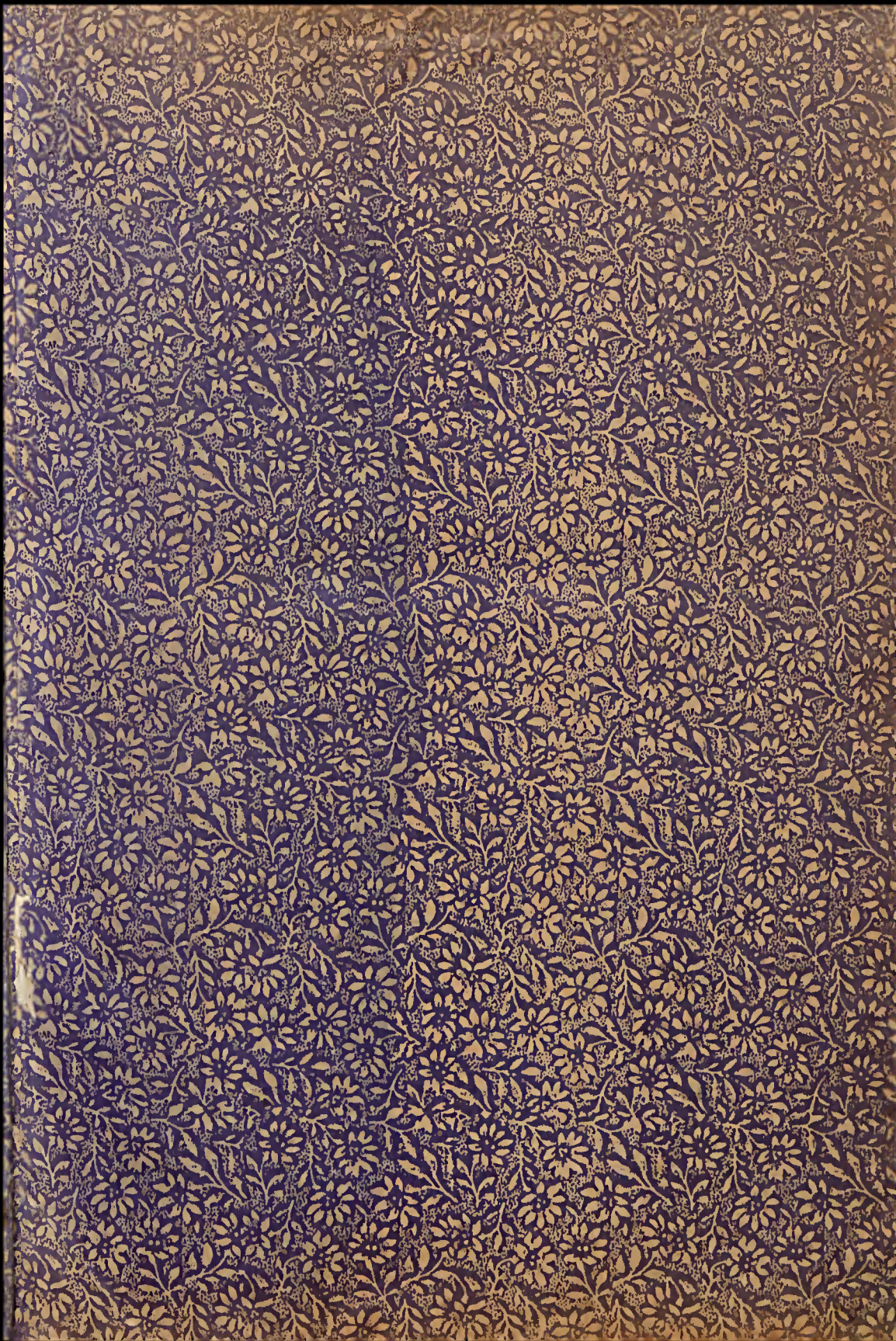




REGISTRO N^o *7.843*..
Propr. Biblioteca do
I.E.E. Agrícolas
Levantamento

Arbeiso 1958





I. E. ...
Recebido em Janio 1954
Procedência Est. Exp. Deodoro

16.0.



~~140~~ 140.00 50.

582

4828.

16.0

ANNUAL
SERIES OF THE PHANTOMAS
Dupl.



1305



ALBERTO LÖFGREN

MANUAL

DAS

FAMILIAS NATURAES PHANEROGAMAS

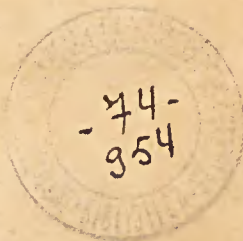
Com chaves dichotomicas das Familias
e dos Generos Brasileiros

Publicação autorizada pelo Governo Federal

*1/2 couro
Imp*



RIO DE JANEIRO
IMPRESA NACIONAL
1917



Reservados os direitos do autor



AO LEITOR

De ha muito se fazia opportuna a publicação em idioma vernaculo de um manual de botanica systematica que, adoptando os methodos mais modernos de classificação, se destinasse á vulgarização dos conhecimentos desse importante capitulo da phytologia.

O autor do « Manual das familias naturaes Phanerogamas » conseguiu o ensejo com a apresentação desta valiosa obra a que imprimiu feição accentuadamente didatica, adaptando-a ainda, com especialidade, ás Familias e Generos brasileiros, incluindo-os em chaves dichotomicas, cuidadosamente organizadas.

E' extranhavel que ainda hoje os reformadores do ensino não tenham executado um projecto de reorganização dos estudos de systematica vegetal em moldes mais modernos e mais de accôrdo com os resultados das investigações embryogenicas.

Devemos em grande parte a carencia de profissionaes especialistas em estudos de phytographia á orientação algum tanto classica e especulativa radicada aos themes dos programmas dos cursos officiaes medios e secundarios, assim como á ausencia completa de tratados taxonomicos modernos.

Os proficuos resultados obtidos com a creação de institutos, escolas e cursos especiaes onde são ministrados conhecimentos que se apoiam em factos e experiencias, com impulsos de utilidade e de applicação praticas, são acontecimentos de importancia incontestavel.

Nos dominios da Physica, da Chimica, da Geologia e Mineralogia, da Zoologia, da Biologia, da Pathologia, as açções



de alto caracter utilitario resaltam das exigencias de nossa vida economica e social.

A obra de maior benemerencia que tanto contribuiu para a nossa prosperidade material e social foi concebida pelo immortal fundador do Instituto de medicina experimental no Brasil: Oswaldo Cruz. A remodelação dos serviços sanitarios no Brasil e a criação dos laboratorios de pathologia experimental foram factores preponderantes no resurgimento da nossa vida nacional.

A contribuição com que as investigações e os estudos do nosso mundo vegetal poderiam concorrer como parcella sensível para a riqueza e engrandecimento do nosso paiz, decorre dos problemas que a ella estão subordinados: a agricultura, a pecuaria, as industrias, o commercio, a medicina clinica e experimental e tantas outras questões que lhes são subsidiarias.

A conquista vegetal tem sido directa ou indirectamente o maior factor de produção e a fonte da opulencia de todos os povos que a mantêm.

As grandes crises economicas que, por vezes, têm ameaçado a fortuna publica são, na sua maioria, devidas ás contingencias dependentes das crises agro-economicas ou de condições que lhes são connexas.

No Brasil esta affirmativa tem força de postulado.

Tacteamos vacillantes em quasi todos os problemas cujas soluções exigem as luzes dos technicos e dos profissionaes aparelhados em cursos de especialização.

Os organizadores de empreendimentos agricolas e industriaes ou especulações commerciaes raramente encontram quem satisfactoriamente lhes ministre instrução e ensinamentos positivos e explicitos.

Temos obtido apenas o dominio scientifico sobre um numero limitadissimo de especies vegetaes de reconhecida utilidade.

Dados empiricos prevalecem sobre o cultivo do maior numero de plantas agricolas; desconhecemos as especies agrestes que porventura poderiam ser submettidas aos metodos e processos de educação, de aperfeiçoamento, de selecção e de adaptação com fins proveitosos.

A flora brasileira encerra approximadamente 50.000 especies, distribuidas pelas vastas regiões de nosso territorio e podemos affirmar que está apenas descripta e classificada cerca de metade.

A phyto-geographia, assim como o estudo da ecologia, base indispensavel para o conhecimento das applicações uteis dos nossos individuos floristicos no aproveitamento de suas propriedades, não poderão ser descriptas e affirmadas sem o concurso da systematica.

O incremento das explorações industriaes e economicas das especies vegetaes de valimento depende de uma systematização scientifica que individualize os typos, firmando-lhes os caracteres.

Em todos os dominios das sciencias agronomicas estas noções são primaciaes e de reconhecidas vantagens praticas.

Assim é que os ensaios de uma codificação florestal, de tanta relevancia no momento, têm constituido trabalho de esforço e de difficil execução, attentas as imperfeições e lacunas da classificação das nossas essencias.

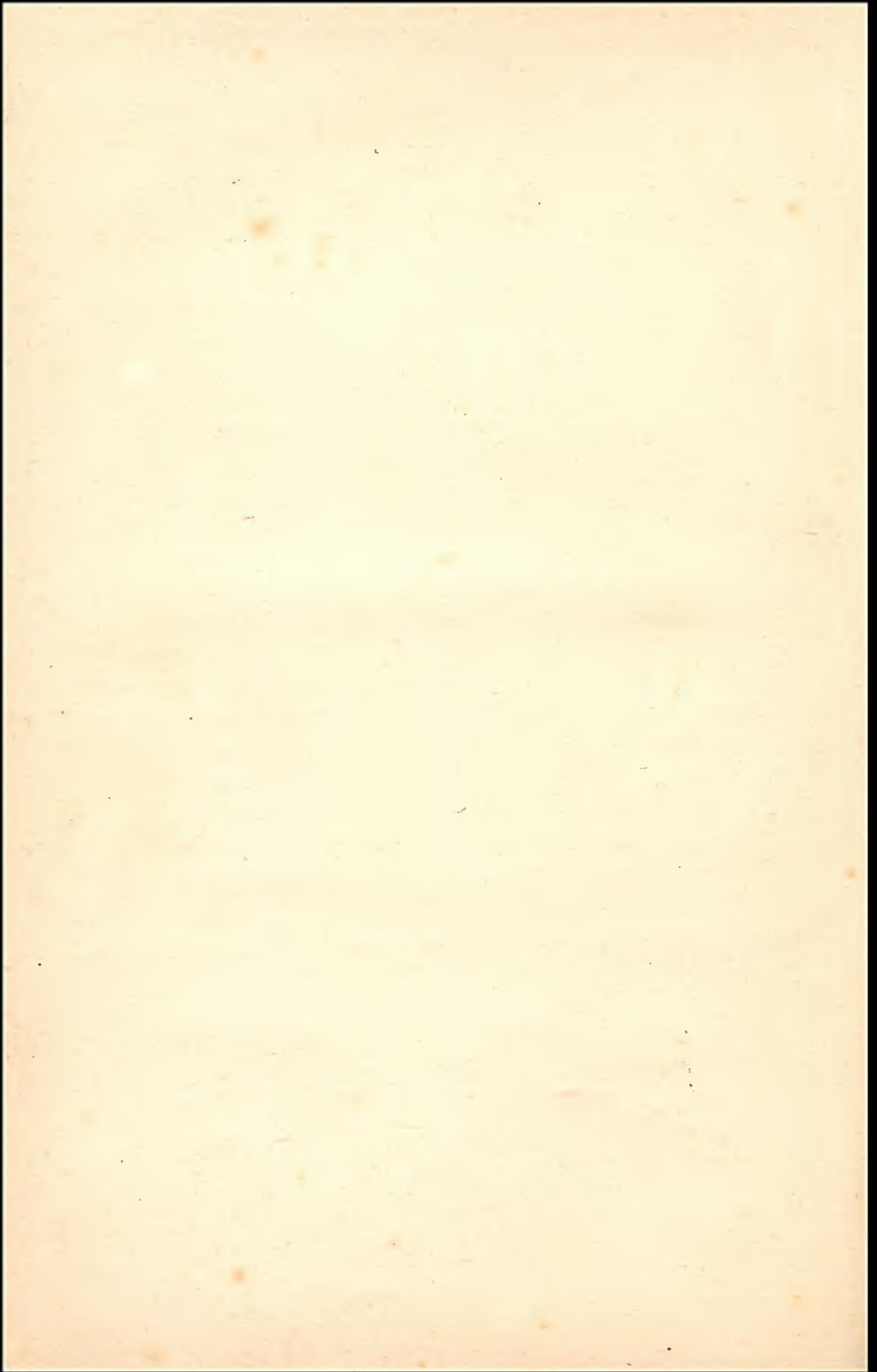
Longo seria enumerar detalhadamente o proveito e o interesse que avultam do assumpto explanado nas paginas deste livro. Oxalá possam os ensinamentos que elle encerra despertar no espirito do leitor as idéas que summariamente delineei nesta apresentação.

Seja elle o guia seguro para a iniciação dos estudiosos da Botanica.

Pacheco Leão,

Director do Jardim Botânico.





EXPLICAÇÃO

O presente trabalho é uma apresentação em portuguez de todas as familias naturaes planerogamas do reino vegetal, com especialidade das representadas na flora brasileira. Foi organizado inteiramente de accôrdo com o estado actual da systematica botanica, tal como se acha adoptada pelas duas mais importantes publicações botanicas modernas : « Die Natürlichen Pflanzenfamilien », pelos Drs. Engler e Prantl, e o « Regni Vegetabilis Conspectus », do mesmo Dr. Engler, com a collaboração da maioria das autoridades na sciencia botanica hodierna. Foram introduzidas todas as pequenas modificações e rectificações que constam do « Syllabus » do projecto director do Jardim Botanico de Berlin, ultima edição de 1912, e das monographias já publicadas do « Conspectus » acima referido. No intuito de completar a modesta publicação e facilitar o estudo para as determinações, organizámos chaves dichotomicas para as familias de cada serie, assim como das para os generos familias brasileiras, tal como elles hoje são acceitos.

E', portanto, um simples « Manual » destinado, com especialidade, aos que estudam a flora brasileira, ou que queiram familiarizar-se com a systematica moderna e mais de perto conhecer a vegetação que os circumda. Temos aqui de lembrar que o presente trabalho não é um tratado didactico de botanica para os principiantes, mas, como já foi dito, apenas um « Manual Systematico », que presuppõe o necessario preparo na dissecação de flores e de frutos, assim como os conhecimentos indispensaveis da morphologia vegetal e da terminologia bota-

nica. Ousamos, pois, esperar que possa, pelo menos em parte, preencher a grande lacuna que effectivamente se nota na litteratura botanica brasileira; mas sendo este « Manual » a primeira tentativa para este fim no Brasil, claro está que não lhe faltam senões, nem talvez erros, porém, para a eliminação destes defeitos esperamos a benevola e generosa cooperação dos que se utilizarem do « Manual », até que alguém, mais competente, se proponha a substituí-lo por obra mais perfeita e mais completa do que a nossa limitada capacidade, apesar de abundante boa vontade, nos permittiu apresentar.

Rio, janeiro de 1917.

Alberto Löfgren.



INTRODUÇÃO

O systema adoptado para este *Manual das Familias Phanerogamas* é o mais moderno e universalmente accito pelas autoridades na sciencia botanica. Foi applicado pela vez primeira na grande obra « Die Natürlichen Pflanzenfamilien », dos Srs. Engler e Prantl, e no « Syllabus », do professor A. Engler, para constituir hoje a base da flora mundial, no « Conspectus Regni Vegetabilis ».

Parte este systema do principio de que a ontogenese de um organismo repete a historia da evolução que uma serie, um tronco, uma « phyle », desde o seu principio, tiver percorrido durante os diversos periodos geologicos, isto é, que a ontogenese de um organismo corresponde á sua phylogenese. E' todavia aqui necessario não esquecer que as analogias nem sempre são provas de parentesco e que o estudo da historia evolutiva é inteiramente indispensavel para evitar confundir os diversos estados de evolução com desenvolvimentos em parallelismo, assim como fórmas primitivas identicas ou semelhantes, que apparecem em diversos pontos da terra, podem, entretanto, representar desenvolvimentos morphologicos diversos. Dahi tem resultado a admissão de caracteres essenciaes e secundarios, porém, reconheceu-se igualmente que mesmo os caracteres tidos por essenciaes para certos grupos, nem sempre apparecem com a mesma intensidade e constancia e que, caracteres que num grupo devem ser considerados essenciaes, em outros grupos são de importancia apenas secundaria. Por isso é necessario considerar-se princi-

palmente aquelles caracteres que em cada uma das series das progressões se conservam mais ou menos identicos, porque o escopo da systematica scientifica é essencialmente o de agrupar os vegetaes de modo que o seu desenvolvimento genetico ou, pelo menos, a sua escala morphologica venha a ter expressão.

Dos muitos estudos feitos neste sentido, deduziu-se que no desenvolvimento diverso das flores, dos frutos e das seementes existe, até um certo gráo, uma progressão que corresponde ao desenvolvimento phylogenetico; porém o estudo dos generos das grandes familias demonstra que estas, frequentemente, progrediram em direcções diversas e que, ao passo que um genero progride numa direcção determinada, certos dos seus caracteres que os não acompanham nesta progressão, podem permanecer num gráo inferior de desenvolvimento e que, finalmente, uma e mesma progressão pôde repetir-se em varios agrupamentos menores e restrictos, dando assim origem a varias combinações de progressões, o que muito difficulta o arranjo dos grupos.

A tarefa da systematica moderna, que hoje assenta sobre bases mais amplas, é exactamente a de descobrir, reconhecer e patentear aquelles caracteres que se conservaram atravez e apesar das multiplas progressões e, como entre estes caracteres muitos são de natureza anatomica e outros, igualmente valiosos, são fornecidos pela posição dos ovulos e pelo desenvolvimento do embryão, segue-se que a ramificação das grandes familias deve indicar, pelo menos, as direcções principaes em que o desenvolvimento e a progressão destes ramos se tenham operado.

O grandioso resultado obtido pela applicação deste methodo nas investigações da botanica systematica, com o concurso de todas as summidades desta sciencia, crystalizou-se no systema dos Srs. Engler e Prantl, que tem a seguinte organização :



1ª Secção.

SCHIZOPHYTA.

1ª Classe. Schizomycetes.

2ª » Schizophyceæ.

2ª Secção.

PHYTOSARCODINA, MYXOTHALLO-
PHYTA, MYXOMYCETES.

1ª Classe. Acrasiales.

2ª » Plasmodiophorales.

3ª » Myxogasteres.

1ª Serie. Ectosporeæ.

2ª » Endosporeæ.

3ª Secção.

FLAGELLATÆ.

1ª Serie. Pantostomatinales

2ª » Distomatinales.

3ª » Protomastigales,

4ª » Chrysomonadales.

5ª » Chryptomanadales.

6ª » Chloromonadales

7ª » Euglenales.

4ª Secção.

DINOFLAGELLATÆ.

?ª Secção.

SILICOFLAGELLATÆ.

5ª Secção.

BACILLARIOPHYTA.

6ª Secção.

OCNJUGATÆ.

7ª Secção.

CHLOROPHYCEÆ.

1ª Classe. Protococcales.

2ª » Confervales.

3ª » Siphonocladales.

4ª » Siphonales.

8ª Secção.

CHAROPHYTA.

9ª Secção.

PHÆOPHYCEÆ.

1ª Serie. Phæosporeæ.

2ª » Cyclosporeæ.

3ª » Dictyotales.

10ª Secção.

RHODOPHYCEÆ.

1ª Classe. Bangiales.

2ª » Floridææ.

1ª Serie. Nemalionales.

2ª » Gigartinales.

3ª » Rhodymeniales

4ª » Cryptonemiales.

11ª Secção.

EUMYCETES.

(Fungi)

1ª Classe. Phycomycetes.

1ª Serie. Zygomycetes.

2ª » Oomycetes.

2ª Classe. Ascomycetes.

1ª Serie. Euascales.

2ª » Laboulbeniales.

- 3ª Classe. Basidiomycetes.
 1ª Sub-classe. Hemibasidii.
 Serie. Hemibasidiales.
 2ª Sub-classe Eubasidii.
 1ª Serie. Protobasidiomycetes.
 2ª » Autobasidiomycetes.
 4ª Classe. Lichenes.
 1ª Serie. Ascolichenes.
 2ª » Basidiolichenes.

12ª Secção.

EMBRYOPHYTA ASIPHONOGAMA.

(Archegoniatae. Cryptogamos vasculares).

I. Sub-secção. Bryophyta (Musciinae).

- 1ª Classe. Hepaticae.
 1ª Serie. Marchantiales.
 2ª » Anthocerotales.
 3ª » Jungermanniales
 2ª Classe. Musci.
 1ª Sub-classe. Sphagnales.
 2ª » Andreales.
 3ª » Bryales.
 1ª Serie. Acrocarpi.
 2ª » Pleurocarpi.

II. Sub-secção. Pteridophyta.

- 1ª Classe. Filicales.
 1ª Serie. Filicales leptosporangiatæ.
 2ª Serie. Marattiales.
 3ª » Ophioglossales.
 2ª Classe. Sphenophyllales.
 3ª » Equisetales.

1ª Serie. Equisetales.

2ª » Calamariales.

4ª Classe. Lycopodiales.

1ª Serie. Lycopodiales eligulatæ.

2ª » Lycopodiales ligulatæ.

5ª Classe. Psilotales.

6ª » Isoëtales.

7ª » Cycadofilices.

13ª Secção.

EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA.

(Siphonogamas, Phanerogamos, Endoprothalliatos, Spermatophytos)

I. Sub-secção. GYMNOSPERMÆ.

- 1ª Classe. Cordaitales.
 Fam.: Cordaitaceæ.
 2ª Classe. Benettitales.
 Fam.: Benettitaceæ.
 3ª Classe. Cycadales.
 Fam.: Cycadaceæ.
 4ª Classe. Ginkgoales.
 Fam.: Ginkgoaceæ.
 5ª Classe. Coniferae.
 Fam.: Taxaceæ.
 » Pinaceæ.
 6ª Classe. Gnetales.
 Fam.: Gnetaceæ.

II. Sub-secção. ANGIOSPERMÆ.

- 5ª Classe. **Monocotyledoneæ.**
 1ª Serie. Pandanales.
 Fam.: Typhaceæ.
 » Pandanaceæ.
 » Sparganiaceæ

- 2ª Serie. Helobiae.
 Fam.: Potamogetonaceae.
 » Najadaceae.
 » Aponogetonaceae.
 » Scheuchzeriaceae.
 » Alismataceae.
 » Butomaceae.
 » Hydrocharitaceae.
- 3ª Serie. Triuridales.
 Fam.: Triuridaceae.
- 4ª Serie. Glumiflorae.
 Fam.: Graminaceae.
 » Cyperaceae.
- 5ª Serie. Principes.
 Fam.: Palmae.
- 6ª Serie. Synanthae.
 Fam.: Cyclanthaceae.
- 7ª Serie. Spathiflorae.
 Fam.: Araceae.
 » Lemnaceae.
- 8ª Serie. Farinosae.
 Fam.: Flagellariaceae.
 » Restionaceae.
 » Controlopidaceae.
 » Mayacaceae.
 » Xyridaceae.
 » Eriocaulaceae.
 » Thurniaceae.
 » Rapatoaceae.
 » Bromeliaceae.
 » Commelinaceae.
 » Pontederiaceae.
 » Cyanastraceae.
 » Philodraceae.
- 9ª Serie. Liliiflorae.
 Fam.: Juncaceae.
 » Stemonaceae.
 » Liliaceae.

- Fam.: Hemodoraceae.
 » Amaryllidaceae.
 » Velloziaceae.
 » Taccaceae.
 » Dioscoreaceae.
 » Iridaceae.

10ª Serie. Scitamineae.

- Fam.: Musaceae.
 » Zingiberaceae.
 » Cannaceae.
 » Marantaceae.

11ª Serie. Microspermae.

- Fam.: Burmanniaceae.
 » Orchidaceae.

6ª Classe. Dicotyledoneae

- 1ª Sub-classe. Archichlamydeae.

(Choripetalae o Apetalae).

1ª Serie. Verticillatae.

- Fam.: Casuarinaceae.

2ª Serie. Piperales.

- Fam.: Saururaceae.
 » Piperaceae.
 » Chloranthaceae.
 » Lacistemaceae.

3ª Serie. Salicales.

- Fam.: Salicaceae.

4ª Serie. Garryales.

- Fam.: Garryaceae.

5ª Serie. Myricales.

- Fam.: Myricaceae.

6ª Serie. Balanopsidales.

- Fam.: Balanopsidaceae.

7ª Serie. Leitneriales.

- Fam.: Leitneriaceae.

- 8ª Serie. Juglandales.
Fam.: Juglandaceæ. -
- 9ª Serie. Batidales.
Fam.: Batidaceæ.
- 10ª Serie. Julianiales.
Fam.: Julianiaceæ.
- 11ª Serie. Fagales.
Fam.: Botulaceæ.
» Fagaceæ.
- 12ª Serie. Urticales.
Fam.: Ulnaceæ.
» Moraceæ.
» Urticaceæ.
- 13ª Serie. Proteales.
Fam.: Protoaceæ.
- 14ª Serie. Santalales.
Fam.: Myzodendraceæ.
» Santalaceæ.
» Opiliaceæ.
» Grubbiaceæ.
» Olacaceæ.
» Octoknemataceæ.
» Loranthaceæ.
» Balanophoraceæ.
- 15ª Serie. Aristolochiales.
Fam.: Aristolochiaceæ.
» Rafflesiaceæ.
» Hydnoraceæ.
- 16ª Serie. Polygonales.
Fam.: Polygonaceæ
- 17ª Serie. Centrospermæ.
Fam.: Chenopodiaceæ.
» Amarantaceæ.
» Nyctaginaceæ.
» Cynocrambaceæ.
» Phytolaccaceæ.
» Aizoaceæ.
- Fam.: Portulacaceæ.
» Basellaceæ.
» Caryophyllaceæ.
- 18ª Serie. Ranales.
Fam.: Nymphæaceæ.
» Ceratophyllaceæ.
» Trochodendraceæ.
» Cercidiphyllaceæ.
» Ranunculaceæ.
» Lardizabalaceæ.
» Berberidaceæ.
» Menispermaceæ.
» Magnoliaceæ.
» Calycanthaceæ.
» Lactoridaceæ.
» Anonaceæ.
» Eupomatiaceæ.
» Myristicaceæ.
» Gomortegaceæ.
» Monimiaceæ.
» Lauraceæ.
» Hernandiaceæ.
- 19ª Serie. Rhœdæales.
Fam.: Papaveraceæ.
» Capparidaceæ.
» Cruciferae.
» Tovariaceæ.
» Resedaceæ.
» Moringaceæ.
- 20ª Serie. Sarraceniales.
Fam.: Sarraceniaceæ.
» Nepenthaceæ.
» Droseraceæ.
- 21ª Serie. Rosales.
Fam.: Podostemonaceæ.
» Hydrostachyaceæ.
» Crassulaceæ.
» Cephalotaceæ.

- Fam.: Saxifragaceæ.
 » Pittosporaceæ.
 » Brunelliaceæ.
 » Cunoniaceæ.
 » Myrothamnaceæ.
 » Bruniaceæ.
 » Hamamelidaceæ.
 » Eucommiaceæ.
 » Platanaceæ.
 » Crossosomataceæ.
 » Rosaceæ.
 » Connaraceæ.
 » Leguminosæ.
- 22^a Serie. P a n d a l e s.
 Fam.: Pandaceæ.
- 23^a Serie. G e r a n i a l e s.
 Fam.: Geraniaceæ.
 » Oxalidaceæ.
 » Tropæolaceæ.
 » Linaceæ.
 » Humiriaceæ.
 » Erythroxylaceæ.
 » Zygophyllaceæ.
 » Cneoraceæ.
 » Rutaceæ.
 » Simarubaceæ.
 » Burseraceæ.
 » Meliaceæ.
 » Malpighiaceæ.
 » Trigoniaceæ.
 » Vochysiaceæ.
 » Tremandraceæ.
 » Polygalaceæ.
 » Dichapetalaceæ.
 » Euphorbiaceæ.
 » Callitrichaceæ.
- 24^a Serie. S a p i n d a l e s.
 Fam.: Buxaceæ.
- Fam.: Empetraceæ.
 » Coriariaceæ.
 » Limnanthaceæ.
 » Anacardiaceæ.
 » Cyrillaceæ.
 » Pentaphyllaceæ.
 » Corynocarpaceæ.
 » Aquifoliaceæ.
 » Celastraceæ.
 » Hippocrateaceæ.
 » Salvadoraceæ.
 » Stackhousiaceæ.
 » Staphylaceæ.
 » Icacinaceæ.
 » Aceraceæ.
 » Hippocastanaceæ.
 » Sapindaceæ.
 » Sabiaceæ.
 » Melianthaceæ.
 » Balsaminaceæ.
- 25^a Serie. R h a m n a l e s.
 Fam.: Rhamnaceæ.
 » Vitaceæ.
- 26^a Serie. M a l v a l e s.
 Fam.: Elæocarpaceæ.
 » Chlénaceæ.
 » Gonystilaceæ.
 » Tiliaceæ.
 » Malvaceæ.
 » Bombacaceæ.
 » Sterculiaceæ.
 » Scyttopetalaceæ.
- 27^a Serie. P a r i e t a l e s.
 Fam.: Dilleniaceæ.
 » Eucryphiaceæ.
 » Ochnaceæ.
 » Caryocaraceæ.
 » Marcgraviaceæ.



- Fam.: Quinacææ.
 » Theacææ.
 » Guttiferæ.
 » Dipterocarpaceæ.
 » Elatinacææ.
 » Frankeniaceæ.
 » Tamaricacææ.
 » Fouquieriaceæ.
 » Cistacææ.
 » Bixacææ.
 » Cochlospermaceæ.
 » Winteranacææ.
 » Violacææ.
 » Flacourtiaceæ.
 » Stachyuracææ.
 » Turneracææ.
 » Malosherbiaceæ.
 » Passifloracææ.
 » Achariaceæ.
 » Caricacææ.
 » Loasacææ.
 » Datisacææ.
 » Begoniaceæ.
 » Ancistrocladaceæ.
- 28^a Serie. Opuntiales.
 Fam.: Cactacææ
- 29^a Serie. Myrtifloræ.
 Fam.: Geissolomatacææ.
 » Penacææ.
 » Oliniaceæ.
 » Thymelacæææ,
 » Elæagnacææ.
 » Lythracææ.
 » Sonneratiaceæ.
 » Punicacææ.
 » Lecythidacææ.
 » Rhizophoracææ.
 » Nyssacææ.
- Fam.: Alangiaceæ.
 » Combretaceæ.
 » Myrtaceæ.
 » Melastomatacææ.
 » OEnotheraceæ.
 » Halorrhagacææ.
 » Hippuridacææ.
 » Cynomoriaceæ.
- 30^a Serie. Umbellifloræ.
 Fam.: Araliaceæ.
 » Umbelliferæ.
 » Cornacææ.
- 2^a Sub-classe. *Metachlamy-*
deæ ou *Sympetaleæ*.
 (Gamopetaleæ).
- 31^a Serie. Ericales.
 Fam.: Clothracææ.
 » Pirolacææ.
 » Lennoacææ.
 » Ericacææ.
 » Epacridacææ.
 » Diapensiaceæ.
- 32^a Serie. Primulales.
 Fam.: Theophrastacææ.
 » Myrsinacææ.
 » Primulacææ.
- 33^a Serie. Plumbaginiales.
 Fam.: Plumbaginacææ.
- 34^a Serie. Ebenales.
 Fam.: Sapotacææ.
 » Ebenacææ.
 » Symplocacææ.
 » Styracacææ.
- 35^a Serie. Contortææ.
 Fam.: Oleacææ.
 » Loganiaceæ.
 » Gentianacææ.

» Apocynaceæ.	Fam.: Acanthaceæ.
» Asclepiadaceæ.	» Myoporaceæ.
36ª Serie. Tubifloræ.	» Phrymaceæ.
Fam.: Convolvulaceæ.	37ª Serie. Plantaginales.
» Polemoniaceæ.	Fam.: Plantaginaceæ.
» Hydrophyllaceæ.	38ª Serie. Rubiales.
» Borraginaceæ.	Fam.: Rubiaceæ.
» Verbenaceæ.	» Caprifoliaceæ.
Labiatae.	» Adoxaceæ.
» Nolanaceæ.	» Valerianaceæ.
» Solanaceæ.	» Dipsacaceæ.
» Schrophulariaceæ.	39ª Serie. Cucurbitales.
» Bignoniaceæ.	Fam.: Cucurbitaceæ.
» Pedaliaceæ.	40ª Serie. Campanulatae.
» Martyniaceæ.	Fam.: Campanulaceæ.
» Orobanchaceæ.	» Goodeniaceæ.
» Gesneriaceæ.	» Brunoniaceæ.
» Columelliaceæ.	» Stylidiaceæ.
» Lentibulariaceæ.	» Calyceraceæ.
» Globulariaceæ.	» Compositæ.

As primeiras 11 secções do systema que acaba de ser reproduzido correspondem á grande divisão que nos systemas anteriores era denominada THALLOPHYTA ou CRYPTOGAMOS ou ACOTYLEDONES INFERIORES, por nascerem de segmentação da planta-mãe, ou de um espora sem prévia producção de um embrião propriamente dito. Não tem differençação em raizes, caule e folhas e são destituidas de um systema fibro-vascular.

As duas ultimas secções estavam antes comprehendidas na divisão denominada CORMOPHYTA por serem plantas em regra differenciadas em raiz, caule e folhas e possuirem feixes fibro-vasculares. Estavam ahi incluidas as sub-divisões dos ACOTYLEDONES SUPERIORES ou CRYPTOGAMOS VASCULARES e os PHANEROGAMOS, ambos hoje designados por EMBRYOPHYTAS, em virtude de nascerem de um espora ou de uma semente e, portanto,

XVIII

com duas gerações distintas, uma proembryonal e outra embryonal.

Sendo o objectivo deste trabalho especialmente o estudo das familias phanerogamas, convem primeiro estabelecer as distincções principaes das duas grandes secções das EMBRYOPHYTAS ASIPHONOGAMAS e SIPHONOGAMAS.



EMBRYOPHYTAS

(CORMOPHYTAS)

PHANEROGAMAS.



2101

1







EMBRYOPHYTAS (Cormophytas).

- I. Plantas sómente por excepção thalloides, com duas gerações divorsas, uma proembryonal ou gametophyta, com antheridios nos quaes se formam os espermatozoides, e com archegonios que encerram a cellula ovular a ser fecundada e as cellulas-canacs, quo so dissolvem em mucus antes da fecundação. Começa então a outra geração ombryonal, pelo embryão, que continúa ligado á geração proembryonal, desenvolvendo-se para esporophyta que por via asoxual produz esporos ou cellulas germinativas.

Embryophyta Asiphonogama.

(ARCHEGONIATOS).

(CRYPTOGAMOS VASCULARES).

- II. Plantas sempre cormophytas, nas quaes se effectua a passagem de uma geração para outra na formação da semente. Os microsporos, ou o pollen, emittem um tubo (siphon) que, penetrando no canal que conduz ao macrosporo, ou sacco embryonal, ali fecunda o ovulo que se transforma em semente.

Embryophyta Siphonogama.

(ESPERMATOPHYTOS).

(PHANEROGAMOS).



EMBRYOPHYTA ASIPHONOGRAMA.

(ACOTYLEDONES SUPERIORES).

(CRYPTOGRAMOS VASCULARES).

Esta grande secção se divide em duas sub-socções que se distinguem pelos seguintes caracteres :

I. Plantas geralmente pequenas que na germinação dos esporos omittem um protonema, do qual se desenvolve a geração proembryonal, raras vezes thaloido e em regra eormophyta. A geração embryonal, que resulta da fecundação do ovulo, o esporozonio, é sem diferenciação em eixo e órgãos foliares e fórma uma capsula que communica com a geração proembryonal, que o nutre como a um parasita.

Bryophytas.

II. Plantas frequentemente grandes que na germinação produzem um prothallo. A geração embryonal que resulta da fecundação do ovulo é uma planta eormophyta com raizes endogenas, caule e folhas, com feixes fibro-vasculares fechados e esporangios sobre o dorso das folhas ou na sua base. Formam ás vezes grupos que podem quasi ter a denominação de flores.

Pteridophytas.

As *Bryophytas* são representadas pelos musgos, tanto hepaticos como os frondosos, sendo nestes últimos que apparecem os primeiros feixes vasculares que nas *Pteridophytas* já attinjem a um grande desenvolvimento.

As *Pteridophytas* constituem um grupo muito natural, em que as folhas têm um grande desenvolvimento, havendo nelle, porém, plantas sem folhas, ou reduzidas a simples escamas, como nas *Equisetaceas* e *Psilotaceas*. Outras vezes são quasi folhas só, mas sempre com raizes. Dividem-se nas seguintes classes :

I. Caules sem internodios.

A. Grande desenvolvimento das folhas, simples ou compostas.

Esporangios sobre o dorso das folhas vegetativas, ou sobre folhas speciaes.

Filices.

B. Folhas pequenas, simples, filiformes ou escamas. Esporangios na face superior e base das folhas.

Lycopodiales.



11. Caules com internodios sobre um rhizoma ramificado. Folhas reduzidas a escamas verticilladas nos internodios, raro desenvolvidas. Esporangios na face superior de folhas reunidas em espigas nas extremidades dos caules ou ramos. **Equisetales.**

Não foram consideradas as classes fosseis.

EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA.

(ENDOPROTHALLIADAS ESPERMATOPHYTAS).

(PHANEROGAMOS).

A *massa interior* se compõe de parenchyma, de prosenchyma e de vasos. As *partes exteriores* são: a raiz, o caule e as folhas. As *folhas* se compõem de parenchyma atravessado de feixes vasculares e são cobertas por uma pellicula — epiderme — na qual se acham aberturas — estomas — que communicam com o exterior. As *flores* contêm os órgãos sexuaes desenvolvidos, estames e pistillos, indispensaveis para a producção do embrião na semente. As *sementes* estão fixadas numa placenta na planta-mãe e contêm um embrião, composto de uma ou duas folhas primarias (raro mais) — cotyles —, um começo do caule — plumula — e outro de raiz — radícula —, que na germinação rompe o envoltório — testa — fazendo a plumula ou cauliculo e a radícula crescerem em direcções oppostas.

Excepções—Em algumas plantas aquaticas inferiores faltam vasos. Muitas plantas com caules cactaceos não têm folhas. As parasitas não verdes e as plantas aquaticas immersas não têm estomas. Algumas parasitas não têm cotyles e as coniferas têm mais que dois cotyles.

Varios dos systemas anteriores ao de Engler, especialmente o de Endlicher, já separavam os vegetaes em dois grupos principaes, Thallophytas e Cormophytas, dos quaes o ultimo abrangia, além das Cotyledoneas, todas as Acotyledoneas caulinares e foliaceas. Nestas o systema vegetativo de facto se compõe de raiz, caule e follias provenientes de um embrião cuja formação depende de uma fecundação. Mas a *geração embryonal* é precedida por uma *geração proembryonal* ou *prothallica*, que nos *Phanerogamos* se acha reduzida a uma pequena porção de tecido celllular no sacco embryonal e que muitas vezes desapparece ou se transforma em *endosperma* (albumen), quando per-

siste. Nos cryptogamos cormophytas, onde o sacco embryonal, já em fórma de esporo, se separa da planta-mãe, o prothallo constitue uma formação mais independente e mais desenvolvida, sobre o qual se opera a fecundação que tem por fim a produção do embrião, ao passo que nos phanerogamos a fecundação se opera no sacco embryonal, enquanto este ainda está em união organica com a planta-mãe.

Entre os cormophytas cryptogamos e os phanerogamos ha um elo do união, que são as coníferas, cujo proembrião attinge a um desenvolvimento excepcional, apesar de permanecer incluso no sacco embryonal. São, por isso, estas plantas consideradas differentes dos phanerogamos, com os quaes apresentam ainda outras divergencias de caracter essencial. As suas flores femininas não têm pistillo e este organo está nellas reduzido a uma placenta oviphora, o que tem induzido os autores a collocar estas plantas com as *Cycadaceas* numa subsecção especial — *Gymnospermas* — como uma transição entre os *Cryptogamos* e os *Phanerogamos* que, por terem sempre pistillo e ovario elauso, denominaram *Angiospermas*.

Entretanto, o caracteristico essencial dos Cormophytas cryptogamos consiste em que o seu systema vegetativo é constituido por duas gerações diversas — o *thallo*, aqui *prothallo*, e o *embrião*. O *thallo* é transitorio e logo desaparece, ao passo que o embrião continúa a desenvolver-se, produzindo raiz, caule e folhas para formar a planta propriamente dita. Os THALLOPHYTAS não passam do estado thalloide, ainda que, nas algas superiores, o thallo de um modo surpreendente se assemelhe ao systema vegetativo das plantas superiores e apesar de se desenvolver directamente do esporo. A transição entre os thallophytas e os cormophytas se effectua pelos musgos — *Bryophytas* — cujo prothallo, sem fecundação prévia, por meio do gemmulas ou botões, produz um caule folioso, mas que para formar esporos necessita de fecundação.

As Siphonogamas separam-se, pois, em duas grandes subsecções:

- I. Vegetaes com flores sem perigonio, sem pistillo e estigma e cuja semente não está incluída num fruto. **Gymnospermae.**
- II. Vegetaes com flores, munidas do perigonio, pistillo e estigma e com as sementes sempre incluídas num fruto. **Angiospermae.**



I Subsecção — GYMNOSPERMÆ.

(ARCHISPERMÆ) (*).

Os microsporangios, ou saccos pollinicos, estão sempre no lado do baixo das folhas estaminaes. As folhas carpellares não se unem para formar um carpello fechado, excepto no *Juniperus*, por occasião da maturação, e por isso tambem não ha pistillo nem estigma. O microsporo, ou pollen, é levado pelo vento directamente á micropyla do ovulo, ondo chega primeiro á nucella, que o tubo pollinico atravessa para encontrar o macrospero, ou sacco embryonal, afim de fecundar os archegonios que ali se acham. A semente é nua sobre a folha carpellar expandida, ou se acha no prolongamento directo do eixo. O prothallo — o ondosperma, que mais tarde exerce a função de tecido nutritivo —, junto com alguns archegonios, enche o sacco embryonal antes da fecundação. Os archegonios são constituídos em regra de uma cellula ovular, cellula rhachidiana o cellula-canal, faltando ás vezes esta ultima, mas é raro haver sómente cellula ovular. Antes da pollinização os microsporos — grãos pollinicos — desenvolvem um prothallo composto de 12 cellulas vegetativas e a cellula genetriz ou sexual masculina, que em raros casos produz espermatozoides, geralmente nucleos espermaticos que se alongam em tubo.

Pela estructura anatomica, as Gymnospermas differem bastante dos vegetaes superiores, especialmente no lenho, que se compõe sómente de cellulas lignificadas, cujas mombranas apresentam perfurações areoladas (areolas). No cylindro medullar apparecem, contudo, elementos munidos do espiraes, porém são cellulas verdadeiras. Os limites entro os annos annuaes se formam por isso de um modo que differo das angiospermas, porque se opera apenas pela alternção de collulas de paredes espessas no lenho autumnal, e de paredes finas no lenho primaveral.

Em relação ao *habitus*, modo do crescer, posição das folhas e sua fórma, natureza do fruto, etc., as gymnospermas apresentam tal variação o as suas fórmas extremas se acham tão isoladas uma da outra, que os representantes actuaes deste grupo devem, talvez, ser encarados como simples relictos de uma vegetação em via de desappa-

(*) Os nomos de *Archispermæ* o *Metaspermæ* foram dados por Strassburger, por serem as primeiras de facto mais antigas que as ultimas, ou Angiospermas, visto que se encontram em camadas geologicas muito anteriores ás em que se encontram as Angiospermas.



recer. Muitas de suas fôrmas lembram os cryptogamos ; assim, por exemplo, a *Ephedra* parece-se com as *Equisetaceas*, varias *Thujas* lembram as *Selaginellas* e o tronco curiosissimo da *Tumboa barnesii* (*Waluitchia*), com um começo de bifurcação, tem muita semelhança com *Isoetes*. As *Cycadaceas* podem, á primeira vista, ser confundidas com as *Filices* arborescentes.

Divisão:

I. Vegetaes com caule raras vezes ramificado, folhas reunidas na extremidade, pinnatifendidas. Faltam os vasos no lenho secundario.

I Classe. **Cycadales.**

II. Vegetaes com caule em regra ramificado. Folhas não reunidas nas extremidades, simples. Com ou sem vasos no lenho secundario.

A. Vegetaes geralmente arborescentes e lenhosos, sem vasos no lenho secundario.

1. Arvores ramificadas, com folhas lineares, aciculares, ou triangulares, densamente cobrindo os galhos. Fruto secco. II Classe. **Coniferales.**

2. Arvores ramificadas, com folhas cuneiformes ou em fôrma de leque, peioladas e não cobrindo os ramos. Fruto, baga. III Classe. **Ginkgoales.**

B. Vegetaes arbustivos, até cipós, lenhosos ou não, com vasos no lenho. Folhas geralmente largas e penninervadas. Flores em espigas. IV Classe. **Gnetales.**

I CLASSE. **CYCADALES.**

Esta classe está hoje representada por uma unica familia de plantas vivas, em seguimento a duas outras classes só conhecidas em estado fossil, as *Benettiales*, com a familia *BENETTITACEÆ* e as *Cordaitales* com a familia *CORDAITACEÆ*. A esta ultima familia pertencem as varias especies de *Araucarioxylon* ou *Dadoxylon*, que em fôrma de madeira fossil são frequentemente encontradas no Brasil.

Familia 1. CYCADACEÆ.

Caracteres — Flores sem perigonio, dioicas e não reunidas em inflorescencia. As masculinas têm a fôrma de espiga, na qual numerosos estames estão fixados no cixo. Cada estame é constituído por uma escama de apice dilatado e provido de pollineos ao longo e no dorso desta escama. As flores femininas são representadas por folhas

carpellares estendidas, com as sementes a descoberto. As sementes têm endosperma farto, farinhoso, que envolve o embrião orthotropo que se acha ligado a um suspensorio enrolado, sendo munido em regra de dois cotyledones, raro um só — *Ceratozamia* —, ou mais — poucas *Zamia*s.

Orgãos vegetativos — As Cycadaceas são plantas arborecentes, de estipe grosso, ás vezes alto, com cicatrizes ou restos dos peciolas das folhas caídas. As folhas são em regra de duas especies: umas, pequenas, escamosas, que envolvem o botão terminal da nova serie das folhas; as outras, grandes, pinnadas, de prefoliação mais ou menos circinnada, inseridas segundo um espiral e persistentes unicamente no apice do estipe. Possuem feixes fibro-vasculares, mas tanto o lenho secundario como o corpo liberiano são atravessados pelos raios medulares. O seu parenchyma é riquissimo em amido e a maior parte das especies tem grandes canaes do mucus, porém os crystaes são raros.

Divisão:

- I. Folhas carpellares com 8-4, raro 2 sementes horizontaes ou erectas.
Pinnas foliares com uma só nervura central. **Cycas.**
- II. Folhas carpellares com 2 sementes voltadas. Folhas vegetativas com nervação variada.
 - A. Pinnas penninervadas. **Stangeria.**
 - B. Pinnas parallelinervadas. **Bowenia.**
 1. Folhas bipinnadas.
 2. Folhas unipinnadas.
 - a) Sementes inseridas sobre almofadinhas na folha carpellar. **Dioon.**
 - b) Sementes inseridas directamente sobre a folha.
 1. As escamas espigas escudiformes. (Africa). **Encephalartos.**
 2. As escamas espigas em fórma de prego (Australia). **Macrozamia.**
 3. As escamas espigas escudiformes (America). **Zamia.**
 4. " " " bicornes (Mexico). **Ceratozamia.**
 5. " " " masculinas planas, as femininas em fórma de escudo (Cuba). **Microcycas.**

AFFINIDADES — Apesar de estarem as CYCADACEAS no mesmo degrão de organização que as CONIFERAS e pouco inferior às GNÉTACEAS, o seu parentesco phylogenetico deve ser procurado entre as FILICINEAS, com as quaes apresentam mais analogias, ao passo que as CONIFERAS se approximam mais das LYCOPODIACEAS, parecendo as duas famílias dois ramos parallellos. É possível que ainda se descubram fórmãs de transição que melhor estabeleçam estas relações, assim como a respeito das ANGIOSPERMAS, para as quaes nenhuma transição é conhecida, de modo que, por enquanto, podem as GYMNOSPERMAS ser encaradas como o extremo de um ramo vegetativo, constituindo as ANGIOSPERMAS outro ramo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As Cycadaceas pertencem à flora tropical e subtropical, repartindo-se com certa uniformidade sobre os dois continentes. Sómente a America do Sul parece menos aquinhoada, havendo aqui apenas 4 especies de *Zamia* no Brasil e uma no Perú.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nos generos *Cycas*, *Enecephalartos* e *Zamia* é utilizado o amidon que o seu parenchyma contém em grande quantidade, especialmente o *Cycas circinalis* L., e fabrica-se com elle uma especie de sagu. As sementes desta mesma especie são consideradas torneas e as espigas de *Dioon edule* são comidas no Mexico. No mais, são plantas essencialmente ornamentaes e as folhas das *Cycas* muito empregadas pelos jardineiros em ramalhetes.

II CLASSE. CONIFERALES.

Esta classe formava antes uma só família que incluia tambem as GINKGOACEAS, mas a differença das folhas e a falta de espermatozoides determinaram a separação. Agora divide-se em :

- I. Geralmente poucas folhas carpellares e carpellos na mesma flor feminina, ou um só carpello passando ás folhas carpellares, formando uma drupa de epicarpo carnoso. Arvores em regra dioicas. Fam. 2. **TAXACEÆ.**
- II. Geralmente muitas folhas carpellares reunidas em cones. Semente occulta nas folhas carpellares e com epicarpo secco, lenhoso, coriáceo ou osseo. Em regra monoicas. Fam 3. **PINACEÆ.**

Familia 2. TAXACEÆ.

Caracteres — As flores maseulinas são dispostas em uma especie de capitulo e as cellulas pollinicas ás vezes munidas de uma aza. As flores femininas são separadas, não dispostas em capitulo. O ovulo é



sempre mais desenvolvido que a folha carpellar, que póde faltar por aborto, sendo então a flor feminina representada só pelo ovulo. A semente está envolvida por um arillo ou por seu tegumento, que se torna polposo, parecendo um fruto drupáceo. São em regra dioicas.

Orgãos vegetativos — Árvores de pouca altura, com tronco lenhoso ou arbustos lenhosos, sem vasos e sem conductos resiníferos no lenho, mas presentes na casca, excepto no género *Taxus*, onde faltam completamente. As folhas são mais ou menos lanceoladas, coriáceas e inscritas em espiral alongado, com um só feixe fibrovascular.

Divisão :

- I. Ovulo orthotropo e erecto. Folhas carpellares pouco desenvolvidas ou nullas. Tribu **Taxaceæ**.

Generos : *Taxus*, *Phyllocladus*, *Torreya*, *Cephalotaxus*.

- II. Ovulo anatropo. Folhas carpellares desenvolvidas e o pollen com vesículas. Tribu **Podocarpeæ**.

Generos : *Podocarpus* (brasileiro), *Microcharys*, *Daeridium*, *Saxigothea*.

AFFINIDADES — As TAXACEAS são intimamente ligadas ás PINACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — É bastante vasta porque habita a zona temperada de ambos os hemisphérios. O Brasil possui apenas o género *Podocarpus*, com duas espécies : *P. lambertii* e *P. scellowii*, conhecida pelo nome de « pinheirinho » ou « pinheiro bravo »

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O emprego das espécies desta família é exclusivamente industrial da madeira que fornecem. No Brasil a madeira do « pinheirinho » é menos estimada que a do pinheiro *Araucaria brasiliana*. As folhas e as sementes de *Taxus baccata* são consideradas tóxicas.

Família 3. PINACEÆ.

Caracteres — A inflorescência é sempre dioica, em amentos que formam cones. Os amentos masculinos se compõem de muitas flores, cada uma formada do um só estame com fileto curto e grosso, alargado no apice em fórma de escama, acima do connectivo ; a anthera é 1-2 locular, com dehiscência rimosa. Os grãos pollinicos são alongados e munidos de uma vesícula em cada extremidade para serem transportados pelo vento, ou se compõem de grãos pequeninos. As flores

femininas são constituídas por folhas carpellares abertas, duras e com uma ou mais sementes inseridas na sua base, no meio ou no apice. As sementes são pequenas ou grandes, solitárias, por pares, ou muitas, envolvidas por um tegumento duro ou lenhoso, ou como em *Juniperus*, polposo, formando uma baga. A micropyla é supra ou infera. O embrião tem 2 ou muitos cotyledões, admittidos como divisões de dois, rodeados por um endosperma farinhoso, abundante.

Orgãos vegetativos — As Pinaceas são todas lenhosas, arboreas ou arbustivas, ramificadas e mais ou menos ricas em vasos resiníferos, faltando vasos conductores no lenho. As folhas, sem estipulas, são de ordinário aciculares, mais ou menos longas e largas, sempre coriáceas, ás vezes reunidas em feixes de duas até muitas, ora distichas, ora em espiral, imbricadas e muitas vezes revestindo a planta toda. Quando em feixes, são envolvidas por uma bainha formada da folha em cuja axilla nasceram.

Divisão :

- I. Folhas inseridas em espiral. Sementes em regra invertidas.
 - a. Folhas carpellares simples, com uma semente invertida e inserida no centro. Tribu **Araucariineæ**.
Generos : *Agathis*, *Araucaria* (unico no Brasil).
 - b. Folhas carpellares diferenciadas em escama protectora e escama frutigeras.
 - 1. Escama protectora pequena, a frutigeras grande. Sementes duas, invertidas. Tribu **Abietineæ**.
Generos : *Pinus*, *Cedrus*, *Larix*, *Pseudo-larix*, *Picea*, *Tsuga*, *Abies*.
 - 2. A's vezes não ha differenciação e então a escama tem uma saliencia na face interna. Sementes 2-8, axillares e erectas, raro invertidas. Tribu **Taxodiineæ**.
Generos : *Sciadopitys*, *Cunninghamia*, *Arthrotaxis*, *Sequoia*,
Cryptomeria, *Taxodium*, *Glyptostrobus*.
- II. Folhas oppostas ou verticilladas, raro dispersas. Semente em regra erecta.
 - a. Cone lenhoso.
 - 1. Escamas valvulares. Tribu **Actinostrobinææ**.
Generos : *Actinostrobus*, *Callitris*, *Fitzroya*.

2. Escamas imbricadas. Verticillos de 2 folhas.

Tribu **Thujopsidineæ**.

Generos : *Thujopsis*, *Libocedrus*, *Thuja*.

3. Escamas escudiformes. Verticillos de 2 folhas.

Tribu **Cupressineæ**.

Generos : *Cupressus*, *Chamaecyparis*.

B. Cone baccaceo ou drupaceo. Tribu **Juniperineæ**.

Genero : *Juniperus*.

AFFINIDADES — No ponto de vista phylogenetic, aliam-se as PINACEAS ás LYCOPODIACEAS, mas morphologicamente estão no mesmo degráo que as CYCADACEAS. Entretanto não existe uma ligação com esta ultima familia, tão pouco como as Angiospermas. E' verdade que em *Juniperus* o carpello é tão bem ou tão mal fechado como numa Reseda, porém, falta o caracter principal, o estigma. Approximam-se das GNETACEAS, formando o genero *Taxus* uma verdadeira transição.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As PINACEAS encontram-se em quasi todos os climas e apesar do pequeno numero de generos, ou 25, com apenas umas 300 especies, formam extensas florestas nas zonas temperada e temperada fria. Menor é o numero nas zonas quentes e Pinaceas tropicacs, propriamente dito, não se conhecem. São verdadeiros xerophytas que passam com pouca agua e por isso aguentam os grandes invernos quando toda a agua é congelada. Formam extensas zonas e revestem as altas montanhas, onde a altitude compensa a latitude, como na cordilheira dos Andes, no Himalaya e nos Rocky Mountains. Algumas são bem restrictas, como os *Podocarpus* e a *Araucaria* no Brasil, o *Larix occidentalis* e as *Sequoias* na America do Norte.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Depois dos ccreaes, ou talvez em parallelo com elles, as PINACEAS são os vegetaes mais uteis industrialmente, porque nenhuma outra familia chega a formar mattas de tamanha extensão. Uma grande parte da riqueza nacional da Suecia, Fintandia, paizes do Baltico, Canadã, Siberia, etc., provém da immensa exportação de madeira de pinho, principalmente dos generos *Pinus* e *Abies*, generos estes que tambem fornecem a terebinthina, o breu e o alcatrão, que tanto emprego encontram na construcção naval, o « pó de sapato » para os pintores e até das folhas se extrahc um producto fibroso para encher almofudas e colchões. A *Pinus lambertiana* fornece

um breu doce, que é mastigado nos Estados Unidos. A madeira de *P. cembra* é preciosa para esculptura e as suas sementes são comestiveis. Dos raminhos novos de *Pinus alba*, *nigra* e *canadensis* prepara-se uma especie de cerveja e a *P. balsamea* fornece o conhecido balsamo do Canadá. Como plantas ornamentaes são muito estimadas, havendo varias especies de *Thujas* com ramos pendentes, e os *Cupressus*, *cy- prestes*, são tradieionaes para ornamentação dos cemiterios. Na Finlândia a casea do *Pinus abies* é misturada ás farinhas para pão nos annos de escassez dos cereaes. As sementes das *Araucarias*, especialmente de *A. brasiliana*, os « pinhões », são comestiveis. Algumas especies de *Cedrus* fornecem a madeira para os lapis de graphito e as sementes do *Juniperus communis*, além de estimulantes e diureticas, entram como ingrediente principal no fabrico da genebra.

III CLASSE. GINKGOALES.

Uma só familia.

Ginkgoaceæ — Exotica, representada por uma só especie viva, *Ginkgobiloba*, da China, mas com muitas especies fosséis.

IV CLASSE. GNETALES.

Familia 4 (unica). GNETACEÆ.

Caracteres — As flores são diclinas, dioicas ou monoicas, ás vezes hermaphroditas, reunidas em ospigas, pequenos racimos ou solitarias, com porigonio 2-4 méro. As flores femininas se compõem do uma especie de calice cyathiformo que encerra uma semente erecta e atropa, coberta de um ou dois tegumentos, dos quaes o interior, presentes os dois, se prolonga em fórma de pistillo, com extremidade obliqua ou dilatada e laciniada, apparontando estigma. As flores masculinas têm 2-8 ostames com antheras 2-4 loculares de dehiscencia rimoso, apicular. O fruto ou semente é uma noz, ou drupacea, envolto pelo calice carnoso, coriaceo ou membranoso. O embryão é recto, invertido, dentro do endosperma carnoso, com cotylodons pequenos, radícula grando e preso a um suspensorio comprido, enrolado.

Orgãos vegetativos — Os tres generos desta familia differem muito entro si. Ao passo que as *Ephedras* são arbustos e subarbustos ramo-



s os, com folhas em regra reduzidas a escamas decussadas ou a tres, as especies de *Gnetum* são arvores ou cipós e arbustos lenhosos com folhas penninervadas, sem estipulas e ramos nodosos. O genero *Tumboa* (*Welwitschia*) tem um tronco curtissimo, grosso e fendido no apice, com duas folhas largas, parallelinervadas, coriáceas. O lenho das lenhosas tem vasos e tracheidas, mas não conductos resiníferos.

Divisão :

- I. Vegetaes lenhosos, com crescimento indefinido e flores dioicas.
 - A. Arbustos ou subarbustos com folhas reduzidas, 2-4-6 estames com antheras 2 loculares. Fruto, noz. **Ephedra.**
 - B. Cipós ou arvores com folhas desenvolvidas. Um estamo com 2 antheras uniloculares. Fruto drupaeco. **Gnetum.**
- II. Vegetaes sublenhosos com crescimento limitado, 6 estames, antheras 3 rimosas. Fruto, samara (Africa). **Tumboa.**

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Esta familia, com tres generos e cerca de 45 especies, tem representantes na Asia, Africa e America, nas regiões tropicaes, mas em parte alguma são frequentes. O Brasil possui poucas especies de Gnetum e Ephedra na Amazonia.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *São insignificantes porque sómente Gnetum gnemon na India fornece uma qualidade de embira. O Gnetum urens no Amazonas tem sementes comestiveis. A madeira das especies arborecentes não é muito considerada. A Tumboa mirabilis da Africa é considerada alcançar mais de 100 annos de idade.*

II Subsecção — ANGIOSPERMÆ.

(METASPERMÆ).

Os microsporangios, ou saccos pollinicos, são fixados nas faces anterior e posterior das folhas estaminaes, formando, dois e dois, uma theca, que raras vezes é dividida em compartimentos; ás vezes os microsporos — pollen — são agrupados em tetrados ou em massas pollinicas. O sacco embryonal se origina de uma cellula que toma o lugar das outras nascidas da mesma cellula-mãe embryonal. O pollen que chega ao estigma do pistillo emitta ali um tubo que penetra até o macrospero

— sacco embryonal — no ovulo, onde estão localizados tambem os synergidos e os antipodas, além da cellula ovular. Os ovulos são envoltos pelas folhas carpellares inteiramente fechadas. O endosperma — prothallo — não fórma um tecido unido antes da fecundação, mas depois chega a encher todo o sacco embryonal, soffrendo, ás vezes, completa resorção pelo embryão durante o desenvolvimento deste. Outras vezes persiste, junto com o perisperma, para servir de tecido nutritivo ao embryão durante a germinação deste. Na fecundação o tubo pollinico desce do estigma pelo canal do pistillo até chegar á extremidade superior do sacco embryonal já munido de tegumentos, penetrando pela micropyla. Este processo chama-se *acrogamia* e é o mais commum. Algumas vezes, porém, o apparelho sexual se acha na base da semente e neste caso ha *basigamia*. Outras vezes o tubo pollinico passa ao pé da micropyla para penetrar pela extremidade da chalaza, havendo *chalazogamia*, que talvez seja o processo primitivo.

Como esta subsecção comprehende todos os vegetaes superiores, a sua primeira divisão se faz nas seguintes duas grandes classes :

Divisão :

I. Embryão com um só cotyledone, que nas saprophytas é de fórma globular. O caule é atravessado por feixes fibrovasculares fechados. Não ha raiz central, perpendicular. As folhas são em regra parallelinervadas, raro penninervadas. As flores em geral com verticillos 3 méros, mas com muitas excepções.

Cl. V. **Monocotyledoneæ.**

II. Embryão com dois cotyledones, rarissimas vezes mais. Caule com feixes fibrovasculares abertos. Folhas de ordinario penninervadas. Raiz em regra central, perpendicular e ramificada.

Cl. VI. **Dicotyledoneæ.**

V CLASSE. **MONOCOTYLEDONEÆ.**

Caracteres — Flores 3 meras. Perigonio em regra um calice composto de verticillos verdes ou coloridos, ou é pouco desenvolvido, até faltar completamente. Os estames são de ordinario dispostos em dois cyclos 3 meros, alternados, ás vezes menos, raro mais. O pistillo se compõe de tres carpellos concrecentes, ou por aborto 2 ou 1, raras



vezes mais que 3. A semente quasi sempre tem endosperma. O embrião tem um só cotyledone que envolve a plumula. A radícula falta ou não se desenvolve, sendo substituída por umas raízes secundarias ou adventicias, raras vezes ramificadas.

Orgãos vegetativos—As Monocotyledoneas são em geral herbáceas, raro com tronco lenhoso. As raízes são sempre adventicias. O caule não tem diferenciação em casca, lenho e medulla. A sua massa é formada de parenchyma atravessado irregularmente por feixes fibrovasculares fechados. Nas Monocotyledoneas arborescentes o tronco é geralmente simples, sem ramificação, com um só botão terminal, escamoso ou espinhoso e com cicatrizes das folhas caídas. O crescimento principal é no comprimento. A periphéria é dura. Os caules e ramos, quando os ha, são cylindricos ou 3 angulares, articulados quando as folhas têm bainha, ou sem articulações quando as folhas estão em espiral, raro oppostas ou verticilladas. As folhas geralmente não têm articulações nem estipulas; são inteiras, simples e parallelinervadas, muitas vezes reduzidas a simples peciolo ou phyllodios sem lamina.

Excepções — A *Dracena draco* tem uma raiz perpendicular, central, como nas dicotyledoneas. Todas as palmeiras, *Yuceas*, algumas *Aloës*, *Pandanus* e *Bambusaceas* têm tronco lenhoso; os *Pandanus* são sempre ramificados. Varias *Dioscoreas* têm o caule construído como as dicotyledoneas, com casca e madeira de augmento annual. Varias *Orchidaceas*, *Smilax* e *Dioscoreas* têm folhas articuladas e, as duas ultimas, penninervadas. As *Pandanaceas*, *Bromeliaceas*, *Aloës*, *Najas* e *Potamogeton*, têm folhas aculeadas nas margens e as folhas das palmeiras são pinnadas ou palmadas, como também em varias *Araceas* e *Taецeas*. Nas *Alstroemerias* ha folhas verticilladas e na *Listra* e em varias *Najas* oppostas. Algumas *Graminaceas*, *Alismataceas* e *Butomaceas*, etc., têm mais que 6 estames e nas *Orchidaceas*, *Alismataceas*, *Najadaceas* o visinhas falta o endosperma.

Provam estas muitas excepções, que encontraremos também nas Dicotyledoneas, que a diferença entre as duas classes não se basea sobre caracteres isolados, porque quasi nenhum delles pôde ser considerado como exclusive para qualquer das classes. A diferença está na diversidade geral do typo fundamental para o desenvolvimento de cada uma das classes.

Na germinação da semente monocotylo a radícula cossa de crescer e ao redor da sua extremidade estacionada sahem filamentos

radiculares envoltos numa bainha — coleorrhiza —, motivo por quo Richard chama estes vegetaes de *Endorrhizæ*. Uma vez parado o crescimento da raiz, a planta só se desenvolve numa dirocção, para cima, e o caule é sustentado e nutrido sómente pelas raizes simples, adventicias, quo se desonvolvem periphericamente e desapparecem para dar logar a outras, novas. A parte subterranea das Monocotyledoneas é mais uma especie de rhizoma que offereco duas particularidades: ou é elle curto e composto de uma porção de partes agglomeradas, como em todas as cebolas, os rhizomas das *Iridaceas* e *Scitamineas*, ou elle fórma um caule subterraneo com internodios maiores e menores, como nas *Graminaceas*, *Cyperaceas*, *Juncaceas*, etc.. As transições entre as duas fórmas são muitas, mas em todas nascem as raizes adventicias em anneis concentricos, dos quaes o exterior — ou nos caulos alongados, o superior — é o mais novo, havendo geralmente um anuel em cada internodio. Até os troncos das palmeiras, que annualmente produzem um só botão na extremidade, tal como as cebolas das *Liliaceas* ou os rhizomas de outras monocotyledoneas, devem ser considerados rhizomas prolongados. A differença entre o tronco das palmeiras e as cebolas cujos brotos novos se formam no centro do caule e que annualmente se elevam até finalmente estarem por fora da terra, é sómente que nas cebolas a camada velha desapparece logo quo o broto novo estiver formado, ao passo quo nas palmeiras as porções caulinares formadas persistem, endurecem e se tornam lenhosas. Por isso o estipe eleva-se no ar, adquire uma fórma cylindrica, composta de tantas rodellas superpostas quantos são os annos de vida do individuo e, si os limites entre estas rodellas não se apagassem, poder-se-hia contar a idade de uma palmeira na sua casca, como numa arvore dicotyledonea se contam os annos pelos anneis concentricos da sua madeira.

Decandolle chamava as Monocotyledoneas de *Endogenas*, porque era admittido quo o seu crescimento se operava de dentro para fóra pela formação de partes novas no centro, ao contrario do quo se dá nas Dicotyledoneas. Mohl, porém, demonstrou quo, tal como nas Dicotyledoneas, os feixes do cambio se produzem numa zona peripherica do meristemio, mas quo não formam um circulo fechado e, por isso, não produzem um annol cambial ininterrupto. Que a parto exterior do estipe monocotyledoneo costuma ser muito mais dura e resistente do que a interior, provém de que os feixes fibrovasculares na sua parte inferior, e enquanto ainda correm parallellos á peripheria do tronco, se compõem quasi que exclusivamente de liber de paredes grossas. Esta



construção das monocotyledoneas só pôde ser bem observada nas arborecentes, por ser menos distincta nas herbaceas.

Muito se tem discutido a respeito da natureza do cotyledone das monocotyledoneas. Em regra é de fórma tubular, fechado e mais membranoso que foliar. Nas Monocotyledoneas inferiores o embryão é uma massa cellular com um ou mais botões de plumulas, sem vestigio de cotyledone ou de radícula. Tambem nas *Orchidaceas* o embryão é uma massa homogenea, tal como em varias familias dicotyledoneas. O professor Agardh chamava as monocotyledoneas de *Cryptocotyledoneas*, porque acreditava que o verdadeiro cotyledono da semente monocotyledonea, tanto pela estrutura como pela função, era o endosporma dos outros autores. A unica differença entre este e o das dicotyledoneas seria que permanece na semente durante a germinação, do que tambem ha exemplos entre as proprias dicotyledoneas. Reichenbach chama-lhos *aeroblasta* — que germinam pelo apico —, porque o cotyledone fechado, em fórma de bainha, tem de ser porfurado pela plumula na germinação.

O parallelismo das nervuras nas folhas das monocotyledoneas indica que não existe uma verdadeira differenciação entre o peciolo e a lamina, como nas dicotyledoneas, de fórma que muitas das chamadas folhas não passam do phyllodios. A *Sagittaria* tem em regra folhas sagittadas, mas quando cresce em agua de certa profundidade, não desenvolve a lamina e os peciolos se alargam e tomam a fórma das folhas de muitas *Liliifloras*. O *Potamogeton* tem folhas com laminas que fluctuam, mas todas por baixo da agua são reduzidas a peciolos ou phyllodios. Nas *Graminaceas* e nas *Cyperaceas* admite-se a bainha como sendo o peciolo e a parte superior a lamina. Faltando as estípuas em todas as folhas com bainha, segue-se que as monocotyledoneas não as podem ter; entretanto, tem-se admittido a ligula das Graminaceas como uma especie de estípula.

Divisão :

1. Series com inconstancia no numero das partes floraes.

a. Achlamydia predominante, com numero variavel de estames e carpellos

Serie 1. **PANDANALES.**

1. Plantas aquaticas. Achlamydia não rara. Ha todos os degráos até heterochlamydia. Hypogynia e epigynia.

Serie 2. **HELOBLÆ.**



2. Plantas terrestres, mesmos caracteres.
- a) Pequenas saprophytas. Flores homiochlamydeas.
Serie 3. **TRIURIDALES.**
- b) Graminaceas. Flores achlamydeas com bracteas seceas ou glumas. Serie 4. **GLUMIFLORÆ.**
- B. Achlamydia rarissima e então com formação de espatha.
1. Series com folhas parallelinervadas.
- a) Flores seceas em grandes paniculas com espathas coriáceas ou lenhosas.
Serie 5. **PRINCIPES.**
- b) Flores em espadicees, folhas como as palmeiras.
Serie 6. **SYNANTHÆ.**
2. Series com folhas mais ou menos penninervadas, flores em espadicees dentro de uma espatha.
Serie 7. **SPATHIFLORÆ.**
- II. Series com flores typicamente 5 cyclicas.
- A. Flores homio — até heterochlamydeas; hypogynia e actinomorpha predominantes.
1. Sementes com endosperma farinhoso.
Serie 8. **FARINOSÆ.**
2. Sementes com endosperma carnoso ou cartilaginoso.
Serie 9. **LILIFLORÆ.**
- B. Flores homiochlamydeas, corollinas, ou heterochlamydoas. Epigynia com zygomorpha predominante.
1. Sementes com arillo e endosperma duplo (endosperma + porisperma), grandes.
Serie 10. **SCITAMINÆ.**
2. Sementes sem arillo, com ou sem endosperma, microseopicas quasi. Serie 11. **MICROSPERMÆ.**

I SERIE. **PANDANALES.**

Flores dielinas, achlamydeas, ou com perigonio homiochlamydeo, bracteoide. As flores masculinas com um ou muitos estames. As femininas com um ou muitos carpellos. Endosperma presente. As in-



florescencias são compostas, cylindricas ou globulosas. Plantas em regra paludosas, herbaceas, até arboroscentes, com folhas lineares.

Ha nesta sorio as seguintes familias ropresentadas no Brasil :

- I. Flores unisoxuaes por aborto. Perigonio substituido por pollos ou escamas. Estamos 2-5. Inflorescencia em espiga eompacta, com as flores masculinas na parte superior e as femininas na parto inferior. Horbaceas altas, em brejos. Fam. 5. TYPHACEÆ.
- II. Floros unisexuaes por aborto. Achlamydeas. Estames muitos. As flores fomininas ás vezos com estaminodios. Fruto em syncarpo, drupa ou baga. Em geral plantas arborecentos, ramificadas. Fam. 6. PANDANACEÆ.

Familia 5. TYPHACEÆ.

Caracteres — As flores são reunidas sobre um cylindro comprido, unisexuaes por aborto e achlamydeas, sendo o perigonio substituido por tres escamas membranaceas, ou por muitos pellos cerdosos. Os estames são tres, livres, ou mais, monadelphos, com antheras orectas, rimosas, ás vezes com connectivo largo. Formam a parte superior do cylindro. O pistillo é simples, com estilete alargado perto do estigma, quo é linear ou espathiformo. A's vezes são esterois. No ovario o ovulo é pendente, com a micropyla para baixo. O fruto é uma noz ou, raras vezes, earyopso. A semente tem endosperma delgado, carnoso. O ombryão é axillar.

Orgãos vegetativos -- As TYPHACEAS são plantas palustres, herbaceas, com rhizoma rasteiro, folhas dispostas em duas serics, linoares e rectas e sem nervura central, coriaceas.

Divisão:

Só tem um genero.

Typha.

AFFINIDADES — Não havendo provas sufficientes para admittir que as flores das Typhaceas representam uma redução, forçoso é consideral-as como sendo as inferiores entre as monocotyledoneas, tendo como parentesco sómente a pequena familia SPARGANACEÆ, não brasileira.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA— Todas as Typhaceas, com mais ou menos 12 especies, habitam os brejos de quasi o mundo inteiro, excepto nas zonas frias. Têm sido encontrados restos fosseis desta familia no terciario do sul da França.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Os rhizomas são bastante ricos em amidon e podem servir para engordar poreos, porque não contém substancias nocivas. Em varios logares na Italia empregam-se as folhas para trançagem de cestinhos e capas para garrafas. O pollen é, ás vezes, recolhido para servir, como o pollen das LYCOPODIACEAS, nas phar-macias.

Familia 6. PANDANACEÆ.

Caracteres — As flores são unisoxuaes por aborto, conservando muitas vezes os rudimentos do sexo abortado. As flores masculinas são muito unidas e sem perigonio, mal separaveis quando sosejadas, mas quando pedicelladas têm os estames dispostos em pequenos racimos. As flores femininas tambem não têm perigonio, mas muitas vezes com estaminodios e um numero variavel de carpellos que formam um ovario uni ou plurilocular, muitas vezes reduzido a um só carpello orientado para a frente ou para trás. O estigma é sessil sobre o ovario. O fruto é um syncarpo composto de varias bagas ou drupas. Quando bagas, ha muitas sementes com perisperma duro; quando drupa, é unisperma, com testa membranacea. O endosperma é farto, oleoso e envolve o embryão, que tem um só cotyledone.

Orgãos vegetativos — As PANDANACEAS são geralmente arbore-scentes, ramificadas e muito fibrosas. Caracterizam-se por suas raizes, que nascem em diferentes alturas nos troncos, de onde se dirigem obliquamente para o chão, e ahi emittem outras raizes que fixam a planta. As folhas são lineares, muito fibrosas e geralmente com margens serreadas e aculeadas.

Divisão:

- I. Ovario pluricarpellar. Fruto syncarpo formado de bagas.
Sementes pequenas com testa dura. **Freycinetia.**
- II. Ovario uni-pluricarpellar. Fruto syncarpo formado de drupas.
Sementes grandes com testa membranosa. **Pandanus.**

AFFINIDADES—Na construeção ha alguma afinidade com as ARACEAS e as PALMACEAS, porém, mais ainda com as SPARGANIACEAS, as quaes, porém, já possuem perigonio.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As PANDANACEAS, com 3 generos e cerca de 40 especies, pertencem, com uma excepção — *Pandanus brasiliensis*

-- ao hemispherio antigo, especialmente Malasia e Africa tropical. São bastante duvidosas as especies fosseis consideradas pertencentes a esta familia e encontradas no eoceno.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Muitas das especies são estimadas por suas fibras, especialmente o *Pandanus utilis*, de cujas fibras se fabricam os saccos para café na ilha de Mauritius. Alguns dos frutos são comestiveis e outras especies fornecem perfume, mas tudo em pequena quantidade. O "guarána" — *Pandanus brasiliensis* — tem sido cultivado para fabrico de papel, mas logo abandonado pelo crescimento moroso e pouca riqueza em fibras.

Fam. SPARGANIACEÆ — É uma pequena familia com um só genero — *Sparganium* — e 6-8 especies que habitam as regiões frias do hemispherio norte e da Australia. São especialmente aparentadas com as *Pandanaceas*, porém, já possuem perigonio e a sua inflorescencia é globular. São pequenas plantas terrestres, herbaceas, com folhas lineares e as inflorescencias axillares. Não se lhes conhecem propriedades nem empregos.

II SERIE. HELOBLIÆ.

Flores cyclicas ou hemicyclicas, achlamydeas, haplochlamydeas, diplochlamydeas, homoiochlamydeas até heterochlamydeas, hypogynas até epigynas. Estames um até muitos. Carpellos um até muitos, apocarpas ou syncarpas; sementes sem endosperma, ou muito reduzido. Plantas aquaticas ou paludosas com escamas intravaginaes na axilla foliar.

Divisão:

I. Flores achlamydeas ou homoiochlamydeas (*Potamogetonineæ*).

A. Plantas immersas ou fluctuantes.

1. Flores hermaphroditas ou unisexuales, achlamydeas. Estames 1-4. Fruto drupa ou capsula membranosa unisperma.

Fam. 7. POTAMOGETONACEÆ.

2. Flores diclinas. Perigonio cupuliforme. Anthera uma, terminal. Perigonio feminino igual ao masculino ou nullo. Carpello um, com semente basilar.

Fam. 8. NAJADACEÆ.



- b. Plantas erectas, palustres. Flores hermaphroditas. Perigonio corollino. Estames 6 ou mais em 2-4 cyclos. Fruto membranoso com 2 até muitas sementes.

Fam. 9. SCHEUCHZERIACEÆ.

II. Flores geralmente heteroclamydeas.

- a. Cada carpello com uma só semente na sutura central (*Alismineæ*). Flores geralmente hermaphroditas, 3 meras. Estames todos férteis. Carpello dehiscente.

Fam. 10. ALISMATACEÆ.

- b. Sementes na parede anterior do carpello (*Butomineæ*).

1. Flores geralmente hermaphroditas. Estames 6-3 ou muitos e então os exteriores estereis. Ovario supero. Fruto dehiscente.

Fam. 11. BUTOMACEÆ.

2. Flores unisexuaes, raro hermaphroditas. Estames 3-12, os exteriores ás vezes estaminodios. Ovario infero. Fruto indehiscente.

Fam. 12. HYDROCHARITACEÆ.

Familia 7. POTAMOGETONACEÆ.

Caracteres — As flores são pequenas, raras vezes grandes, diclinas ou hermaphroditas, solitárias ou dispostas em espiga. O perigonio falta ou é representado por um envoltorio cyathiforme ou por tres pequenas folhas. As antheras são sesséis e, ás vezes, soldadas em todo o seu comprimento; o pollen é granuloso ou reunido em filamentos. Os carpellos são varios ou um só, livres. Ha um só ovulo pendente do apice do ovario, orthotrope, raras vezes fixado lateralmente. Os estigmas são em numero igual aos carpellos, ou 2, compridos. O fruto é drupáceo ou coriáceo, indehiscente, unispermo. A semente é sem endosperma e o embrião tem em regra radícula grande.

Orgãos vegetativos — São plantas submersas, herbáceas, com as folhas dispostas em duas series, ás vezes aos pares, com escamas axilares (intravaginaes) e muitas vezes com bainhas prolongadas.

Divisão:

I. Inflorescencia em espiga. Flores aclamydeas.

- A. Espiga com eixo comprimido e bainha. Estigmas 2.

Tribu **Zostereæ**.



Generos: *Zostera*, *Phyllospadix*.

b. Espiga com eixo cylindrico, sem bainha.

1. Espiga composta. Estigma com appendices.

Tribu **Posidoniaceæ**.

Genero: *Posidonia*.

2. Espiga simples. Estigma sem appendices.

Tribu **Potamogetoneæ**.

a) Estames 4, com appendices petaloideos; genero brasileiro. **Potamogeton**.

b) Estames 2, com appendices curtos; genero brasileiro.

Ruppia.

II. Flores solitarias ou em cimeiras, diclinas.

A. Achlamydeas. Estileto mais curto que os estigmas.

Tribu **Cymodoceæ**.

Generos: *Cymodocea*, *Halodule*.

B. Homoiochlamydeas, pelo menos nas flores femininas. Estileto maior que os estigmas.

Tribu **Zanichelliæ**.

Generos: *Althenia* exotico, e brasileiro **Zanichellia**.

AFFINIDADES— *As adaptações que a vida aquatica determinou para as especies desta familia, difficultam muito reconhecer-se o seu parenteseo, porém, a estrutura da semente e do embrião colloca-a na proximidade das ALISMATACEAS e das HYDROCHARITACEAS. As tentativas de estabelecer um parenteseo com as GRAMINACEAS não têm dado resultado.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Encontram-se representantes desta familia no mundo inteiro e em todos os mares, mas o numero de especies é apenas de 70, cabendo 50 ao genero Potamogeton. E' frequente encontrar especies proximas muito distanciadas, como por exemplo Posidonia oceanica, no Mediterraneo e a P. australis, na Australia. O Brasil tem varias especies de Potamogeton nos seus rios e correjos, assim como de Ruppia e Zanichellia no littoral. Conhecem-se muitas especies fosseis do tereciario e do cretaceo.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS— *A não ser algumas poucas especies que servem para encher colchões, ou como material de acondicionamento, nenhuma propriedade especial se conhece desta familia.*



Familia 8. NAJADACEÆ.

Caracteres — As flores são dielinas, monoicas ou dioicas ; as masculinas se compõem de uma anthera central, uni ou quadrilocular, e um perigonio formado por duas bainhas. As flores femininas são constituídas de um ovulo erecto o anatropo, protegido por um perigonio simples ou duplo. Sendo simples, termina em uns lobulos aculeados ; sendo duplo, o interior contém os estigmas e o exterior fórma um tubo, de cujo orificio sahem os lobulos estigmaticos. A semente é munida de testa dura, mas falta-lhe endosperma. O embryão é recto, com plumula e radícula bastante desenvolvidas.

Orgãos vegetativos — As Najadaceas são tambem plantas aquaticas, herbaceas, annuaes, molles, ramificadas, com folhas verticilladas, lineares, de margens dentoadas e aculeadas, bainha na base com duas escamas intravaginaes.

Divisão:

Só ha um genero.

Najas.

AFFINIDADES — As NAJADACEAS estão bastante isoladas por causa da construcção de suas flores. Entretanto, a grande semente sem endosperma e um embryão muito desenvolvido, como nas POTAMOGETONACEAS, revela a affinidade entre estas duas familias.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA—E' muito vasta a distribuição das 31 especies conhecidas, porque se encontram em todos os paizes, mas sempre em pouca abundancia. No Brasil são muito escassas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Deseonhecidos.

Familia *APONOGETONACEÆ* — E' uma pequena familia com cerea de 15 especies, distribuidas sobre Africa, Madagascar, Asia e Australia tropical. Fórma uma especie de transição para as familias que seguem, e distingue-se por ter perigonio colorido, ás vezes do uma só tepala, bracteioide. São todas aquaticas o a maior parte das especies fornece rhizomas amylaceos comestiveis.

Familia 9. SHEUCHZERIACEÆ.

(JUNCAGINACEÆ).

Caracteres — Flores homiochlamydeas, de perigonio bracteioide, dispostas em inflorescencia terminal, racimosa, raro espiga. O perigonio é actinomorfo, geralmente verde, de 2 verticillos 3 mérros.



O androceo está disposto em 2 cyclos de 2 - 3 estames, com antheras extrorsas e pollen ovoide. As folhas carpellares estão também em dois cyclos, sendo o exterior de ordinario esteril e sem cstilete. Os estigmas são munidos de compridas papillas hyalinas. Cada carpello contém um ovulo anatropo com 2 tegumentos. A semente não tem endosperma e o embryão é recto, com cotyledone grande e hypocotyle ou radícula forte.

Orgãos vegetativos — As SCHEUCHZERIACEAS são plantas mais ou menos palustres, com raizes fibrosas, raramente tuberosas. O caule é quasi um colmo, com camaras de ar que indicam a sua natureza amphibia. As folhas são estreitas, graminiformes, com bainha alongada e com escamas intravaginaes na axilla foliar. São atravessados pelos feixes fibrovasculares mais fortes da planta toda, ás vezes o unico.

Divisão:

1. Flores pluriverticilladas.
 - A. Flores 4 verticilladas, dioicas. **Tetroncium.**
 - B. Flores 3 verticilladas.
 1. Ovario unicarpellar. (Brasil). **Triglochin.**
 2. Ovario pluricarpellar. **Scheuchzeria.**
- II. Flores univerticilladas, dielinas e hermaphroditas no mesmo individuo (Brasil). **Lilaea.**

AFFINIDADES — *Esta familia está muito naturalmente aparentada com as POTAMOGETONACEAS e as ALISMATACEAS, differe, entretanto, em varios caracteres, de modo que não pôde ser incluída em nenhuma dellas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *O verdadeiro habitat desta familia é a zona temperada, porém, entra também um pouco na zona subtropical, havendo no Brazil representantes dos generos Lilaea e Triglochin. Contém apenas nove especies vivas, havendo algumas fosseis do terciario.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *São muito limitados e apenas Triglochin maritima é, ás vezes, empregada como salada nas costas da Alemanha com o nome de "ROEHR" ou "ROEHLK."*

Familia 10. ALISMATACEÆ.

Caracteres — Inflorescencia em panicula ramosa. Flores actinomorphas e symetricas, heterochlamydeas ou homiochlamydeas

3 meras. O verticillo exterior do perigonio é 3 folio e caliciforme, o interior corollino e tambem 3 folio. Os estames são 6 em 3 pares, ou muitos, livres, oppostos ás folhas perigonias do verticillo exterior; as antheras introrsas e extrorsas com pollen espherico. Os carpellos são seis até muitos; os pistillos simples, com estigmas papillosos. O ovulo é anatropo com dois tegumentos. O pericarpo é membranoso ou liquefeito interiormente. A semente sem endosperma, com embrião curvo de cotyledone comprido e hypocotyle forte.

Orgãos vegetativos — As ALISMATACEAS são plantas herbaceas, aquaticas ou palustres, com vasos lactiferos e eixo vertical curto, algumas vezes providas de estolhos. As folhas são geralmente basilares, pecioladas e com bainha, lamina inteira, cordiforme ou sagittada. Quando immersas se reduzem a phyllodios. Escamas intravaginaes nas axillas são sempre presentes. A fecundação se opera em regra pelos insectos, mas é possível haver tambem autofecundação.

Divisão:

I. As flores têm calice o uma corolla colorida, heteroclamydeas.

A. Disco plano. Estames 6, em verticillo. Carpellos 6.

1. Ovario unispermo.

a) Ovulo orientado para fóra. Micropyla na base exterior.

+ Flores hermaphroditas exclusivamente.

o. Pericarpo pergamentoso. (Brasileiro).

Alisma.

oo. Endocarpo lenhoso.

Caldesia.

++ Flores masculinas e hermaphroditas. Endocarpo lenhoso e entre o endocarpo e o exocarpo com uma lacuna em ambos os lados.

Limnophyton.

b) Ovulo orientado para dentro. Micropyla na base interior.

Elisma.

2. Ovario com dois ou mais ovulos. **Damasonium.**

B. Disco convexo. Estames em regra mais de 6, ás vezes om espiral. Carpellos dispostos em capitulo.

1. Fruto com linhas salientes, mais ou menos comprimido. (Brasileiro).

Echinodorus.

2. Fruto inteiramente comprimido.

a) Flores hermaphroditas e masculinas.

Lophiocarpus.

b) Flores diclinas.

Sagittaria.

II. Perigonio todo verde. Flores homiochlamydeas.

A. Perigonio 3 folio, caliciforme. Flores dioicas.

Burnatiá.

B. Perigonio 6 folio, as tepalas interiores mais delgadas.

Wiesneria.

AFFINIDADES — A posição desta família é muito natural entre as SCHEUCHZERIACEAS e as BUTOMACEAS, aproximando-se as suas espécies menos desenvolvidas daquela família, possuindo todas as tres famílias as curiosas escamas intravaginaes. Entre as monocotyledoneas representam as *Atismataceas* um desenvolvimento adiantado.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com cerca de 47 espécies, as ALISMATA-CEAS habitam as zonas quentes e temperadas todas, com exclusão do Cabo da Boa Esperança e Patagonia. As espécies com fruto drupáceo têm o seu centro na India Oriental, ao passo que os generos *Sagittaria* e *Echinodorus* pertencem mais á America. Conhecem-se algumas espécies fosséis, si bem que um tanto duvidosas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Quasi todas as espécies têm um succo acre e caustico, que faz os animaes evital-as. O unico emprego conhecido é o dos rhizomas de *Sagittaria variabilis* e *sagittifolia*, que são cultivados pelos indios nos Estados Unidos e cujos rhizomas são comestiveis, depois de extrahido o succo caustico. Têm alli o nome de Wapatoo.

Família 11. BUTOMACEÆ.

Caracteres—Inflorescencia em cimeira, mas sondo as flores solitarias, são longo-penduculadas — *Limnocharis*. As flores são actinomorphas, heterochlamydeas o com poucas excepções 3 meras, muitas vezes fluctuantes, sempre hypogynas. Calice de 3 tepalas verdes, pelo menos exteriormente. O verticillo interior é corollino de tepalas imbricadas no botão, caducas. Os estames são 9, ou muitos, e neste caso o verticillo exterior é esteril; as antheras são orectas, introrsas, em *Limnocharis* extrorsas. Os carpellos são 6 ou muitos,

em regra com estilete comprido e papillas estigmaticas regulares. Os ovulos são inseridos na face interior da folha carpellar, entro a nervura central e as margens; são anatropos, com 2 tegumentos. O fruto é uma silica dehiscente e a semente sem endosperma e embryão ora recto, ora curvo. A fecundação é operada por insectos, attrahidos pela coloração das tepalas corollinas.

Orgãos vegetativos—Plantas herbaceas, aquaticas ou palustres, do caule erecto, colmiforme, com vasos lactiferos em algumas especies. As folhas são em regra basilares, com bainha, erectas ou fluctuantes, muito variaveis de fórma, mas sempre do margem inteira, ou phyllo-dios, sempro com escamas intravaginaes. O caule, as folhas e os pedunculos possuem camaras de ar.

Divisão :

- I. Embryão recto : estames fertes 9. **Butomus.**
- II. Embryão curvo.
- A. Estamos fertes 9. **Tenagocharis.**
- B. Estames muitos; sómente os interiores fertes.
1. Carpellos 15-20, sem ostilete. (Brasil) — **Limnocharis.**
2. Carpellos 6, com estilete. (Brasil) — **Hydrocleis.**

AFFINIDADES — Apesar das differenças que apresenta esta familia com as ALISMATACEAS, como na placentação e pelo grande numero de sementes, nenhuma outra familia lhe é mais aparentada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA—O genero *Butomus* pertence á zona temperada do continente antigo; e *Tenagocharis* á zona quente. *Limnocharis* e *Hydrocleis* são da zona quente da America e existem no Brasil. Alguns restos fosseis têm sido encontrados nas camadas terciarias na Suissa.

PROPRIEDADES E EMPREGOS—A não ser o cultivo de algumas especies de *Butomus* nos jardins, nenhum emprego se faz das especies desta familia.

Familia 12. HYDROCHARITACEÆ.

Caracteres — Inflorescencia em cimoira, espatha ou, ás vezes, flores solitarias. As flores são diclinas, raro hermaphroditas, symmetricas, actinomorphas e em regra heterochlamydoas, 3 meras. Peri-

gonio em 2 verticillos, o exterior calciforme, o interior corollino, faltando, ás vezes. Os estames estão dispostos em 1-5 verticillos, sendo frequente haver estaminodios, ás vezes tambem nas flores femininas. Os filetes são livres, algumas vezes adherentes na base, com anthera dithecas, raro unithocas, extrorsas e com dohiscencia rimosa. O gynecceo nas flores femininas é formado de 2-15 carpellos, o ovario é infero e unilocular, com placentas parietaes que ás vezes chogam até o centro. Os estigmas são do mesmo numero que os carpellos e mais ou menos bipartidos. Os ovulos são muitos, com 2 tegumentos, orthotropos ou anatropos, erectos, até pendentes. As sementes são em regra muitas, som endosperma, com embryão grande e plumula pequena, lateral.

Orgãos vegetativos — São todas plantas submersas, tanto da agua salgada como da agua doce, com folhas em espiral, verticilladas ou alternas, sesseis ou pecioladas, com escamas intravaginaes e de fórma muito variavel. A fecundação é oporada pelo vento e pela agua. Na *Vallisneria* as flores masculinas se dospremem dos pedunculos para fluctuar e chegar ás flores femininas.

Divisão :

I. Carpellos 3, raras vezes 2-4 ou 5.

A. Achlamydeas. Estigmas maiores do que a corolla.

I. Halophiloideae.

Genero: *Halophila*.

B. Homonochlamydeas. Estigmas menores do que a corolla.

II. Vallisnerioidae.

Generos: *Hydrilla*, *Helodea*, (brasileiro), *Vallisneria*, *Anacharis*.

II. Carpellos 6-15.

A. Folhas biseriaes, largo-lanceoladas, obtusas, fino-cerradas, plurinervadas.

III. Thalassoideae.

Gonoros: *Enolus*, *Thalassia* (brasileiros).

B. Folhas em espiral, formando roseta. IV. **Stratioideae.**

Generos: *Boottia*, *Ottelia*, *Hydromystria* (brasileiros), *Limnobium*, *Hydrocharis*.

AFFINIDADES — Não somente a analogia nos orgãos vegetativos colloca esta familia proximo ás BUTOMACEAS e ALISMATACEAS, das quaes possui até as escamas intravaginaes, como tambem a semelhança dos



orgãos florais. Ao mesmo tempo apresenta afinidade com as POTAMOGETONACEAS, das quaes tem o exterior e a construcção da semente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Com cerca de 30 espécies, habita esta família as aguas salgada e doce de ambos os hemisphérios em todas as zonas, com excepção sómente da glacial. No Brasil são representados os generos *Helodia* (*Elodia*), *Ottelia* e *Hydromystricia*, talvez tambem o *Anacharis*, que cresce em Montevideo. Os restos fosseis encontrados no coeeno e attribuidos a esta familia são duvidosos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Algumas espécies de *Hydrilla* e de *Vallisneria* são empregadas para fabricar assucar e espécies de *Helodea*, *Boottia* e *Ottelia* para adubo verde. A *Helodea canadensis* se propaga em certas condições de tal fórma, que chega a impedir a navegação nos rios, pelo que tambem tem sido ensaiada para forragem com certa vantagem. A adaptação da *Vallisneria spiralis* já foi referida acima. Depois da feundação os ovarios decaem pela contração do pedunculo, para amadurecer as sementes debaixo d'agua.

III SERIE. TRIURIDALES.

Contém uma só familia, com os caracteres desta.

Familia 13. TRIURIDACEÆ.

Caracteres — Flores homiochlamydeas, diclinas ou hermaphroditas. O perigonio de 3-8 folhas corollinas, mais ou menos concrecentes, com prefloração valvular das partes livres. As flores masculinas com 2-6 estames inseridos na margem ou fundo do disco conico, com filotes curtissimos ou faltando. Antlieras com thecas globulares e rimas confluentes. As flores femininas ás vezes com 2 ou mais estaminodios e muitos carpellos uniloculares sobre o eixo entumecido, com um ovulo basilar, erecto e anatropo, de um só tegumento. Pistillo apicular, lateral ou basilar, com estigma pequeno. Frutos muitos, globulares ou pyriformes, com pericarpo grosso, rimoso. Sementes com grande endosperma e embryão pequeno, globular. Flores pequenas, pedunculadas, ou solitarias, maiores.

Orgãos vegetativos — As TRIURIDACEAS são pequenas plantas saprophytas, incolores, amarelladas ou avermelhadas, que vivem no chão entre folhas cahidas e musgos, aphyllas ou com escamas.

Divisão :

- I. Folhas perigonacs com o apice laciniade, nú ou lanese. Estames sesseis ou com filetes curtos. **Sciaphila.**
- II. elhas perigonaes com o apice 3-4 vezes maier e uma abertura na base. Estames immersos no disco cenico. **Triuris.**

AFFINIDADES — *Ainda ha duvida que esta familia seja monocotyledonea, porque os feixes fibrovasculares são muito reduzidos e não se conhece o embryão perfeitamente. No caso de ser monocotyledonea, devc ficar perto das BUTOMACEAS, com as quacs combina pelo grande numero de carpellos.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA— *Com cerca de 40 especies, é uma familia essenciaimente tropical. No Brasil os dois generos têm representantes nas mattas desde as Guyanas até S. Paulo, que parece o limite austral.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Não se lhes conhecem.*

IV SERIE. GLUMIFLORÆ.

Inflorescencias em espiga ou panicula, com ou sem espatha ; fleres seccas, em regra achlamydeas, raras vezes com perigenio trichomatico e rarissimo com perigenio nermal ; enveltas em glumas e paleas. Herbaceas, raro lenhesas.

Divisão :

- I. Colmo cylindrico, nodese ; folhas com bainha fendida e ligula. Antheras versateis. Fruto caryopsc. **Fam. 14. GRAMINACEÆ.**
- II. Colmo triangular, sem nós ; folhas com bainha inteira e sem ligula. Antheras basifixas. Frute achenio. **Fam. 15. CYPERACEÆ.**

Familia 14. GRAMINACEÆ.

Caracteres— Flores achlamydeas, enveltas por duas erdens de escamas, das quacs a exterior, cempesta de 2-3, mais resistentes, denominadas glumas, e a interior, de consistencia membranosa, compõe-se de paleas, de ordinario em numero de 2 ; são tedas consideradas

bracteas. Muitas vezes ha mais duas pequenas oscamas membranosas ao pé do gineceo, chamadas lodiculas. Tanto as glumas como as paleas são inseridas alternadamente sobre o pedicello, mas muito approximadas, sendo a palea mais alta tambem a interior o a mais baixa a exterior, por isso chamada a gluma cobertora. As flores são de ordinario hermaphroditas, raras vezes diclinas. Os estames são 3, raras vezes mais (*Luzula*), ou menos, até reduzidos a um só, sempre hypogynos. Os filetes são filiformes e as anthoras lineares fixadas pelo centro e por isso versateis, pendidas nas duas extremidades. Os estiletos do pistillo são 2, raro 1, separados ou adherontos, com estigmas plumosos ou em fórma de pincel. O ovario é supero, de um só carpello extrorso, unilocular e unispermo. O ovulo é parietal, anatropo, ascendente. O embryão é pequeno, recto, composto do um corpusculo plano — *scutellum* —, considerado o cotyledone encostado ao endosperma farinoso o tendo a plumula numa cavidade. O hypocotyle é grosso, com pequenas saliencias que produzem as raizes adventicias. O fruto é um caryopse secco, com o pericarpo adherente e, ás vezes, com as paleas tambem.

Orgãos vegetativos — As Graminacoas são em regra herbaceas, raras vezes mais ou monos lenhosas, frequentemente com rhizoma rasteiro e com bainhas. O colmo é nodoso, ôco, poucas vezes cheio, cylindrico e frequente ramificado. As folhas são distichas, inseridas nos nós, com bainha fondida e amplexicaule, havendo, no lugar da inserção da lamina na bainha, uma ligula. A lamina é plana, plicada ou convoluta. O ultimo internodio prolonga-se om rhachis floral que supporta a panicula ou a espiga, simples ou composta de espiguilhas.

Divisão :

1. Espiguiha uniflora, sem prolongamento do eixo; raras vezes 2 flora e então sem internodio e a flor inferior incompleta.
 - A. Illo punctiforme; a espiguiha não comprimida dos lados, mas de trás para diante, ou cylindrica.
 1. Glumas e paleas membranaceas; as glumas são mais consistentes, até coriáceas ou cartilagosas; a inferior é maior e envolve as outras; espiguilhas geralmente em acimo ou separadas.
 - a) Flores masculinas e femininas em inflorescencias separadas ou em partes diferentes na mesma inflorescencia.

Tribu **Maydeæ**.



Generos: *Euchlacna*, *Zea*, *Coix*, *Tripsacum*, *Polytoa*, *Chionacne*, *Sclerachne*, *Urachne*.

- b) Espiguilhas hermaphroditas ou masculinas e hermafroditas na mesma inflorescencia, estando uma flor masculina ao pé de uma hermaphrodita.

Tribu **Andropogoneæ**.

Generos: *Dimeria*, *Cleistachne*, *Imperata*, *Mischanthus*, *Pogonatherum*, *Polytrias*, *Pollinia*, *Ischæmum*, *Erianthus*, *Saccharum*, *Spodispogon*, *Ratzeburgia*, *Rottboellia*, *Manisuris*, *Rhytachne*, *Urelytrum*, *Vossia*, *Apluda*, *Lophopogon*, *Tertinaria*, *Apocypis*, *Thelepogon*, *Peochypogon*, *Elionurus*, *Anthistiria*, *Isleima*, *Germainia*, *Arthraxon*, *Andropogon*.

2. Glumas e paleas membranaceas ; a inferior é coriacea, maior. Espiculas solitarias ou em grupos destacados do um rhachis inarticulado.

Tribu **Zoysieæ**.

Generos: *Trachys*, *Anthephora*, *Tragus*, *Aegopogon*, *Hilaria*, *Neurachne*, *Latipes*, *Lopholepis*, *Perotis*, *Leptothricum*, *Zoysia*, *Schaffnera*.

3. Glumas e paleas membranaceas, a inferior herbacea ou papyracea, menor e mais estreita que as outras. Espiguilhas solitarias destacando-se dos ramos de uma panicula.

Tribu **Tristegineæ**.

Generos: *Arundinella*, *Melinis*, *Beckera*, *Phænosperma*, *Trismania*, *Thisanolæna*, *Arthropogon*.

4. Glumas e paleas geralmente cartilagosas, coriaceas ou papyraceas. Palea interior mais delgada, em regra herbacea, a ultima menor. As espiguilhas se desprendem dos raminhos do uma panicula, ou de um rhachis inarticulado, raro articulado.

Tribu **Paniceæ**.

Generos: *Reimaria*, *Eriochloa*, *Paspalum*, *Anthaenanthia*, *Amphicarpum*, *Isachne*, *Panicum*, *Ichnanthus*, *Tricholaena*, *Oplismenus*, *Chactium*, *Setaria*, *Cenchrus*, *Pennisetum*, *Plagiosctum*, *Chamacraphis*, *Xerochloa*, *Stenotaphrum*, *Phyllorhachis*, *Thuarca*, *Spinifex*, *Olyra*.

- b. Hilo linear. Espiguilha comprimida dos lados.

Tribu **Oryzeæ**.

Generos: *Hydrochloa*, *Pharus*, *Leptaspis*, *Zizania*, *Luziola*, *Zizaniopsis*, *Potamophila*, *Maltebrunia*, *Oryza*, *Aehlénia*, *Reynandia*, *Leersia*, *Hygroryza*, *Streptochaeta*, *Lygeum*, *Anomochloa*.

II. Espiguiha uni-multiflora. As unifloras geralmente com o eixo prolongado acima da flor, cujo pedicello em geral é articulado acima das primeiras glumas que permanecem, quando caem as outras com o fruto. Quando ha mais de uma flor, ha internodios entre as floras.

A. Colmo herbáceo, annuo. Lamina foliar sem articulação na bainha.

1. Espiguihas sobre pedicellos distinctos em paniculas ou racimos.

a) Espiguiha uniflora.

+ Espiguiha com 4 glumas; a palca superior uninnervada. Tribu **Phalarideæ**.

Generos: *Ehrharta*, *Microlaena*, *Tetrarrhena*, *Phalaris*, *Anthoxanthum*, *Hierochloë*.

++ Espiguiha com duas glumas; palca superior binervada. Tribu **Agrostideæ**.

Generos: *Aristida*, *Stipa*, *Muehlenbergia*, *Pericilema*, *Sporobolus*, *Polypogon*, *Agrostis*.

b) Espicula 2 — pluriflora.

+ Glumas geralmente mais curtas quo as palcas, com uma arista geniculada no dorso, raro no apice, ou inermes, e então sempre com duas flores oppostas. Tribu **Aveneæ**.

Generos: *Aira*, *Deschampsia*, *Avena*, *Tristachya*, *Danthonia*.

++ Glumas geralmento mais longas que as palcas, sem arista, ou no apice, mas não geniculada. Tribu **Festuceæ**.

Generos: *Pappophorum*, *Sideropogon*, *Gyncrium*, *Arundo*, *Diplachne*, *Eragrostis*, *Melica*, *Streptogyne*, *Uniola*, *Briza*, *Poa*, *Festuca*, *Bromus*.



2. Espiguilhas dispostas em duas linhas aproximadas, formando uma espiga unilateral, ou racimo com rhachis inarticulado. Tribu **Chlorideæ**.

Generos: *Microchloa*, *Cynodon*, *Ctenium*, *Chloris*, *Gymnopogon*, *Monochæte*, *Bouteloua*, *Elcusine*, *Dactyloctenium*, *Leptochloa*.

3. Espiguilhas em duas linhas oppostas, formando uma espiga bilateral. Tribu **Hordeæ**.

Generos: *Lolium*, *Agropyrum*, *Secale*, *Triticum*, *Hordeum*, *Elymus*.

B. Colmo lenhoso, pelo monos na base. Lamina foliar frequente com peciolo curto, que mais tarde se desprende da bainha.

Tribu **Bambuseæ**.

Generos: *Arundinaria*, *Arthrostylidium*, *Merostachys*, *Chusquea*, *Bambusa*, *Dendrocalamus*.

AFFINIDADES — As GRAMINACEAS formam uma familia isolada, apenas relacionada com as CYPERACEAS, mas com grandes caracteres differenciaes, como por exemplo a posição do embrião por fóra, cotyledone escudiforme, articulação do colmo, etc..

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Não ha paiz sem representantes desta familia, que se encontra em todos os climas, terrenos e altitudes. São uma especie de sentinelas avançadas em todas as direcções e constituem em muitos logares a physionomia caracteristica da paisagem. O numero de suas especies está proximo de 6.000, apresentando-se os individuos frequentemente em massas compactas. Apesar de terem sido encontrados restos fossis desta familia, não ha certeza a respeito da sua classificação, porém, está demonstrado que já existiam no periodo terciario.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — As Graminaceas representam um dos mais importantes papeis na economia humana, apesar de não conterem principios activos, nem alcaloides. São, porém, altamente nutritivas. Os seus componentes principaes são: amidon em quasi todas as sementes, gluten, assucar, azotatos vegetaes e gomas. Quasi sem excepção, constituem a principal forragem para os animaes que nos fornecem carne, quer como pastagem verde, quer em estado secco, como feno. Directamente o homem emprega o arroz — *Oryza sativa*, — o trigo — *Triticum sativum*, com todas as suas variedades —, o milho —

Zea mais —, a aveia — Avena sativa —, o centeio — Secale cereale —, a cevada — Hordeum sativum — que, além da sua farinha, fornece a base para a cerveja, que é fabricada com as sementes maltadas, isto é, um processo de germinação no qual o amido se transforma em assucar que, pela fermentação, por sua vez se torna álcool, podendo-se, aliás, fabricar aguardente de todos os cereaes. As graminaceas todas contém assucar, principalmente logo antes da floração, o que as torna tão excellentes para nutrição dos animaes domesticos. A maior quantidade de assucar, porém, é encontrada no succo da canna de assucar — Saccharum officinarum — que pertence aos tropicos, sendo uma das graminaceas de colmo compacto. Varias especies contém principios aromaticos, como a Andropogon nardus, que fornece o « oleo de citronella », a Andropogon schoenanthus, o « capim limão » e a Andropogon squarrosus, cujas raizes, chamadas « Vetiver », são empregadas para aromatizar roupas e afugentar insectos. Na medicina as graminaceas são pouco empregadas e entre ellas a Triticum repens é considerada emoliente por causa da sua mucilagem doce e o oleo das duas Andropogous já mencionadas se emprega como antirreumatico e estimulante. A ergotina — Claviceps purpureus — é um cogumelo microscopico que ataca varios cereaes exclusivamente. Poucas são as verdadeiramente toxicas e as mais conhecidas são a Festuca quadridentata de Peru e a Stipa australis, na Argentina, ambas contendo acido cyanhydrico.

A grande tribu das BAMBUSEÆ é extremamente util industrialmente, porque contém um largo numero de especies preciosas na construção das ligeiras cascas, cabanas, pontes, etc., das populações tropicas. Os seus colmos compridos, muitos tambem compactos, e todos flexiveis e resistentes, constituem um material valiosissimo. Algumas especies até fornecem brotos comestiveis. As inflorescencias do Andropogon (Sorghum) arundinaceus são muito empregadas no fabrico de vassouras e algumas das variedades, como a « Dunha », dão sementes cuja farinha produz um pão excellente, principalmente empregado no continente africano. A variedade « saccharum » fornece bom assucar.

Como plantas ornamentaes occupam tambem logar saliente tanto na jardinagem como na industria de ramalhetes. A esplendida Gynerium argenteum dos pampas argentinos e as delieadas Eragrostis e Brizas são muito estimadas. Os grandes gramados nos jardins brasileiros são quasi todos de Stenotaphrum americanum, que tambem está sendo empregada na fixação das dunas de areia movediça, junto com a Psamma arenaria, Chloris virgata e outras.

Família 15. CYPERACEÆ.

Caracteres — As flores são hermaphroditas ou diclinas, monoicas, raro dioicas, com ou sem bracteas e perigonio ausente ou reduzido a 3-6, ou muitas, eerdas; ou com o disco 3 lobado, ou duas folhinhas con-
crescentes em forma do amphora (utrieulo) que envolve o ovario (*Carex*,
feminino). O estames são 3, raro 4-2 4-12, hypogynas, de filetes
livres e antheras basifixas. O estilote é terminal, com 2-3 estigmas
filiformes. O ovario supero é geralmente 3 gono, unilocular e uni-
spermo. O fruto é uma capsula ou um achenio, não dehiscente.
O ovulo é livre, basilar o anatropo; a semente é pequena, com em-
bryão excentrico e envolto pelo endosperma. A inflorescencia é varia-
dissima, desde espiga e racimo até panicula.

Orgãos vegetativos — Plantas todas herbaceas, graminoides, ces-
pitosas ou com raiz rhizomatica. Caule triangular, raro redondo
(*Eleocharis*), sempre sem nós. As folhas são dispostas em tres series,
com bainhas fechadas, sem ligula e com lamina estreita, até filiforme
ou reduzidissima.

Divisão:

- I. Espiguilha sem foliolo terminal, sempre bisexual. Flores sempre
hermaphroditas, ou sómente uma ou outra unisexual na espi-
guilha. Sub-fam. **SCIRPOIDEÆ.**

A. Bracteas presentes.

Hypolytreæ.

1. 1-2 bracteas de posição mediana.

Lipocarphinae.

Generos: *Lipocarpha*, *Hemicarpha*.

2. 2 bracteas transversaes, ás vezes conerescentes.

Hypolytrinae.

Generos: *Aseolepis*, *Hypolytrum*.

B. Bracteas faltam inteiramente.

Scirpeæ.

1. As escamas da espiguilha distichas.

Cyperinae.

Generos: *Carpha*, *Dulichium*, *Cyperus*, *Courtoisia*, *Kyl-
lingia*, *Androtrichum*, *Hemichlæna*.

2. As escamas da espiguilha em espiral.

Scirpinae.



Generos: *Ficinia*, *Eriophorum*, *Fuirena*, *Scirpus*, *Heleocharis*, *Pentastichia*, *Fimbristylis*, *Psilocarya*, *Dichromena*.

- II. Pseudo-espiguiha unisexual ou androgyna. Flores raro hermaphroditas, em geral dielinas, monoieas. As flores femininas e maseulinas terminam eixos de ordem diversa (às vezes aparentemente a mesma). Sub-fam. **CARICOIDEÆ.**

- A. Pseudo espiguihas rarifloras, bisexuaes. Ramificação da ultima folha por baixo da folha terminal. Flores hermaphroditas, ou uma ou outra masculina por aborto. Perigonio eerdoso quando presente ou falta. Estames 3, raro 2 ou mais, até 6.

Rhynchosporæ.

Generos: *Oreobolus*, *Trianoptiles*, *Cyeloampe*, *Schoenus*, *Mesomelasma*, *Asterochaete*, *Lepidosperma*, *Tricostularia*, *Decalepis*, *Arthrostylis*, *Reedia*, *Cladium*, *Remirea*, *Actinoschoenus*, *Rhynhospora*, *Cyathochaete*.

- B. Como a precedente, mas a flor terminal é sempre feminina e as lateraes hermaphroditas. Perigonio em regra falta, excepto em algumas especies de *Elynanthus*. Estames 3-20.

Gahnieæ.

Generos: *Elynanthus*, *Gahnia*, *Caustis*, *Evandra*.

- C. Psoudo espiguihas até plurifloras, bisexuaes. Flores terminaes femininas, rodeadas de muitas flores masculinas monandricas ou diandricas, ou inflorescencias solitarias paucifloras. A ramificação começa numa das primeiras folhas da espiguiha. Perigonio falta. Os sexos são perfeitamente separados.

Hoppiæ.

1. Por baixo da flor feminina terminal muitas flores maseulinas monandricas, **Chrysitrichinae.**

Generos: *Scirpodendron*, *Diplasia*, *Chrysitrix*, *Lepironia*, *Chorisandra*, *Mapania*, *Exocarya*.

2. Por baixo da flor feminina terminal varias espiguihas paucifloras de flores masculinas. **Hoppiinae.**

Generos: *Calyptrocarya*, *Beequerelia*, *Pteroscleria*, *Hoppia*, *Cryptangium*, *Lagenocarpus*.

- d. Pseudocspiguilhas unisexuaes, raro tambem com androgynas. As femininas unifloras, as masculinas até plurifloras. Flores sempre unisexuaes, sem, raro com perigonio eerdoso. Sem utriculo. **Sclerieæ.**

Generos: *Eriospora*, *Fintelmannia*, *Cephalocarpus*, *Scleria*, *Aerulus*, *Didymia*.

- e. Pseudo-cspiguilha biflora, bisexual e então disposta em espiga simples, ou bisexual com uma flor feminina basilar e varias flores masculinas, ou uniflora por aborto. Neste ultimo caso as pseudoespiguilhas são dispostas como as flores, imitando espiga simples. Os sexos completamente separados, sem perigonio, mas com utriculo na flor feminina. **Cariceæ.**

Generos: *Elyna*, *Schocnoziphium*, *Kobresia*, *Hemicarax*, *Uncinia*, *Carcx*.

AFFINIDADES — As CYPERACEAS constituem igualmente uma familia bastante isolada, porque com as GRAMINACEAS ellas só têm de commum o habitus, visto terem o embryão dentro da semente e não por fóra, bainhas fechadas e caule sem nós.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Um pouco menor em numero de especies que a familia precedente, as CYPERACEAS, com suas quasi 3.000 especies, habitam tambem a terra toda, de preferencia os logares humidos, mas existem tambem em logares seccos, até na areia pura. Na zona arctica formam quasi 40 % da flora toda e de lá continuam até os tropicos, onde alcançam a sua maior diversidade de fórmas, sendo muito mais independentes do meio ambiente do que as GRAMINACEAS. Poucas são localizadas e ha até especies cosmopolitas. Poucos são os restos fosséis encontrados no terciario, e muito duvidosa a sua classificação quanto aos generos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São relativamente poucos os empregos desta familia. O genero *Cyperus*, com varias especies altas, serviam na antiguidade para fazer as vezes do papel. Os rhizomas de varias destas especies são comestiveis, como por exemplo os de *C. esculentus*, que têm um gosto de amendoas e contém um oleo essencial, amidon e asucar. No mais só se empregam para trançar cestos, capachos, chapéus e esteiras, que no Brasil são feitas de *Scleria riparia*. Varias das especies grandes provavelmente representarão ainda papel saliente no fabrico de papel e de cellulosc. Nenhuma é forrageira.

V SERIE. **PRINCIPES.**

Pistillo com tres carpellos, em regra com um só ovulo em cada um. Flores com perigonio verdadeiro e a inflorescencia envolta por uma espatha. Plantas em geral arborecentes.

Familia 16. PALMÆ.

Caracteres — Flores abundantes, actinomorphas, geralmente dielinas por aborto, monoicas ou dioicas, rarissimas vezes achlamydeas, do ordinario homiochlamydeas, com as folhas perigonios exteriores muitas vezes menores que as interiores, seccas, sesseis o immersas no rhachis, ou pedicelladas e com ou sem tres pequenas bracteas esca-miformes. Estames hypogynos ou perigynos, fixos nas tepalas, 6, mas tambem 3-9, ou muitos, com filetes livres ou adelphos o antheras dorsifixas. Carpellos tres, livres ou adherentes, e então o ovario 3 ou unilocular, ás vezes unispermos, sempre superos. Fruto, baga ou drupa com perigonio persistente. A semento fixa na base de uma placenta axillar, atropa ou anatropa, com chalaza pequena e tegumento adherente ao endocarpo. Embryão pequeno, recto, lateral, com grandio ondosperma cartilaginoso ou osseo. Inflorescencia em panicula envolta numa espatha.

Orgãos vegetativos — As palmeiras são em regra arborecentes, raras vezes trepadeiras ou acaules. A raiz principal não se desenvolve e é substituida por outras adventicias, basilares. O estipe póde ser cylindrico ou conico, ou mais ou menos fusiforme e frequentemente é armado de espinhos, rarissimas vezes ramificado por anomalia. As folhas, reunidas na extremidade, são grandes, pecioladas e com bainha e ligula, simples, de vernação plicada e frequentemente depois pinnadas, ás vezes com a extremidade transformada em organo especial para trepar.

Divisão (Sub-familias e divisões):

- I. Perigonio hexamero (3+3), nas flores femininas, crescendo depois da fecundação o envolvendo os frutos.
 - A. Ovario de tres carpellos livres ou quasi, que depois se separam, formando cada um um fruto. Inflorescencia ramificada, quasi fasciculada.

Sub-fam. I. *CORYPHINÆ.*

1. Dioicas, com flores dimorphas. Uma espatha grande envolvendo a inflorescencia, faltam as espathas imperfeitas nas ramificações dos ramos agglomerados em zonas. Folhas imparipinnadas com pinnas canaliculadas.

1. **Phœnicææ.**

2. Polygamas. Varias ou muitas espathas imperfeitas sobre o rhachis da inflorescencia e frequentemente tambem nos ramos da panicula. Folhas em fórma de leque com raios canaliculados.

2. **Sabalææ.**

B. Ovario de tres carpellos concrecentes.

1. Folhas sempre em leque. Inflorescencia simples ou pouco ramificada, com ramos grossos, cylindricos; flores diclinas e dimorphas envoltas em bracteas, as femininas em dopressões nas ramificações da inflorescencia. Um só fruto com tres ovulos. Somentes adherentes ao putamon ou casca (Subfamilia oxotica).

Sub-fam. II. **BORASSINÆ.**

2. Folhas pinnadas ou raras vezes em leque, mas então dirigidas para baixo.

- a) Inflorescencia simples ou ramificada, mas sempre com ramos distichos. Flores envoltas por bractea e bracteolas, formando espiga biseriada ou cimeira. Ovario composto de tres carpellos concrecentes, cobertos por escamas, formando um só fruto escamoso, unispermo, com endocarpo lenhoso ou doçado. Raios ou pinnas das folhas voltadas.

Sub-fam. III. **LEPIDOCARYINÆ.**

- + Folhas em lequo com raios fendidos igual ou desigualmente, pouco voltadas. Flores dioicas, dimorphas.

1. **Mauritiææ.**

- ++ Folhas pinnadas por pinnas em par o com espinhos. Flores polygamo-hermaphroditas ou diclinas.

2. **Metroxyleæ.**

- × Ovario perfeito 3 locular.

2a. **Raphicææ.**

- ×× Ovario imperfeito 3 locular (Asia).

2b. **Calameææ.**

b) Inflorescência de espádice simples ou ramificado. Flores dielinas e geralmente dimorfas; sendo dioicas, são solitárias com bractea rudimentar; sendo monoicas, são aglomeradas a três, das quais duas masculinas e uma feminina, raras vezes muitas masculinas e femininas na extremidade da série. O ovário é formado de três carpelos conereseentes, 2-1 loculares. O fruto não é escamoso, é liso e as folhas pinnadas. Sub-fam. IV. *CEROXYLINÆ*.

+ Fruto baga, de 3 conereseentes, ou que se separam depois da fecundação, crescendo em separado.

1. *Arecineæ*.

× Ovario 3 locular, com 3 ovulos (raro reduzido a 2-1 carpelos com 1-2 ovulos).

o Espádice com várias espathas tubulares, incompletas, revestindo o pedunculo. Flores sesséis na superfície dos ramos, as masculinas symetricas, as femininas com corolla valvular. Baga 1-3 sperma, com restos do estigma no apice. Folhas imparipinnadas.

1a. *Caryoteæ*.

oo Espathas 2 — muitas, completas ou incompletas. Flores masculinas zygomorphas, femininas com corolla valvular ou imbricada. Baga de ordinario resupinada, com os restos do ostigma frequentemente perto da base. Folhas paripinnadas, raro imparipinnadas. Pinnas voltadas.

Δ Espathas geralmente duas, rasgando-se. Flores fundo nas depressões do espádice engrossado e carnoso, sahindo um pouco na anthese. Perigonio feminino valvular, Baga resupinada.

1b. *Geonomaæ*.

ΔΔ Flores livres na superfície do espádice ou ramos.

t. Espathas 3 — muitas, tubulares e incom-



pletas, ou as superiores naviculares; flores masculinas zygomorphas, flores femininas com perigonio estreito ou calice curto e corolla de divisões largas. Baga erecta ou, mais frequente, resupinada. 1c. **Triarteaë.**

rr Espathas 3 — muitas, incompletas. Flores masculinas symmetricas, femininas com corolla inteira ou valvular para cima. Baga goralmente resupinada.

1d. **Morenieæ.**

×× Ovario unilocular com um só ovulo envolto nos 3 carpellos. Baga unisperma com ondocarpo lenhoso, ou, mais frequente, delgado. 1-3 espathas complotas. 1e. **Areceæ.**

++ Drupa formada de tres carpellos concrecentes, putamen em regra unispermo, raro plurispermo, com um numero igual de orificios de germinação abertos.

2. **Cocoinæ.**

× Flores sahindo de depressões fundas nos ramos do spadice. Orificios de germinação do putamen perto da oxtremidade superior.

2a. **Elaeideæ.**

×× Flores com depressões rasas nos ramos ou sobre dentes salientes.

o Orificios de germinação do putamen na base, occultos por fibras. 2b. **Attaleæ.**

oo Orificios de germinação do putamen acima do meio ou perto da extremidade superior.

3. **Bactrideæ.**

II. Perigonio rudimentar nas flores masculinas ou femininas. Os frutos dispostos em capitulos densos.

V. **Phytelephantineæ.**

GENEROS BRASILEIROS.

I. 1. CORYPHINÆ — PHENICEÆ.

Só contém o genero PHOENIX (Tamareiras) extra-brasileiro.

I. 2. CORYPHINÆ — SABALÆ.

I. Gynceo de 3 carpellos approximados, mas livres, cada um com o seu estilete ou estigma :

A. Flores hermaphroditas ou polygamas. A folha em leque, fendida no centro até a base. **Acanthorrhiza.**

B. Flores hermaphroditas. A folha inteira, não fendida.

Trithrinax.

Generos exóticos : *Chamacrops*, *Trachycarpus*, *Rhapidophyllum*, *Rhapis*, *Colpotherinax*, *Thrinax*, *Corypha*, *Nannorhops*, *Licuala*, *Livistona*, *Erythea*, *Pritchardia*, *Brahea*, *Crysophila*, *Sabal*, *Serenaea*, *Teysmannia*.

II. BORASSINÆ.

Toda a sub-familia é exótica, africana e asiática.

Generos : *Pholidocarpus*, *Medemia*, *Hyphaene*, *Latania*, *Borassus*, *Lodoicea*.

III. 1. LEPIDOCARYINÆ — MAURITIÆ.

I. Flores femininas em ramos amentiformes, plurifloras.

Arvores grandes, folhas em leque.

Mauritia.

II. Flores masculinas em cimeiras biseriadas. Arbustivas, com estipes finos, colmiformes. Folhas em dois meio leques.

Lepidocarium.

III. 2. LEPIDOCARYINÆ — METROXYLEÆ — RAPHIÆ.

Arborescente, com folhas pinnadas. Fruto oscamoso, brilhante.

Raphia.

São escandentes os generos exóticos : *Ancothalamus*, *Ancistrophyllum*, *Eremospatha*.

LEPIDOCARYINÆ — METROXYLÆ — CALAMEÆ.

São todos exóticos os seguintes generos desta sub-familia: *Eugeissona*, *Metroxylon*, *Pigafetta*, *Zalacca*, *Korthalsia*, *Ceratolobus*, *Plectocomia*, *Calamus*.

IV. 1. a. CEROXYLINÆ — ARECINÆ — CARYOTÆÆ.

Comprende os seguintes generos exóticos: *Caryota*, *Arenga*, *Didymosperma*, *Wallichia*.

IV. 1. b. CEROXYLINÆ — ARECINÆ — GEONOMEÆ.

- I. Flores pouco immersas no espadice. Todas as cavidades ou sómente as inferiores com glomerulas 3 floras, ou as inferiores só com flores fomininas. Estames livres, 6 — muitos. Estaminodios pequenos e livres nas flores femininas. Espathas 1-2 completas, com pequenas espathas incompletas entre as bainhas foliares. Palmeiras grandes, algumas quasi acaules.

Leopoldinia.

- II. Glomerulas 3 floras completamente immersas no espadice simples ou ramificado. As flores fomininas mais precoces que as masculinas, florescende uma só cada vez. As masculinas em geral na parte superior dos ramos. Estames 6 — muitos, concrescentes, formando um funil, ou utriculo envolvendo o ovario. Espathas 2 incompletas na base do espadice. Folhas de pinnaes desiguaes.

A. Baga drupacea pelas fibras grossas quo partem do rapho. Estilete central. **Calyptrinema.**

B. Baga envolta por fibras finas ou pericarpo carno-o. Estilete lateral. Thecas divergentes. **Geonoma.**

Generos exóticos: *Podococcus*, *Selerosperma*, *Bentinckia*, *Manicaria*, *Asterogyne*, *Calyptrogyne*, *Welfia*.

IV. 1. c. CEROXYLINÆ — ARECINÆ — IRIARTEÆ.

- I. Espadice bissexual. As folhas ou tepalas das flores femininas corollinas, com as do calice se cobrindo completamente.

Iriarteia.

- II. Espadice unisexual. As tepalas corollinas da flor feminina se cobrindo na base, mas terminam em lacínios abertos.

Catoblastus.

Generos exóticos: *Wettinia*, *Ceroxylon*, *Juania*.

IV. 1. d. **CEROXYLINÆ** — ARECINÆE — MORENIÆE.

- I. Flores dioicas, sobre espadices de aspectos diversos.

Chamaedorea.

- II. Flores monoicas sobre espadices diferentes. **Kunthia.**

Generos exóticos: *Morenia*, *Hyophorbe*, *Gaussia*, *Pseudophoenix*, *Syncechanthus*, *Reinhardtia*.

IV. 1. e. **CEROXYLINÆ** — ARECINÆE — ARECEÆ.

- I. *Areceæ anomala* — Espadices entre ou por baixo das folhas, ramificados, com 2 espathas, sendo pelo menos a superior completa. Flores masculinas com calice cyathiforme, 3 lobado, ou flores femininas com corolla valvular. Ovario unilocular ou ás vezes com 2-3 ovulos. Folhas incrmes, glabras.

A. Calice de prefloração valvular, cyathiforme, 3 lobo; corolla imbricada. **Hyospathe.**

B. Calice de prefloração imbricada; corolla valvular.

Oreodoxa.

- II. *Areceæ heterospathæ* — Espadice paniculado, entrefoliar. Espathas 2, rompidas pelo espadice, a superior, completa, rasga pela sutura ventral. Flores masculinas com calice imbricado, femininas com corolla imbricada. Ovario unispermo. Fruto glabro, com restos do estigma no apice. **Jessenia.**

- III. *Areceæ infrafoliacæ* — Espadice ramificado por baixo da corôa foliar, occulto antes da anthese na espatha grande, 1-3 espathas completas. Calice das flores masculinas mais ou menos imbricado. Estames com antheras versateis. As femininas com corolla imbricada. Ovario uniovular.

A. Calice masculino de 3 folhas largas, imbricadas.

Euterpe.

B. Calice masculino 3 partido, valvular. **Cenocarpus.**

Goneros exóticos: *Dypsis*, *Phloga*, *Gigliolia*, *Howea*, *Linospadix*, *Iguanura*, *Calyptocalyx*, *Sommieria*, *Clinostigma*, *Heterospathe*, *Roscheria*, *Nephrosperma*, *Verschaffeltia*, *Phoenicophorium*, *Deckenia*, *Acanthophœnix*, *Oncosperma*, *Ptychandra*, *Cyphokentia*, *Hydriastele*, *Kentia*, *Kentiopsis*, *Veitchia*, *Drymophloeus*, *Cyrtostachys*, *Ptychococcus*, *Ptychosperma*, *Loxococcus*, *Actinorhynchis*, *Ptychoraphis*, *Dietyosperma*, *Archontophœnix*, *Nenga*, *Cyphophœnix*, *Mischophloeus*, *Pinanga*, *Arca*.

IV. 2. a. **CEROXYLINÆ — COCOINÆ — ELAIDÆ.**

Só um genero brasileiro.

Elaeís.

Genero exótico: *Barcella*.

IV. 2. b. **CEROXYLINÆ — COCOINÆ — ATALEÆ.**

I. Espadice mais ou menos ramificado. Em alguns *Cocos* o espadice não é ramificado.

A. Fruto 1-3 (3-6) esperma. O espadice do flores masculinas misturado com flores androgynas.

1. Estames 12-24, com antheras torcidas. Fruto globular com rostos do estilete. **Orbignya.**

2. Estames 6 - muitos com antheras paralelas. Fruto alongado.

a) Corolla masculina de tepalas lanceoladas ou clavi-formes, mais longas que os estames. **Attalea.**

b) Corolla masculina concrecente na base. Estames 6, compridos o exsertos. **Maximiliana.**

B. Fruto unispermo. Todos os espadices cheios do protuberancias 3 floras, ou poucas flores femininas na base dos ramos com flores masculinas. Corolla masculina de tepalas lanceoladas. Estames 6 com antheras paralelas, insertos.

Cocos.

II. Espadice simples, erecto, espessado, cheio do flores.

Diplothemium.

Genero exótico: *Jubaca*, mas sul-americano, do Chilo, etc..



IV 3. *CEROXYLINÆ* — *BACTRIDEÆ*.

- I. Calice das flores femininas 3 foliar, mais curto que a corolla.
- A. Ramos do espadice muito para cima, munidos de glomerulas livres, 3 floras. **Martinezia.**
- B. Ramos do espadice na base com floras maseulinas e femininas; para cima se torna espiga grossa maseulina. **Acrocomia.**
- II. Calice feminino tubular, cyathiforme ou annelliforme com 3 dentes.
- A. Nucleo do fruto oboviforme, com 3 orificios de germinação acima do meio (um aberto). **Astrocaryum.**
- B. Putamen espherico, oval ou irregular, som orificios symmetricos.
1. Flores femininas com corolla utrieulada, envolta pelo calice ou sihuindo delle. Raehis foliar, terminando com o par do pinnas superior. **Bactris.**
2. Flores femininas com calice curto e corolla comprida fóra do calice. Raehis foliar terminando num sarmento com espinhos recurvados para trás. **Desmoncus.**

V. *PHYTELEPANTIINÆ*.

Só um genero brasileiro. **Phytelephas.**

Genero exotico: *Nipa*.

AFFINIDADES — *E' esta mais uma familia sem transições para as outras. Tem-se admittido por vezes que Phytelephas e Nipa formavam uma transição para as PANDANACEAS por causa de certas anomalias nas suas flores, mas a construeção do fruto e todo o desenvolvimento dos orgãos vegetativos são tão particulares que a analogia enecontrada é sómente com as CYCLANTHACEAS e isso mesmo apenas nas folhas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As palmeiras, em 128 generos e cerca de 1.200 especies, são essencialmente tropicaes e são poucas as que no hemispherio norte avançam na zona temperada, como na Carolina do Norte, onde chegam até a latitude 36° N. e no hemispherio sul até 37°. Especialmente americanas são as especies de Cocos e não*



ha mais duvida que a especie *Cocos nucifera*, chamada « Coqueiro da India », tambem seja americana. Existem muitos restos fosseis de palmeiras, desde o cretaceo e o coceno na Europa, o que prova serem ellas bastante antigas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — E' difficil decidir si as palmeiras se distinguem mais pela sua belleza ou pela sua utilidade, porque, além das suas graciosas fôrmas e magestoso porte, são de tal importancia na economia de certos povos ou populações tropicaes como talvez nenhum outro vegetal. Pelo menos nenhuma outra especie é conhecida que tenha tantos empregos simultaneos como o COQUEIRO — *Cocos nucifera* —, porque, além do alimento, liquido e solido, dos seus frutos e brotos, fornecem elles um corpo graxo apreciado e vasilhas duraveis para uso domestico, não contando as fibras do mesocarpo para cordas e tapetes grosseiros. O tronco fornece madeira de construção e as folhas coberta para as casas. As *Raphias* e as *Mauritias* fornecem uma excellente bebida fermentada, tirada das inflorescencias e com os frutos da *Euterpe edulis*, a conhecida « Assai » é preparada. A *Arenga saccharifera* produz assuear e a « tamarreira » — *Phoenix dactylifera* — os deliciosos frutos que constituem a base alimentar para 40 milhões de pessoas. O « sagu » legitimo é fabricado com a medulla da *Metroxylon rumphii* e constitue importante genero de exportação. Azeites excellentes fornecem as especies de *Oenocarpus* e de *Elaeis guineensis*, — ou azeite de « dendê », que na Africa é um negocio enorme. Poucas são tambem as especies que não fornecem o « palmito » saboroso e nutritivo. Em materia de fibras já foi mencionado o *Cocos nucifera*, mas a mais importante é a « Piassaba » — *Leopoldinia funifera* e *Attaloea funifera* no Brasil, algumas *Pritchardias* nos Estados Unidos e as *Raphias* na Africa, que fornecem embiras de excellente qualidade. O *Calamus rotang* com seus caules escandentes dá a materia prima para a trançagem dos assentos e encostos das mobilias e hoje começa a ser substituido no Brasil pelas especies de *Desmoncus*. As especies de *Phytclephas* e varias *Attaleas* têm um endocarpo endurecido que a industria utiliza com o nome de « marfim vegetal » para tornear botões e outros objectos pequenos. Uma cera dura e especial é fornecida pela « carnaubeira » — *Copo nicia cerifera* — no Brasil e em menor quantidade pelas especies de *Ceroxylon* que habitam a vertente occidental dos Andes. Como madeiras propriamente dito, os seus estipes não rivalizam com as

gymnospermas ou as *dicotyledoneas*, mas empregadas como caibros e ripas são de largo emprego e duram muito tempo. Algumas *Astrocarum* e *Bactris* são especialmente duras e dão bonitas bengalas. As folhas são geralmente muito fortes e constituem excellente material para coberta das casas e muitas vezes são trançadas para servirem de paredes, portas, esteiras, capachos e leques. Algumas, como as do «*Toeum*», *Bactris* setosa, dão boas fibras para redes e linhas de pescar. A introdução em larga escala da «*Tamareira*» — *Phoenix dactylifera* — no nordeste do Brasil será um grande benefício e, de certo, não está longe o tempo em que o «*coqueiro*» — *Cocos nucifera* — se tornará uma das mais notáveis plantas industriaes no Brasil junto com a «*Baguaçu*» — *Dorbignya* — cuja exploração ha pouco já tem começado.

VI SÉRIE. SYNANTHÆ.

Familia. 17 CYCLANTHACEÆ.

(UNICA).

Caracteres — Flores sempre diclinas, monoicas, insoridas sobre o mesmo espalhe, cada flor feminina rodeada de 4 flores masculinas. Perigonio falta ou, nas flores masculinas, é substituído por uma corôa com dentes curtos. Os estames são 6 ou muitos, concrecentes na base, ou sahindo do perigonio; as antheras são oblongas, 2 thecas, de dehiscencia longitudinal, fixas sobre filetes finos ou grossos, sem rudimento do gineceo. Nas flores femininas o perigonio é formado de escamas carnosas e então com um estaminodio comprido no centro, ou falta o perigonio. O ovario é immerso na superficie do espadice e adherente a elle, unilocular, com duas placentas oppostas, ou 4 em fórma de cruz, com muitos ovulos anatropos. Os estigmas, em mesmo numero que as placentas, são sessis, largos, ou sobre um estileto grosso. O fructo é um syncarpo com muitas sementes em cada baga. O embryo, na base do endosperma carnoso e oleoso, é pequenino e recto. A inflorescencia é eivolta numa espatha dehiscente.

Orgãos vegetativos — As *Cyclanthaceas* são herbaceas, altas, rhizomaticas, palustres, terrestres, ou epiphyticas. O caule é herbaceo, até sublenhoso quando é escandente, ou lenhoso quando terrestre.

As folhas são plicadas, como em muitas palmeiras, mas raras vezes divididas em mais de 2 ou 4 pinnas. Têm peciolo e bainha.

Divisão :

- I. Flores masculinas em grupos de quatro, ou solitárias e pedunculadas. As femininas com quatro estaminódios longos.

Tribu **CARLUDOVICÆÆ.**

- A. Perigonio das flores masculinas com quatro lobos curtos ou foliáceos. Folhas 2-4 fendidas.

1. Flores femininas com perigonio curto, pouco acima da superfície do espadice. Estigma largo, sessil. Estames da flor masculina saindo da massa carnosa aderente ao perigonio. Folhas em leque. **Carludovica.**

2. Flores femininas com lobos perigonias foliáceos, salientes no espadice. Ovario supero.

a) Flores masculinas com perigonio campanulado, em cujo tubo são inseridos os estames curtos. **Evo-dianthus.**

b) Os estames no disco carnoso são inseridos sobre androforos grossos e aproximados, acima dos dentes do perigonio.

+ O pedunculo da flor feminina ôco é plano, termina em cima em cyatheo curto. O ovario se alonga em estilete pyramidal com quatro estigmas livres. **Stelestylis.**

++ O perigonio das flores masculinas fórma pyramides hexagonaes. Ovario com quatro lobos divergentes, sem estilete. **Sarcinanthus.**

- B. Perigonio das flores masculinas rudimentar, anelliforme, coberto pelos estigmas largos, sesséis, das flores femininas. Folhas inteiras com margem crenada. **Ludovia.**

- II. Flores masculinas e femininas dispostas em anéis ou espiraes alternos. Sem separação distincta dos sexos. As corôas estaminodiaes mais curtas que o perigonio.

Tribu **CYCLANTHEÆÆ.**

Genero unico.

Cyclanthus.

AFFINIDADES — As *Cyclanthaceas* apresentam afinidades com tres outras familias. As suas folhas e estructura anatomica approximam-nas das palmeiras, e a inflorescencia mostra mais analogia com as *Araceas* e de certo modo com algumas *Pandanaceas* de flores maseulinas com muitas antheras e sem perigonio. Entretanto, em nenhuma destas familias se encontra igual disposição dos sexos, apesar de que as *ARACEAS* parecem nisso as mais proximas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — E' exclusivamente americana, da zona tropical, desde as Antilhas para o sul até bastante além do tropico de Cancer. Dos seis generos e 44 especies, cinco são encontrados no Brasil, sendo o unico que falta o *Sarcinanthus*, com uma só especie em Costa Rica. E' pouco provavel que certos restos fosseis encontrados no coeno pertençam a esta familia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Propriedades especiaes não se conhecem desta familia e apenas uma especie é empregada na industria, a *Carludovica palmata*, de cujas folhas se fabricam os conhecidos chapéos de Chile ou de Panamá. Das folhas novas, ainda não expandidas e de cor amarelta, tiram-se as nervuras e o resto da lamina é rasgado em tiras finas, ainda seguras no peciolo. Assim preparada, a folha, ou o feixe de tiras, é collocado em agua quente, depois em agua acidalada com limão e, finalmente, em agua para e depois seccado. As tiras são então muito alvas e enrollam-se ao seccar. Neste estado estão promptas para a trançagem. E' esta uma industria que já tem sido ensaiada no Brasil com o melhor resultado e que convinha resuscitar pela facilidade com que a *Carludovica* se desenvolve aqui.

VII SERIE. SPATHIFLORÆ.

Flores cyclicas, haplochlamydeas, homiochlamydeas ou achlamydeas pela redução, 3-2 meras, hermaphroditas ou diclinas, reunidas sobre um espadice, envolto por uma spathe. Plantas herbaceas, frequentemente escaudentes e raro caulescentes, com folhas variadas, em regra não parallelinervadas.

Divisão :

I. Flores geralmente haplochlamydeas até homiochlamydeas, unisexuaes, cada sexo reunido numa parte do espadice.

Plantas rarissimo fluctuantes — uma só.

Fam. 18. ARACEÆ.

II. Flores achlamydeas, unisexuaos, não reunidas em espadice, um estame e um carpello. Plantas poqueninas, natantes, sem caule.

Fam. 19. LEMNACEÆ.

Familia 18. ARACEÆ.

Caracteres — Flores regulares, hermaphroditas ou diclinas, pedunculadas ou não, reunidas sobre um espadice terminal, carnoso, geralmente envolto por uma espatha unifoliar, frequentemente colorida na face interior, de fôrma variavel, pequenas e sem bracteoas. O eixo, ou espadice, pedunculado ou sessil, ás vezes claviforme o alongado, contém em geral as flores femininas na base e as masculinas no apice. O perigonio, quando presente, é do 4-6 folhas escamoides ou carnosas, dispostas em dois cyclos, de proflorescência imbricada. Estamos em 2-3 cyclos quando as flores são hermaphroditas, ou muitos quando são diclinas o sem perigonio e ontão dispostos unidos no espadice, por um de flores femininas, sendo os superiores filiformes o ostoreis, sem filetes, ou curtos e largos, com antheras dithecas, de dehiscencia rimosa, horizontal ou longitudinal, ou porosa. Estileto falta. O estigma é simples, punctiforme, raro 2-3 lobado. O ovario é supero quando ha perigonio, unilocular ou dividido por membranas em 2 — muitos loculos unispermos. A placenta é munida de collulas filiformes no lugar da inserção do ovulo, frequentemente secretando um liquido quo enche o ovario. O ovulo é ascendente, horizontal ou pendente, basilar, parietal ou axillar, atropo, até campylotropo, envolto por um tegumento grosso, coriáceo. O embryão é recto ou curvo, com endosperma carnoso ou farinhoso, raro ausente, ás vezes verde, plumula grande com varios cotyledones. Fruto, sempre baga.

Orgãos vegetativos — As raizes do muitas especies são tuberosas, grandes e ricas em amidon, em outra, especialmente nas escandentes e epiphytas, são adventicias, e attingem, ás vezes, um comprimento do dezenas de metros, como nos « Imbés » do varias especies de *Philodendron*. Os caules são geralmente herbaccos, não lenhosos e om muitos grupos com vasos lactiferos. As folhas são dispostas em roseta na base ou nas extremidades, excepto nas especies escandentes, quo as têm distribuidas de diversas maneiras. A nervação é quasi penninervada, de onde resultam folhas lobadas e decompostas. São pecioladas, frequente com bainha o ás vezes estipuladas e quasi sempre



mais ou menos coriáceas. As aráceas são plantas paludosas, uma só fluctuante, muitas escandentes e epiphytas, mas poucas sub-arborescentes.

Divisão (Tribus):

I. Plantas terrestres ou palustres.

A. Plantas sem vasos lactíferos, sempre terrestres.

1. Parenchyma sem cellulas espiculares. Nervuras de 2ª e 3ª ordem reticuladas. **POTHOIDEÆ.**

2. Parenchyma do caule e das folhas com cellulas espiculares. Todas as nervuras, menos a primaria, reticuladas. **MONSTEROIDEÆ.**

B. Plantas com vasos lactíferos nas raízes, caule e folhas.

1. Vasos lactíferos sempre anastomosados.

COLOCASIOIDEÆ.

2. Vasos lactíferos nunca anastomosados.

a) Flores sempre unisexuaes e folhas em regra sagittadas.

+ Nervação sempre parallelinervada.

PHILODENDROIDEÆ.

++ Nervação sempre reticulada.

AROIDEÆ.

b) Flores raras vezes unisexuaes.

+ Folhas nunca sagittadas; nervação reticulada, raro parallelinervada. **COLLOIDEÆ.**

++ Folhas sempre de contorno sagittiforme e nervação reticulada. **LASIOIDEÆ.**

II. Plantas aquáticas fluctuantes. Sem vasos lactíferos. Flores unisexuaes, achlamydeas. **PISTIOIDEÆ.**

Tribu **POTHOIDEÆ** (Generos brasileiros).

I. Semente sem endosperma; flores hermaphroditas, com ou sem perigonio. Escandentes. Ovario 2 locular; 2 ovulos basilares por loculo (*Pothox*). **Heteropsis.**

II. Semente sem endosperma; flores hermaphroditas com perigonio. Plantas erectas com folhas mais ou menos sagittadas (*Anthuria*).

Anthurium.

Generos exoticos da tribu : *Pothos*, *Pothoidium*, *Anadendron*,
Amydrium, *Culcasia*, *Zamioculcas*, *Gonatopus*, *Acorus*, *Gym-*
nostachus.

Tribu **MONSTEROIDEÆ** (Generos brasileiros).

I. Flores achlamydeas. Espatha dehiscete antes da maturação do
espadice. Escandentes. (*Monstera*).

A. Somentes com endosperma o embrião axillar.

1. Subarbusivas. Folhas com numerosas nervuras lateraes
ascendentes. Loculos do ovario com varios ovulos basi-
laros. **Stenospermatum.**

2. Escandentes. Folhas com nervuras lateraes ascendentes e
descendentes de 1ª e 2ª ordem. Ovulos axillares nos
loculos em duas series. **Rhodspatha.**

B. Semontes som endosperma o as nervuras do 2ª e 3ª ordem,
reticuladas, não parallelas ás da 1ª ordem.

1. Ovario 2-locular. Loculos com 2 ovulos basilares.

Monstera.

2. Ovario unilocular, unispermo. **Alloschemano.**

II. Flores com perigonio. Espatha persistente. Subarbusivos (*Spathi-*
phyllæ), com folhas longo pecioladas. **Spathiphyllum.**

Generos exoticos da tribu : *Anepesia*, *Rhaphidophora*, *Epipremnum*,
Scindapsus, *Cuscuaria*, *Holochlamys*.

Tribu **COLOCASIOIDEÆ** (Generos brasileiros).

I. Semento com endosperma. Caulo terrestre, erecto ou subterraneo,
tuberoso ou rhizomatico. Flores densas no espadice. (*Colocasieæ*).

A. Flores femininas sem estileto.

Caladium.

B. Estileto discoforme, saliente acima do ovario e todos os esti-
letes mais ou menos adhorontos. **Xanthosoma.**

II. Semento sem endosperma. Caulo escandente. Folhas em regra
compostas. Bagas formando syncarpo. (*Syngonieæ*).

Syngonium.

Generos exoticos da tribu : *Stuednera*, *Gonatanthus*, *Alocasia*,
Schizocasia, *Remusatia*, *Colocasia*, *Hapaline*, *Chlorospatha*,
Porphyrospatha, *Ariopsis*.

Tribu **PHILODENDROIDEÆ** (Geóros brasileiros).

- I. Plantas arbustivas ou escandentes de caule aereo. Espatha persistente. Estames das flores masculinas livres. Ovulos orthotropos ou anatropos presos a um funiculo comprido. Semente com endosperma. Nervuras foliares quasi paralelas (*Philodendræ*).

A. Ovulos orthotropos.

1. Ovario 2 plurilocular ; ovulos em duas series ou solitarios nos loculos. Espadice sem appendice.

Philodendron.

2. Ovario 4-locular, ovulos muitos. Espadice com appendice esteril.

Thaumatophyllum.

3. Ovario unilocular com um só ovulo parietal.

Philonation.

- B. Ovulos anatropos em duas series nas placentas centraes do ovario 2-locular.

Adelonema.

- II. Plantas erectas, aereas. Estames em synandria. Ovulo anatropo com funiculo curto. Semente sem endosperma. Nervuras foliares paralelas. Flores pouco densas sobre o espadice, com estaminodios. (*Aglaonemæ*).

Dieffenbachia.

Generos exóticos : *Homalomena*, *Chamacladon*, *Schismatoglottis*, *Piptospatha*, *Gamogyne*, *Bucephalandra*, *Rhynchopyle*, *Microcasia*, *Anubia*, *Aglaodorum*, *Peltandra*, *Zantedeschia*, *Typhonodorum*.

Tribu **AROIDEÆ.**

- I. Flores unisexuaes com rudimentos do outro sexo. Ovario plurilocular, raro unilocular, com 2-4 ovulo por loculo. Espadice ás vezes appendiculado. (*Staurostigmatæ*).

- A. Ovulos anatropos, grossos. Sementes sem endosperma. Espadice livre ou só parcialmente adherente á espatha.

1. Loculos do ovario biovulares. Espadice livre. Folhas sagittadas.

Mangonia.

2. Loculos uniovulares. Folhas pinnatisectas ou bipinnatisectas.

- a) Espadice livre.

Taccarum.

b) Espadice adherente á espatha na base.

Staurostigma.

B. Ovulos orthotropos.

1. Espadice livre. Ovario plurilocular. Flores femininas com estaminodios obovaes. **Georum.**

2. Spatha e espadice adherente em todo o comprimento. Ovario unilocular. **Spathicarpa.**

II. Flores unisexuaes sem rudimentos do outro sexo. O espadice adherente á espatha na base e em geral com appendico formado de flores rudimentares. Ovario unilocular com 6-9 ovulos anatropos no centro do ovario (*Zomicarpæ*). **Zomicarpa.**

Generos exoticos da tribu : *Stylochiton*, *Gorgonidium*, *Synandropadix*, *Spathantheum*, *Scaphispatha*, *Xenophya*, *Zomicarpella*, *Arum*, *Dracunculus*, *Helicodiceros*, *Theriophonum*, *Typhonium*, *Sauromatum*, *Helicophyllum*, *Biarum*, *Arisarum*, *Arisaema*, *Pinellia*, *Ambrosinia*, *Lagenandra*, *Cryptocoryne*.

Tribu **CALLOIDEÆ**

Toda a tribu é exotica, com os seguintes generos : *Lysichiton*, *Symplocarpus*, *Oronchium*, *Calla*.

LASIOIDEÆ.

I. Caule aereo ou subterraneo, nunca direito, erecto. Folhas sempre reticulado-nervadas (*Lasicæ*).

A. Arbustivas, com caule escandente ou rasteiro, raro tuberoso. Peciolo e caule frequentemente armados ou verrucosos. Ovario com 2 ou mais ovulos. Semente com endosperma.

Cyrtosperma.

B. Herbaceas, com caulo subterraneo ou tuberoso. Semente sem endosperma.

1. Caule rhizomatico. Ovario 2 locular com dois ou mais ovulos por loculo. **Urospatha.**

2. Caule tuberoso. Ovario 2-3 ou 1 locular com 1-2 ovulos basilares. **Dracontium.**

II. Caule erecto. Nervuras foliares de 2ª, 3ª e 4ª ordem reticulado-anastomosadas. Semente sem endesperma. Fruto grande com embrião grande que germina no fruto ainda não cahido (*Montrichardia*).

Montrichardia.

Generos exóticos da tribu: *Lassia*, *Anaphyllum*, *Podolasia*, *Ophione*, *Plesmonium*, *Pseudodracontium*, *Thomsonia*, *An homanes*, *Synantherias*, *Amorphophallus*, *Hydrosme*, *Cercestis*, *Rhektophyllum*, *Nephthytis*, *Oligogynium*.

PISTIOIDEAE.

Plantas natantes, sem vasos lactíferos. Flores unisexuaes aehlamydeas, masculinas em um só verticillo, feminina uma só. Folhas suberassas, obovaes, pubescentes.

Pistia.

AFFINIDADES—A posição phylogenetica das Araceas é difficil de determinar, porque, ao passo que as flores e as inflorescencias estão num degráo inferior, as folhas são as superiores entre as monocotyledoneas e extremamente variaveis. Existem analogias com as SPARGANIACEAS e PANDANACEAS pelas flores, mas pela placentação ha affinidades com as LILIACEAS e parece que o genero *Aspidistra* constitue uma especie de transição entre as duas familias.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA—A maioria das Araceas, com seus 105 generos e cerca de 800 especies, são tropicaes, com apenas uns 8% de especies extratropicaes, mas que não chegam até a zona fria. Devido á curta germinabilidade de suas sementes, são ellas relativamente locaes, de limitada distribuição e cada continente tem por isso os seus generos proprios, apesar de que as sub-familias são representadas tanto no novo como no antigo continente, o que parece indicar uma distribuição mais larga anteriormente. É curioso que se tenham encontrado restos fosseis nas ilhas Spitzberg que pareceem pertencer ao genero *Acorus* e nos Estados Unidos da America do Norte e França meridional uma especie de *Pistia* no cretaceo e no terciario.

PROPRIEDADES E EMPREGOS—As raizes das especies terrestres desta familia são em regra grossas e tuberosas, com muito amidon, mas possuem tambem um principio caustico, altamente toxico, porém bastante volatil, especialmente nos grupos com vasos lactíferos, sendo bastante collocar sobre a lingua um fragmento qualquer de uma AROIDEA para logo sentir o effeito. Entrelanto, a raiz de *Acerus calamus* é especial-

mente aromática e tão isenta deste caustico que é empregada como masticatorio para as crianças em dentição. Os espádices frutíferos de *Monstera* deliciosa e de varios *Philodendron* são comestiveis, com o nome de "Banana do brejo". Muitas são também as tuberas empregadas como alimento e entre ellas a *Alocasia macrorrhiza*, o "tupinambour". A *Colocasia antiquorum*, o "Yams" dos inglezes ou "taioba" no Brasil e as tuberas pequenas de *Caladium sagittifolium*, as delicadas "margaritas", são bastante conhecidas. Fibras, propriamente dito, ellas não fornecem, mas as raizes adventicias do *Philodendron imbé*, o "guimbé" dos indigenas, fazem às vezes de cordas já promptas e são incorruptiveis, mesmo na agua salgada. Como plantas ornamentaes as ARACEAS fornecem largo numero de especies dos generos *Caladium*, *Anthurium*, *Philodendron*, *Dieffenbachia*, *Amorphophallus* e outros.

Familia 19. LEMNACEÆ.

Caracteres— Flores achlamydeas, diclinas, monoicas, geralmente em pares, uma masculina o outra fominina, envoltas numa fina membrana dentro de uma cavidade do caulo phylloide. As flores masculinas constam de um só estame com anthera 2-4 locular e pollen globular finamente echinado. As flores femininas têm um só pistillo em fórma de garrafa, ovario com 1-6 ovulos basilares, erectos, orthotropos ou anotropos, cujo tegumento exterior — oxtina — não chega até a micropyla. O tegumento interior, muito delgado, tem a parte que envolve a micropyla transformado em oporeculo. O ombryão, dentro do endosperma, tem hypococtyle curto e grande cotyledone.

Orgãos vegetativos — São plantas pequeninas do poucos millimetros, natantes e perennes. O caule tem a fórma de um disco mais ou menos lenticular, no qual se observa um broto, que alguns autores consideram a folha, sendo, tanto ella como o broto, dorsiventraes. Entro o broto e o caule foliaceo, o genero *Lemna* tem uma raiz adventicia e o *Spirodella* varias, que podem chegar até 16. Nas especies de *Wolffia* faltam inteiramente. Que os brotos não sejam folhas, parece indicar o facto de que se desprende da planta-mãe, que morre, ao passo que o broto permanece assim até o anno seguinte, no fundo da agua, onde se desenvolve. É curioso haver raphidios nas cellulas de varias especies, assim como cellulas de pigmento. No primeiro periodo, mas por pouco tempo, as raizos das *Lemna* possuem uma calyptra grande que logo desaparece.

Divisão :

I. Broto com raizes. Inflorescencia com espatha e 2 flores maseulinas; anthera 4 locular de dehiscencia rimosa. O broto primario com 2 cavidades lateraos, dirigidas para trás, cada uma contendo um broto secundario.

A. Broto secundario com uma folha ; polyrhiza.

Spirodela.

B. Broto secundario sem folha ; monorhiza.

Lemna.

II. Broto sem raizes. Inflorescencia sem espatha e com uma flor masculina ; anthera 2 locular eom rima horizontal, formando valvulas. Broto primario eom uma só eavidade e um broto.

Wolffia.

AFFINIDADES — *Está bem verificado o parenteseo desta familia com as ARACEAS, apesar de que alguns autores a querem mais proxima das NAJADACEAS. Houve até quem visse nellas um typo inferior das NYMPHEACEAS. Em todo o caso são os mais imperfeitos phanerogamos, sem feixes ou com vasos apenas rudimentares na folha e no pistillo.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Exceptuadas as zonas arcticas, as LEMNACEAS são enecontradas em todas as outras, sendo apenas que as Wolffias são mais frequentes nos tropicos. No Brasil são bastante communs nas aguas estagnadas. O numero das especies é ainda incerto, mas passa de 30.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Não se lhes conheceem, a não ser que servem de alimento a passaros e outros animaes aquaticos.*

VIII SERIE. FARINOSÆ.

Flores cyclicas, homoichlamydeas ou heterochlamydeas, 3-2 meras, ás vezos os estames reduzidos a um. Ovulo orthotropo ou anatropro ; embryão com endosperma farinhoso. Geralmente plantas herbaceas, raro eom caule resistente.

Divisão (Familias brasileiras) :

I. Folhas em regra basilares.

A. Ovulo orthotropo (*Enantioblasteæ*).

1. Flores corollinas com petalas coloridas.

a) Flores albas, roseas ou azues. Hervas de *habitus* de musgos.

Fam. 20. MAYACACEÆ.

- b) Flores amarellas em espiga curta. Hervas gramini-
formes. Fam. 21. XYRIDACEÆ.
2. Flores com perigonio escarioso. Hervas com folhas basi-
lares ou reunidas acima da base, com bainhas e flores
em capitulos pedunculados, frequente em umbellas.
Fam. 22. ERIOCAULACEÆ.
- B. Ovulo campylotropo. Flores hypogynas ou epigynas. (*Brome-
lineæ*).
1. Flores com capitulos formados de pequenas espiculas.
Folhas distichas. Nunca epiphytas e nunca com lepidos
nas folhas ou caules. Fam. 23. RAPATEACEÆ.
2. Flores nunca em capitulos verdadeiros. Folhas em espiral
e com lepidos. Frequente epiphytas.
Fam. 24. BROMELIACEÆ.
- II. Folhas não basilares.
- A. Flores heterochlamydeas, nunca sympetalas, geralmente acti-
nomorphas. Ovario 3-2 locular com poucas sementes. Hervas
com folhas alternas, com bainha. Inflorescencia nunca em
espiga. Estames livres.
Fam. 25. COMMELINACEÆ.
- B. Flores homiochlamydeas, sympetalas, frequente zygomorphas
e com tubo comprido. Estames adelphos. Ovario 3-locular
com muitas sementes em 2 series por loculo, ou unilocular,
unispermo. Hervas aquaticas, muitas natantes.
Fam. 26. PONTEDERIACEÆ.

Familia 20. MAYACACEÆ.

Caracteres— Flores solitarias ou reunidas em pequenas cimbras,
heterochlamydeas, com 3 tepalas verdes, lanceoladas, exteriores o
3 corollinas, coloridas, obovacs, interiores, imbricadas na presloração.
Estames 3, livres, alternando com as tepalas corollinas, com filetes
curtos, filiformes e antheras basifixas, de dehiscencia rimosa ou ter-
minando em tubo curto. Ovario infero, sessil, unilocular, com 3 pla-
centas parietaes e poucos ovulos em 2 series, hilo curto. O estilete é
comprido, com estigma simples ou com 3 ramos curtos. O fruto é
uma capsula membranosa e a semente oval ou espherica com endo-

sperma farinhoso. O embrião está numa das extremidades, lenticular ou espherico e com o apico immerso na micropyla.

Orgãos vegetativos — As Mayacaceas são pequenas hervas paludosas, pouco ramificadas, densamente foliadas, com folhas em espiral, lineares ou filiformes, delgadas e com duas pequenas estipulas membranosas, dando á planta o aspecto do um inusgo. As flores são sempre pedunculadas e relativamente grandes. Só se conhecem sete especies.

Divisão :

Só existe o genero

Mayacá.

AFFINIDADES — *Existem algumas poucas analogias com a familia HYDROCHARITACEÆ, especialmente vegetativas e a placentação parietal, porém a afinidade maior é com as familias desta serie.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA—*Esta familia é essencialmente americana, com uma especie na America do Norte e as mais na America do Sul.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS—*Nenhuns.*

Familia 21. XYRIDACEÆ.

Caracteres — As flores são hermaphroditas e heteroclamydeas. O calice é zygomorpho, composto de 2 pequenas folhas lateraes e uma maior, anterior, que envolve a corolla. A corolla é de 3 tepalas concrescentes na base, formando tubo estreito, curto ou longo, com a lamina livre, larga. Os estames são inseridos na corolla, faltando os tres exteriores que, ás vezes, são substituidos por estaminodios. As antheras dos 3 ferteis são dorsifixas, alongadas e de dehiscencia rimosa. O pistillo está incluso no tubo com estigma 3 ramoso, ou raro indiviso. O ovario supero é unilocular ou incompleto 3 locular, com 3 placentas parietaes livres ou unidas numa columna central, geralmente pluri-ovular. Fruto, uma capsula envolta pela corolla secca com dehiscencia valvular. Semente oval, acuminada, com listras longitudinaes salientes, embrião pequeno na extremidade do endosperma farinhoso, lenticular ou turbinado, com a base entrando na micropyla. O escapo floral é axillar com uma folha basilar embainhada, ou terminal com 2 bracteas oppostas que envolvem a espiga oval ou fusiforme, com bracteas imbricadas, escamiformes e uma flor na axilla de cada uma.

Orgãos vegetativos— Exclusivamente herbaccas, com folhas basilares, 2 ou mais, seriadas ou em espiral, estreito-lineares ou lanceoladas. Não são rhizomaticas, mas sempre cospitosas.

Divisão :

I. Sepala anterior grande, quasi petaloide. Flores amarollas.

Xyris.

II. Sepala anterior ausente. Flores azues.

Albolboa.

AFFINIDADES— *Pela semente e pelo endosperma farinhoso, as XYRIDACEAS só podem pertencer a esta serie. Estão tambem muito proximas das familias ERIOCAULACEÆ e CORMMELINACEÆ, participando dos caracteres do fruto da primeira.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As XYRIDACEAS são plantas palustres, com perto de 50 especies distribuidas pelas zonas tropicaes, quente e temperada, fattendo na Europa. A maioria pertence à America e o genero Albolboa especialmente à America do Sul.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS— *A não ser a especie X. laxifolia, que se emprega na therapeutica indigena contra certas affecções dermicas, nada mais se conhece a respeito da utilidade desta familia, que nem é aceita pelos animaes.*

Familia 22. ERIOCAULACEÆ.

Caracteres — Flores pequeninas rounidas em capitulo munido de um caliculo, diclinas, monoicas, heceterochlamydeas, 2-3 meras, actinomorphas ou zygomorphas. Perigonio duplo, escamoso, hyalino, ou membranoso, raro com falta de um cyclo o rarissimo ambos. As flores masculinas com 4-6 ostames em dois cyclos alternados, raro 2 ou 3 e então sem o cyclo exterior. Antheras dithecas ou monotheças, filete filiforme e com rudimento central do ovario. Nas flores femininas o ovario é supero, de 2-3 folhas carpellares, 2-3 locular o uniovarlar por oculo. Ovulo pendente, orthotropo. Filete sobre o dorso dos carpellos, filiforme, ramificado e, ás vczes, com appendices. A semente tem 2 tegumentos e embryão quasi lenticular com cotyledone truncado, encostado ao endosperma farinhoso. As inflorescencias pedunculadas o frequentemente em umbellas.

Orgãos vegetativos — *As ERIOCAULACEAS são plantas herbaceas, mais ou menos palustres, ás vczes muito pequenas, com folhas basilares graminoides, em regra estroitas, com bainha frequentemente longa.*



Divisão :

I. Estames diplostemonos (4-6); pétalas internas glandulosas no ápice. (*Eriocauloideæ*).

A. Pétalas livres nos dois sexos. **Eriocaulon**

B. Pétalas das flores masculinas concrescentes em tubo, nas femininas livres até a base, só concrescentes nas margens.

Mesanthemum.

II. Estames isostemonos (2-3); pétalas sem glandulas, nas flores masculinas concrescentes ou faltam (*Paepalanthoideæ*).

A. Pétalas femininas livres, foliáceas.

1. Pellos das bracteas perigonae obtusos; interiormente granulados e frequente tuberculados; estilete com appendices no lugar da inserção dos estigmas; estiletos cylindricos com estigmas em geral 2, fendidos.

a) Antheras unithecas, 2 loculadas. **Blastocaulon.**

b) Antheras dithecas, 4 loculadas. **Paepalanthus.**

2. Pellos superiores das bracteas perigonae sempre agudos, internamente glabros, não tuberculados; appendices do estilete triangulares, conspicuos, inseridos por baixo do estigma simples. **Leiothrix**

B. Pétalas femininas não foliáceas; mais ou menos reduzidas a pellos.

1. Pétalas reduzidas a lobos pequenos com pellos compridos; caules longos, fluctuantes. **Tonina.**

2. Pétalas masculinas faltam; femininas planas, dissolvidas em pellos; caules curtos. **Lachnocaulon.**

C. Pétalas das flores femininas livres na base e no ápice, concrescentes no meio das margens.

1. Antheras 2 thecas, 4 loculares; estames 3.

Syngonanthus.

2. Antheras monothecas, 2 loculares; estames frequentemente reduzidos a 2. **Philodice.**

AFFINIDADES — Pela semente e endosperma farinhoso as ERIOCAULACEAS são estritamente ligadas às famílias CENTROLEPIDACEAS e RESTIACEAS, que outr'ora eram reunidas em uma só familia. Ha tambem affinidade com as RAPATEACEAS, das quaes differem pelo ovulo orthotropo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Das 350 espécies desta família são poucas as que transpõem os trópicos. Os dois centros vegetativos parecem ser na America do Sul o Brasil e a Australia e ilhas Molueas nas antipodas. Habitam de preferencia areia e logares humidos, tal como as CYPERACEAS. Não estão bem determinados os restos fosseis attribuidos a esta família.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Na Asia algumas espécies são empregadas na therapeutica local, mas não se lhes conhece propriedade definida. Como plantas ornamentaes muitas dellas têm grande merecimento e algumas, como a *Pœpalanthus nivalis*, têm flores seccas de um branco brilhante.

Familia 23. RAPATEACEÆ.

Caracteres — As flores são hermaphroditas, actinomorphas, 3 meras, heterochlamydeas. Calice com lacinios lanceolados, duros. Petalas raro livres, em regra sympetalas com tubo comprido, cylindrico e lobos ovaes, largos. Estames 6, de filetes curtos e antheras lineares, basifixas, quadriloculares, que pela confluencia das thecas formam um tubo. Ovario supero, 3 locular e 2 ovular. Ovulos centraes, basilares, anatropos, com a micropyla para baixo. Estigma pequeno. Fruto, capsula 3-1 locular, ou 2 valva unilocular. Semente oval com calyptra, grossa, esponjosa, embrião lenticular, pequeno, encostado ao endosperma pela micropyla. Os escapos floraes solitarios ou a dois, terminando em duas bracteas mais ou menos largas, lanceoladas, que envolvem as espiguilhas, ou com uma só espiga unilateral. As espiguilhas com muitas bracteas imbricadas e uma flor terminal em cada uma.

Orgãos vegetativos — As *Rapateaceas* são todas hervas palustres, com caule reduzido, subterraneo, folhas graminiformes, duras, plicadas na parte basilar, onde são alargadas em bainha.

Divisão :

I. Inflorescencia envolta por duas espathas bracteas ou sem ellas, capsula 3 locular.

A. Anthera com dehiscencia 2 porosa, bracteas, separadas ou faltam. **Schoenocephalum.**

B. Antheras com um só poro terminal.

1. Sem tubo terminal, poro obliquo; sem bractea.

Stegolepis.

2. Com tubo terminal, poro oblquo, em fórma de colher.

Rapatea.

3. Dehiscencia rimosa, longitudinal, curta.

a) Loculos carpellares com 2 ou mais ovulos.

Saxo-Fredericia.

b) Loculos uniovulares.

Cephalostemon.

II. inflorescencia com uma só bractea envolvendo uma espiguiha unilateral. Fruto unilocular.

Spathanthus.

AFFINIDADES — *O parentesco desta familia com as XYRIDACEAS, ERIOCAULACEAS e outras da serie é incontestavel, apesar da differença da semente anatropa.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA—*Esta familia é exclusivamente sul-americana, com seu centro vegetativo entre os rios Negro e Orenoco. Conhecem-se apenas 24 especies, das quaes apenas Rapatea paludosa e Spathanthus unilateralis têm uma distribuição mais lata.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Nenhum conhecido.*

Familia 24. BROMELIACEÆ.

Caracteres—Flores hermafroditas, rarissim^o unisexuaes (Hechtia) em regra actinomorphas, heterochlamydeas, cyclos 3 meros. Sepalas livres ou mais ou menos concrecentes em tubo, herbaccas ou coriaceas, persistentes. Petalas livres ou em parte concrecentes, em regra com duas escamas — ligulas — fimbriadas na base. Estames 6, de ordinario livres, raro concrecentes na base, em floras tubulosas adherentes á corolla. Antheras introtras, protrandricas. Ovario infero até supero, 3-locular com muitos ovulos no angulo contral, inteiro, no meio, ou na parto superior do loculo, 2 ou multiseriados, anatropos, horizontaes ou pendentes, frequentemente com appendice na chalaza. O estilete geralmente comprido, filiforme, raro curto, com 3 estigmas pilosos, frequentemente torcidos em espiral. Fruto, baga com o calice persistente, ou capsula, toda ou parto envolta pelo calico. Semente pequena, lenticular, oval, até linear, frequentemente alada ou com pellos pappoides, originados da desintogração do exterior da testã. Endosperma copioso, embryão pequeno, em regra numa cavidade do endosperma.

Orgãos vegetativos — As BROMELIACEAE são plantas terrestres ou epiphytas com caulo em regra contrahido, ás vezes ramificado e raizes pouco desenvolvidas, mas duras nas epiphytas. As folhas são basilares, reunidas em roseta, ou insoridas em espiral, lineares, estreitas ou largas, frequentemente com a base formando bainha, inteiras ou com as margens aculeadas, mais ou menos lepidotas. As inflorescencias, em espiga ou paniculas expandidas ou contrahidas, raro capituliformes, com ou sem pedunculo. A fecundação é provavelmente effectuada por insectos, como indicam as cellulas nectaríferas do ovario, o protrandismo e o colorido das petalas.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Ovario inforo. Fruto, baga, não dehiscente. Semente nua.

Tribu **BROMELIEE.**

A. Pollen liso, sem poros nem ripas.

1. Petalas formando tubo pelos estames concrecentes, mas não unidas com as margens, que são livres.

Bromelia.

2. Petalas com as margens unidas, concrecentes.

Cryptanthus.

B. Pollen com poros.

1. Inflorescencia no fundo do centro da planta, envolta pelas folhas reduzidas e coloridas, formando envolvero, escapo curtissimo.

a) Petalas adherentes na base, sem ligula.

+ Inflorescencia simples.

Aregelia.

++ Inflorescencia composta.

Nidularium.

b) Petalas livres ou raras vezes concrecentes, com ligula.

Canistrum.

2. Inflorescencia sem envolvero, escapo comprido.

a) Petalas sem ligula.

+ Folhas do escape verdes, iguaes ás outras.

o Pollen com 2 poros. Folhas graminoides quasi sem dentes.

Andrea.

oo Pollen com 4 poros. Folhas rigidas com aculeos fortes.

Orthophytum.



++ Folhas do escapo coloridas, membranosas, diferentes das outras.

o Poucos ovulos em cada loculo.

Araucococcus.

oo Muitos ovulos em cada loculo.

△ Flores dispostas em cones densos, comprimidos. **Hohenbergia.**

△△ Flores mais laxas nos ramos da panícula ou em espigas laxas.

§ Placentas em todo o angulo central do loculo.

Wittmackia.

§§ Placentas só na parte superior dos loculos.

Streptocalyx.

b) Petalas com duas ligulas internas.

+ Ovario sem tubo epigynico, mas com a extremidade um pouco saliente entre as petalas, ficando o perigonio subepigynico.

Acanthostachys.

++ Ovario todo infero, com tubo epigynico.

o As bagas do fruto em syncarpo com as bracteas e com o eixo todo. **Ananás.**

oo As bagas do fruto livres.

△ Pollen com poros acima de cinco.

§ Flores pedicelladas. Sepalas adherentes.

Portea.

§§ Flores sesseis. Sepalas livres. **Gravisia.**

△△ Pollen com dois poros, um em cada polo, ou 4, tetraedrico.

§ Sepala com arista, ou quando não, com os ovulos caudados. Inflorescencia panícula, ou simples. **Aechmea.**

§§ Sepalas sem arista ou obsoleta. Ovulo obtuso. Inflorescencia simples, espigada.

Quesnelia.



C

n. Pollen com um sulco longitudinal.

1. Petalas com 2 ligulas interiores.

a) Multiovular por loculo.

Billbergia.

b) Pauciovular por loculo.

Neoglaziovia.

2. Petalas sem ligulas.

a) Inflorescencia alongada. Estames mais curtos que as petalas.

Fernseea.

b) Inflorescencia capituliforme. Estames exsertos.

Rhodostachys.

II. Ovario semisupero ou supero. Sementes aladas ou apendiculadas, raras vezes isentas. Pollen sulcado.

Tribu **PITCAIRNIEÆ.**

A. Ovario semisupero. Sementes aladas ou apendiculadas.

1. Flores peçonhinas, regulares. Sementes poucas.

a) Petalas bruscamente attenuadas em unha. Os 3 estames interiores insertos alto nas petalas.

Brocchinia.

b) Petalas sem unha ou obsoleta. Estames livres.

Bakeria.

2. Flores maiores, zygomorphas; multispermas.

Pitcairnia.

B. Ovario supero, sementes aladas.

1. Flores todas homomorphas.

a) Petalas com uma só ligula. **Deuterocohnia.**

b) Petalas sem ligula.

+ Sementes mais ou menos orbiculares rodeadas de aza, petalas conerescentes na base. **Dyckia.**

++ Sementes alongadas com aza dorsal o 2 polos.

o Placentas pseudiformes na base do angulo interior dos loculos. **Cottendorfia.**

oo Placentas numa linha no angulo central.

△ Flores actinomorphas. Semente caudada em cada polo. **Lindmannia.**

△△ Flores zygomorphas. Sementes com aza larga dorsal. **Encholirion.**

2. Flores dimorphas.

Prionophyllum.

III. Ovario supero ou rarissimo quasi semisupero. Petalas livres.

Fruto, capsula dehiscente. Sementes com appendice piloso, papoide.

Tribu **TILLANDSIEÆ.**

A. Petalas com 2 ligulas interiores.

Vriesea.

B. Petalas sem ligulas.

1. Appendice da semente plumoso e dobrado, quando maduro, proveniente de desfibramento. Flores em espiral.

Catopsis.

2. Appendice plumoso e directo, quando maduro, proveniente da desintegração do tegumento. Flores, quando em panicula ou espiga, bilateraes.

Tillandsia.

AFFINIDADES — *Si não fosse o habitus tão diverso desta familia, estaria ella ainda mais perto das LILIACEAS e das AMARYLLIDACEAS. Entretanto ha tambem outras differenças, como o calice distincto e as bracteas coloridas, além do endosperma farinhoso. Algumas BROMELIACEAS se approximam das VELLOZIACEAS e das AGAVES. Outras analogias apontam para as MAYACACEAS, as COMMELINACEAS e as RAPATEACEAS, motivo por que está na mesma serie.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As BROMELIACEAS, com cerca de 450 especies, são exclusivamente americanas e entre as epiphytas deste continente rivalizam em numero com as ORCHIDACEAS, pelo menos em individuos. Tambem as terrestres apparecem em grandes sociedades, como a curiosa e util Neoglaziovia variegata, na região semi-arida de Nordeste. Nenhuma epiphyta imprime um caracter physionomico tão marcado á paisagem como as BROMELIACEAS.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Si a grande maioria das especies desta familia se distingue principalmente por suas qualidades ornamentaes, muitas dellas são de grande utilidade. Varias especies de Bromelia, como a Fastuosa, fornecem excellentes fibras para cordoaria e tecidos grossos, sendo a Neoglaziovia variegata talvez a mais propria de todas ellas. Habitando a região semi-arida em quantidades incalculaveis, está destinada a tornar-se uma das grandes industrias daquella região. A Ananassa sativa com os seus frutos saborosos e aromaticos, aperfeiçoada pelo cultivo para o "abacaxi" de hoje, já constitue um ramo especial de agricultura e altamente remuneradora. O « Caraoatá » vulgar, Bromelia karatas, fornece tambem um fruto comestivel, porém mais empregado na medicina como emolliente e peitoral. A « barba de velho »*

Tillandsia usneoides, fornece um bom material para encher colchões, sellins e para acondicionamento. São igualmente muitas as espécies cultivadas por suas bellas flores ou por suas folhas variegadas e marmoreadas. Ultimamente, a *Tillandsia usneoides* tem mostrado conter um acido resinoso com o aroma caracteristico da cumarina.

Familia 25. COMMELINACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, por vezes levemente zygomorphas. O vorticillo exterior do perigonio em regra caliciforme, de sepalas livres, ás vezes mais ou menos concrecentes. O vorticillo interior corollino de 3-petalas livres ou raro connatas em tubo, ás vezes uma petala maior que as outras, ou falta, produzindo zygomorphismo. Os estames são 6 em dois verticillos, frequente com uma parte estaminodial; filetes em regra pilosos e com antheras 2 thecas, introrsas e, ás vezes, connectivo grande. Ovario supero com estilete simples e estigma simples ou 3 ramoso, 3-2 locular com poucos ovulos per loculo, atropos, sobre placenta axillar. Semonte lenticular com testa rugosa, embryão curto e largo, comprimido numa cavidade do endosperma, opposta ao hilo e o hypocotyle com calyptra. Fruto, capsula 1-2-3 locular, de dehiscencia valvar. Inflorescencia de ordinario cymosa, axillar, com bracteas amplexicaules. Flores albas, roxas ou azues.

Orgãos vegetativos — As COMMELINACEAS são todas herbaceas, terrestres, com algumas poucas aquaticas. Os caules são cylindricos, nodosos, com folhas com bainha amplexicaule, ás vezes ligula e laminas de margem inteira, lanceoladas e de prefoliação convoluta, muitas vezes intensamente coloridas por baixo e variegadas na face de cima.

Divisão (Generos brasileirois) :

- I. Fruto com pericarpo crustaceo, não dehiscente. Estames glabres, em regra 3, raro 6 e entãe 3 estereis. Inflorescencia racemosa com grandio bractea plicada (*Pollicæ*). **Phaeospherion.**
- II. Fruto, capsula loculicida.
 - A. Estames ferteis 3-2, sem connectivo alargado (*Commelineæ*).
 1. Antheras ferteis, quasi direitas, estereis, em cruz.
Commelina.
 2. Antheras ferteis com thecas em espiral.
Cochliostema.

B. Estames fertes 6, raro 5 (*Tradescantieæ*).

1. Petalas livres, ou quasi.

a) Ovario 2 locular.

+ Cada loculo com uma semente (aquatica).

Floscopa.

++ Cada loculo com duas sementes.

Campelia.

o Estames pilosos na parte superior.

oo Estames não pilosos, ovario ás vezes 3 locular.

Callisia.

b) Ovario 3 locular.

+ Cada loculo com 3 ou mais sementes.

o Estames curtos e glabros.

Dichorisandra.

oo Estames mais ou menos pilosos.

Tinantia.

++ Cada loculo com monos de 3 sementes.

o 2 sementes por loculo; connectivo largo, estames pilosos; capsula livre.

Tradescantia.

oo Uma semente por loculo; estames glabros.

Leptorrhœe.

2. Petalas mais ou menos connatas em tubo. Cada loculo do ovario com 1-2 sementes.

Zebrina.

AFFINIDADES — *Varios autores consideram esta familia mais proxima das XYRIDACEAS e ERIOCAULACEAS, que têm sementes atropas. Com as JUNCACEAS tambem ha afinidade apesar do habitus diferente e a estrutura da semente. Agardh julga-a mais perto das CANNACEAS e das ZINGIBERACEAS, mas o endosperma farinhoso colloca-a nesta serie definitivamente.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Ainda que se admitta o centro vegetativo das COMMELINACEAS ser a America, onde tem a maioria dos seus 25 generos com 320 especies, não faltam, comtudo, nos outros continentes, mas sempre na zona tropical, si bem que na America do Norte especies ha até a latitude 40° e na Australia até 35°.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Do mesmo modo que aus BROMELIACEAS, distingue-se esta familia mais pelas suas qualidades ornamentaes do que pela utilidade. Algumas poucas especies fornecem raizes amylaceas, como a Commelina tuberosa, no Mexico, mas nenhuma tem chegado a ser objecto de eullivo espezial. Os pellos estaminaes de varias especies são interessantes objectos para observação das correntes protoplasmicas em cellulas vivas, espezialmente de Tradescantia virginica.*

Familia 26. PONTEDERIACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, zygomorphas, raro actinomorphas, com 5 verticillos, 3 meros, sem bracteas, mas a inflorescencia envolta numa espatha. Tepalas em dois verticillos coloridos e formando tubo de presfloração convoluta, persistente, envolvendo o fruto maduro, sen to o lacinio superior maior que os outros. Estames 6 ou 3 inseridos em diferentes alturas no tubo perigonial, filetes filiformes e antheras introrsas, dorsifixas ou basifixas de deliscencia rimosa ou porosa. Ovario supero com estilete filiforme e estigma inteiro ou levemente 3 ramoso, 3 locular, multiovular em duas linhas sobre placentas axillares ou por aborto, unilocular e uniovular. Fruto, capsula 3-4 locular ou achenio. Sementes com endosperma farto, farinhoso, embryão central, grandio. A inflorescencia em regra om espiga, racemo ou cimeira, com flores albas, roxas ou azues.

Orgãos vegetativos — As PONTEDERIACEAS são plantas aquaticas nautantes, algumas com raizes pendentes e outras fixas, com rhizomas e raizes adventicias sempre nos nós do eixo. As folhas são de varias fórmas, parallelinerveas e frequentemente com os peciolos fusiformes, grossos pelo aerenchyma, que funciona como boia. A's vezes as folhas são reduzidas a phylloidios.

Divisão :

1. Flores com 6 estames.

a. Perigonio de tepalas quasi livres (Australia).

Monocharia.

b. Porigonio com tubo distincto.

1. Ovario 3 locular, multispermo.

Eichhornia.

2. Ovario unilocular unispermo.

a) Flor bilabiada, segundo 3/3

Pontederia.

b) Flor bilabiada, segundo 5/1.

Reussia.

II. Flores com 3 (raro 4 ou um só) estames.

A. Folhas lineares; estames livres. **Heteranthera**.

B. Folhas filiformes, verticilladas; estamo um, connato á tepala anterior. **Hydrothrix**.

AFFINIDADES — *Pela construção da flor esta familia se aproxima das LILIACEAS, mas a estrutura sympodial, habitat e anatomia, assim como o endosperma farinhoso, designam-lhe o logar nesta serie.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA -- *As 20 especies desta familia são todas aquaticas e palustres e communs para todos os paizes tropicaes, faltando sómente na Europa. Algumas chegam até a zona fria. Pontederia e Reussia são exclusivamente americanas, Eichhornia e Heteranthera são communs á America e Africa e o genero Monocharia exclusivo do continente velho. De Hydrothrix só se conhece uma especie do Ceará, encontrada uma só vez.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além de serem cultivadas varias de suas especies por causa de suas flores e habitus interessante, nenhuma propriedade se lhes conhece, apesar de serem ricas em cristaes de acido oxalico. A Eichhornia crassipes, que foi introduzida nos Estados Unidos como planta ornamental, ali se desenvolveu tão extraordinariamente que chegou a entupir varios cursos de agua, a ponto de impedir a navegação. No Brasil não é raro que massas desta especie, que acompanham as enehentes dos rios, cheguem a causar a derrubada das pontes de madeira que encontram no seu caminho.*

A' serie FARINOSÆ pertencem mais algumas pequenas familias exoticas, sem representante na flora brasileira.

FLAGELLARIACEÆ — Distingue-se por flores homiochlamydoas, hermaphroditas ou dielinas. Estames 6 e ovario supero, 3 locular e uniovular por loculo. São plantas trepadeiras de folhas lanceoladas e flores pequenas em panicula. Habita a India e a Australia. Sem propriedades nem empregos.

RESTIONACEÆ — Flores homiochlamydeas, em regra hermaphroditas e frequente com perigonio simples. Estames 3 ou 2, ovario supero, 1-3 locular, uniovular por loculo. São plantas de habitus das Cyperaceas, mas com caulo cylindrico. Habitam especialmente a Africa do Sul e a Australia, com 235 especies, das quaes poucas são empregadas para cobrir casas ou fabrico de vassouras.

CENTROLEPIDACEÆ — Flores pequeninas, achlamydeas ou com perigonio trichomático, com 1-2 estames e antheras monotheas, ovario supero, sobre um carpophoro, 1 muitos carpídios unispermos. Tem o habitus de pequenas Cyperaceas e consta de 28 especies australianas, sem serventia conhecida para o homem.

CYANASTRACEÆ — Pequena familia africana de quatro especies herbaceas com raizes tuberosas, flores 3 meras, hermaphroditas, actinomorphas, azues. Tem sido collocada ora nas Comnelinaceas, ora nas Pontederiaceas, sem ainda estar bem decidido si continuará como familia. Sem serventia.

PHILYDRACEÆ — Fôrma esta familia uma transição para a serie seguinte. Compõe-se de 3 generos, com quatro especies chinezas e australianas. São plantas herbaceas, pilosas, com flores hermaphroditas, actinomorphas, quasi orchidaceas, em regra 2-meras por aborto, com um estame, sem pollinio. O endosperma já é quasi carnoso, mas o ovario ainda é supero. Empregos e propriedades nullos.

IX SERIE — LILIIFLORÆ.

Esta serie differo da precedente por ter endosperma carnoso ou cartilaginoso e as sementes em regra atropas. Por excepção, apparecem flores 2-4 ou mais meras. No mais os caracteres são os mesmos.

Divisão (Familias brasileiras):

- I. Flores homiochlamydeas e bracteoides. Endosperma amylaceo.
Fam. 27. JUNCACEÆ.
- II. Flores não bracteoides, em regra corollinas, raro heterochlamydeas, endosperma amylaceo.
 - A. Verticillo androceo interior sempre presente.
 1. Estames com filetes mais ou menos longos.
 - a) Flores sempre glabras, estames 6 ou muitos. Estigma não capitado, simples ou dividido.
 - + Ovario infero; plantas rhizomaticas ou bulbosas, com bulbos escamosos. Fam. 28. LILIACEÆ.
 - ++ Ovario supero, plantas sempre bulbosas, com bulbos tunicados.
Fam. 29. AMARYLLIDACEÆ.

b) Flores tomentos, estames 3, ovario supero ou infero. Plantas não bulbosas, estileto simples, estigma capitado. Fam. 30. HEMODORACEÆ.

2. Estames com filetes curtos.

a) Estames 6, livres ou adelphos, ovario 3 locular, plurispermo, sementes sem ordem. Plantas herbaceas, erectas até arborescentes, folhas lineares, parallelinerveas. Fam. 31. VELLOZIACEÆ.

b) Estames 6 ou 3 com 3 estaminodios, estiletos 3 ou 2, ovulos 2 superpostos; escadentes, com folhas não parallelinervadas, mais ou menos cordiformes na base.

Fam. 32. DIOSCOREACEÆ.

B. Verticillo androceo interior abortado.

Fam. 33. IRIDACEÆ.

Familia 27 — JUNCACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, perigonio bicyclo, geralmente de 6 topalas verdes ou pardas, raro coloridas, reunidas em espigas, capitulos ou paniculas com uma ou mais bracteas. Estames 6, bicyclos, às vezes concrecentes na base, com antheras introrsas e pollen em tetraedros. Pistillo simples, com 3 estigmas filiformes, ovario supero, 1-3 locular, com placentas axillares, ou, quando unilocular, quasi basilares, multiovular. Sementes ascendentes, apotrophas, com 2 tegumentos, pequenas, embrião recto, com cotyledone grande e forte hypocotyle no eixo do endosperma amylaceo.

Orgãos vegetativos — As JUNCACEAS são herbaceas, cespitosas, de caule cylindrico, em cuja medulla se encontram cellulas estelliformes. As raizes são rhizomaticas, em regra cylindricas e raro ramificadas. As folhas são basilares e envaginantes, de bainhas fechadas e às vezes lignadas, com lamina sempre estreita, linear, canellada, trigona ou cylindrica. Os estomasas são arranjados em linhas.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Ovario pluriovular, com ovulos sobre placentas longitudinaes.

Juncus.



II. Ovario 3 ovular, ovulos na axilla das folhas carpellares.

Luzulá.

AFFINIDADES — *Pelo seu habitus aproxima-se esta familia das CYPE-
RACEAS, mas a estrutura dos orgãos floraes colloca-a mais perto das
RESTIONACEAS e das LILIACEAS, das quaes de certo é um typo primitivo.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Esta familia, com 7 a 9 generos, dos
quaes alguns já têm sido elevados a familias por certos autores, tem
cerca de 200 especies que habitam principalmente as zonas temperadas,
até as frias, pelo que são poucas nos tropicos, onde preferem os logares
humidos. Não possuem um centro vegetativo e devem ser bastante an-
tigas porque se conhecem restos fosseis no mioceno.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Não se lhes conhecem propriedades e
nem servem para forragem, mas como os seus caules são bastante re-
sistentes, são empregados para obras de trançagem e em alguns logares
servem de pavios nos lampões de azeite, por causa da medulla, que
muito se presta a isso. As suppostas propriedades diureticas das raizes
de algumas especies não têm sido verificadas.*

Familia 28. LILIACEÆ.

Caracteres — As flores são geralmente hermaphroditas, raras unisexuaes por aborto, actinomorphas, homoiochlamydoas, com verticillos 3 meros e muito raro 2-4-5 meros, em regra corollinas. Estames 6, ou do numero das tepalas. Carpellos 3, raro 4-5, em regra connatos. Ovario supero, raro semisupero ou infero; estiletos livres ou connatos, com estigmas pequenos. Loculos do ovario 3, com ovulos centraes em regra 2 seriaes e, ás mais das vezes, anatropos, raro ovario unilocular, com 3 placentas parietaes. Fruto, variado, em regra capsula e com excepção baya (Smilax). Semente com testa dura, escura, embryo pequeno, redondo ou cylindrico. Endosperma abundante, carnoso ou cartilaginoso. Inflorescencia de toda a especie, com ou sem bracteas. Flores desde pequeninas, insignificantes, até grandes, vistosas.

Orgãos vegetativos — As LILIACEÆ offerecem uma grande variedade em fórmas, porque, apesar de sua maioria ser de bulbos e herbaceas, ha varias especies arborecentes e um grupo inteiro de escandentes. Madeira propriamente dita encontra-se nos caules de certas Smilax. Os

bulbos são escamosos ou tunicados, mas ha tambem raizes grossas e rhizomas. Os caules das arborescentes são ramificados, assim como das escandentes, e as folhas são simples, lineares ou lanceoladas, quando paralelinervadas, mas ovas ou cordiformes nas de nervação reticulada ou penninervadas.

Divisão (Tribus e generos principais):

I. Plantas arborescentes ou arbustivas.

A. Caule erecto e ramificado ; muitas arborescentes.

DRACÆNOIDEÆ.

Generos não brasileiros: *Yucca*, *Nolina*, *Draæna*.

B. Todas arbustivas ou escandentes.

1. Caules e ramos erectos ou trepadeiras, sem gavinhas.

LUZURIAGOIDEÆ.

Generos não brasileiros: *Luzuriaga*, *Philesia*, *Lapageria*.

2. Trepadeiras, com gavinhas. **SMILACOIDEÆ.**

Generos não brasileiros: *Rhipogonum*, *Heterosmilax*.

II. Plantas rhizomaticas, tuberosas ou bulbosas.

A. Rhizoma sempro presente, mais ou menos conspicuo.

1. Rhizoma comprido.

a) Rhizoma ramificado. **ASPARAGOIDEÆ.**

Generos não brasileiros: *Asparagus*, *Ruscus*, *Smilacina*, *Convallaria*, *Reineckia*, *Aspidistra*, *Medeola*, *Paris*.

b) Rhizoma sem ramificação.

HERRERIOIDEÆ.

Só o genero brasileiro **Herreria.**

2. Rhizoma curto, ás vezes tuberiforme.

a) Com estolones. Fruto com uma-3 sementes.

+ Sementes com testa delgada.

OPHIPOGONIDEÆ.

Generos não brasileiros: *Sansevieria*, *Ophiopogon*.

++ Sementes com testa dura.

ASPHODELOIDEÆ.

Generos não brasileiros: *Asphodelus*, *Anthericum*, *Chlorophytum*, *Hemerocallis*, *Phormium*, *Kniphofia*, *Aloë*, *Gastenia*, *Xanthorrhæa*.

b) Sem estolones e fruto com muitas sementes.

+ Rhizoma curto, sem folhas basilares.

ALETROIDEÆ.

Genero não brasileiro: *Alctris*.

++ Rhizoma bulboide, com folhas basilares.

MELANTHOIDEÆ.

Generos não brasileiros: *Helonia*, *Amianthium*, *Schœnocaulon*, *Gloriosa*, *Uvularia*, *Ornithoglossum*, *Colchicum*.

B. Plantas sempre tuberosas ou bulbosas.

1. Bulbo compacto ou com bulbilhos e, às vezes, com rhizoma tuberoso.

ALLIOIDEÆ.

Generos não brasileiros: *Allium*, *Trichlora*, *Solaria*, *Ancmonia*, *Agapanthus*.

2. Sempre bulbo tunicado ou escamoso.

LILIOIDEÆ.

Generos não brasileiros: *Lilium*, *Fritillaria*, *Tulipa*, *Scilla*, *Galtonia*, *Ornithogalum*, *Hyacinthus*.

Generos brasileiros. Tribu **DRACÆNOIDEÆ.**

Flores albolilacentes. Estames connatos ao perigonio até a fauce.
Fruto, baga. **Cordyline.**

Tribu **SMILACOIDEÆ.**

Flores diclinas, umbelladas: folhas perigonias livres; estames livres. Fruto, baga. Escandentes frequente armadas; folhas coriáceas.

Smilax.

Tribu **HERRERIOIDEÆ.**

Plantas escandentes, armadas ou não; folhas rounidas em roseta, lanceoladas; flores em racemos; fruto, capsula, sementes aladas.

Herreria.

Tribu **ASPHODELIOIDEÆ.**

Plantas com folhas em roseta. Perigonio homioichlamydeco, estames com filetes fusiformes. Fruto, capsula 3 gona e sementes orbitulares, comprimidas, nummuliformes. **Chlorophytum.**

Tribu **ALLIOIDEÆ.**

I. Tepalas connatas da base até o meio. O bulbo envolto pelas bainhas foliares membranosas; folhas lineares; capsula 3 lobada.

Nothoscordon.

II. Tepalas connatas inteiramente, formando campanula. Capsula espherica ou ovoidea.

Brodiaea.

AFFINIDADES — Tanto as JUNCACEAS como as AMARYLLIDACEAS são muito proximas desta familia. A maior divergencia das AMARYLLIDACEAS está nas inflorescencias terminaes, que nas AMARYLLIDACEAS costumam ser axillares. Das JUNCACEAS se afastam por não terem estigmas-filiformes e dextrorsos e habitos inteiramente diversos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As LILIACEAS, com 198 generos e cerea de 2.200 especies, habitam quasi todos os paizes. Não deixam, entretanto, de ser bastante locaes, provavelmente devido ás suas sementes, de difficil disseminação, excepto nos grupos com bagas, que os passaros podem espalhar. A grande maioria pertence, porém, ao continente antigo, tendo a America relativamente poucas especies, em cujo numero avultam as Smilacoides. As Asparagoideas são todas do continente antigo. As Gageas e a Convallaria chegam quasi até o circulo polar. Os restos fosseis encontrados até no cretaceo não são ainda bem determinados e podem talvez ser AMARYLLIDACEAS.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nesta grande familia tambem não faltam as especies de utilidade para o homem. Muitas se distinguem por materias extractivas, como o Veratrum album e os Aloc perryi, africana, succotrina etc., que dão laxativos drasticos. A Scilla maritima é um toxico energico e nos Estados Unidos o extracto de Amianthium muscaetoxicum serve para matar moseas. A resina de Dracæna draco é muito preconizada, assim como a Herreria salsaparilha e varias especies de Smilax, como S. medica, pelas suas propriedades depurativas. O Colchicum autumnale fornece até um alcaloide altamente toxico. Industrialmente são empregadas a Xanthorrhoea hastile, cuja resina é muito apropriada a vernizes para metaes e fabrica-se com ella tambem um sabão de boa qualidade, nas o emprego principal é das especies fibrosas, como a "Phormium tenax", a "Yucca filamentosa", varias "Dracænas" e o "Cordyline brasiliensis", chamada em S. Paulo de "Guarána". Até para a perfumaria a "Convallaria majalis" fornece o co-



nhcedo perfume "Muguet". São bem conhecidas as espécies comestíveis, como o *Allium cepa*, a cebola commum, o *Allium sativum*, o alho e as finas cebolinhas brancas do *Allium escaionium*. O *Asparagus officinalis* dá o espargo das nossas mesas, sendo ao mesmo tempo um ornamento elegante para os ramalhetes. Grande é, de facto, o numero das espécies ornamentaes, com o *Lilium candidum* á frente, o tradicional lirio branco, os *Lilium tigrinum*, *speciosum*, *martagon*, os *Hyacinthus* e muitas outras. As "Tulipas" eram cultivadas durante muito tempo com grande especialidade na Hollanda, onde algumas das variedades alcançavam preços fabulosos. A *Yucca gloriosa*, a *Nolina curvata*, as *Aspidistras* e os *Agapanthus* são afamadas e poucas plantas são mais delicadas que as diferentes espécies de *Asparagus*, como a *plumosus* e *medooloides*. Como especialmente apropriadas para cultura no Brasil pôdem-se recomendar a *Phormium tenax*, a *Xanthorrea hastile* e as *Sanesevierias* para a extracção de fibras e resina para vernizes, assim como forragem nos terrenos seccos.

Familia 29. AMARYLLIDACEÆ.

Caracteres — Flores homiochlamydeas, actinomorphas, ás vezes zygomorphas, com topalas livres ou connatas, dispostas em cyclos 3-2 meras. Estames 6, ou em parto ostaminodios, com antheras introrsas, raro extrorsas. Ovario infero, raras vezes semisupero, 3 locular e com placentas axillares. Ovulos anatropos e em rogra dispostos em duas series. O fruto é uma capsula septicida, ou raras vezes uma baga. As sementes de ordinario em pequeno numero, que madurecem com embryão pequeno, dircito o envolto pelo endosperma.

Orgãos vegetativos — São muito variados, sendo a grande maioria das espécies bulbosas, raro rhizomaticas, muitas com reproducção por bulbilhos que se desenvolvem ao redor da baso do bulbo principal. As folhas tambem são variadas, porém raras vezes pilosas, como no *Hypoxis* e algumas *Agaves*. Poucas são escandentes — *Bomareas* — o nonhuma lenhosa, porque o pedunculo grosso das *Fourerozas* é apenas tecido parenchymatico, com feixes fibrovasculares esclerificados.

Divisão (Tribus):

I. Antheras introrsas.

1. Plantas bulbosas; o escapo tom :ó folha involueral.

AMARYLLIDOIDEÆ.



Generos exóticos: *Hessea*, *Hæmanthus*, *Buphane*, *Clivia*, *Strumaria*, *Galanthus*, *Lapiedra*, *Leucojum*, *Amaryllis*, *Hymenocallis*, *Nareissus*, *Urecolina*.

B. Plantas rhizomaticas com caulo folioso.

1. Folhas grandes, carnosas, dispostas em roseta.

AGAVOIDEÆ.

Generos exóticos: *Agave*, *Fourcroya*, *Doryanthes*.

2. Folhas graminoides e pequenas.

HYPOXIDOIDEÆ.

Generos exóticos: *Curculigo*, *Zephyra*, *Anigosanthus*.

II. Antheras extrorsas. **CAMPYNEMATOIDEÆ.**

Genero exótico, unico: *Campynema*.

Generos brasileiros. **AMARYLLIDOIDEÆ.**

I. Antheras centrifixas.

A. Estames curtos e longos, alternados.

1. Estames todos erectos. **Zephyranthes.**

2. Estames um erecto e 5 inclinados. **Griffinia.**

B. Estames todos iguaes.

1. Flores sem paracorolla distincta.

a) Com tubo curto e divisões largas.

Hippeastrum.

b) Com tubo comprido e divisões estreitas. **Crinum.**

2. Flores com paracorolla.

a) Divisões largas e folhas cordiformes. **Eucharis.**

b) Divisões estreitas e folhas estreitas na base.

Hylina.

II. Antheras basifixas. Filetes com base alargada.

Chlidanthus.

Generos brasileiros. **HYPOXIDOIDEÆ.**

I. Plantas não graminiformes, flores albas ou roseas ou vermelhas.

A. Erectas, não voluveis; flores zygomorphas.

Alstroemeria.

B. Do ordinario voluveis; flores actinomorphas.

Bomarea.



11. Plantas graminiformes, em regra pilosas, flores amarellas.

Hypoxis.

AFFINIDADES — A posição do ovario é o principal caracter que separa esta familia das LILIACEAS, com as quaes está intimamente ligada, havendo dois grupos, que formam quasi transição, com ovario semi-infero. As VELLOZIACEAS e as IRIDACEAS são tambem muito proximas, mas distinctas por caracteres proprios. As DIOSCOREACEAS já ficam mais afastadas pela dioecia das suas flores.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — O principal habitat desta familia são as zonas tropicaes e subtropicaes de ambos os hemispherios, sendo raras as especies que chegam até a zona temperada fria. Preferem os terrenos pouco humidos e no Brasil a maioria é encontrada nos cerrados, nos campos e nas caatingas algumas. Sómente o *Crinum* é mais ou menos palustre. As *Agaves* são essencialmente mexicanas, com poucas especies norte ou sul-americanas. O sul da Africa é rico em representantes, como o é tambem a zona Andina na vertente occidental.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Em relação á grandeza da familia, com 71 generos e perto de 800 especies, poucas são as de utilidade directa para o homem, além das propriedades ornamentaes, pois a maioria é cultivada por suas flores ou por seu porte. Devido a um principio aere-amargo, as especies de *Ilæmanthus* e *Pancreatium* substituem a *Scilla maritima*, e as raizes da *Bomarea salsilla* têm o mesmo uso que a *salsaparilha*. Industrialmente a *Agavo americana*, com a sua variedade *sisalana*, occupa o primeiro logar com as suas fibras e, da mesma especie, a população mexicana tira o "Pulque", ou a seiva que se ajunta no logar onde se corta o grande escape floral. Fermentada, esta seiva constitue uma bebida muito apreciada, podendo cada planta fornecer de 4 a 5 litros diarios ou até 1.100 litros durante todo o periodo. Nas raizes da *Alstroemeria* e das *Bomareas* existe amidon, mas pouco utilizado por enquanto. A *Fourcroya gigantea*, ou "Piteira", tambem fornece fibra, porém é mais grosseira.

Familia 30. HÆMODORACEÆ.

Caracteres — Flores actinomorphas ou mais ou menos zygomorphas, homiochlamydeas, com tubo curto ou som tubo, tepalas dispostas em dois cyclos. Estames 3 oppostos ás tepalas interiores, basi-



lares, filetes curtos, filiformes e com antheras dithecas, introrsas. O ovario é infero ou supero, 3 locular, com poucos ovulos semianatropos. Estigma capitado, inteiro. Fruto, capsula paucisperma; semente com embrião pequeno, parcialmente envolto pelo endosperma. Escapo floral folioso. Flores em espiga, até panicula.

Orgãos vegetativos — As Haemodoraceas são plantas pequenas, herbáceas, mais ou menos rizomáticas, perennes, glabras ou tomentosas. As folhas são estreitas, gramináceas, plicadas, basilares, reunidas em roseta, de cujo centro parte o escapo floral.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Poucos ovulos por loculo, raro até 6.

A. Inflorescência glabra.

Hagenbachia.

B. Inflorescência tomentosa.

Schieckia.

II. Muitos ovulos por loculo.

Xiphidium.

AFFINIDADES — As Haemodoraceas estão intimamente ligadas tanto às Liliaceas como às Amaryllidaceas, entre as quaes constituem a transição, como prova a posição do ovario, ora infero, ora supero, sendo a diferença maior o desaparecimento de um verticillo estaminal.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Parece que esta familia é bastante moderna, pois os 9 generos com as 33 especies se distribuem sobre 3 centros vegetativos: Australia, Cabo da Boa Esperança e America do Sul, o que numa familia tão pequena só se explica por um desenvolvimento muito posterior à das familias aparentadas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São muito restrictas as propriedades desta familia e sómente os rhizomas de um Haemodorum na Australia são comidos depois de assados. A Laclinanthes tinctoria fornece uma tinta vermelha de suas raizes, substancia esta que se encontra tambem numa especie de Wachendorfia.

Familia 31. VELLOZIACEAE.

Caractres — Flores homiochlamydeas, actinomorphas, hermafroditas, de perigonio com tubo curto, raro alongado e margem 6 partida. Estames 6, fixos no perigonio ou em 6 feixes, polyadelphos, fixos do mesmo modo. Ovario infero, 3 locular, com placentas salientes, em fórma de escudo; ovulos dispostos sem ordem alguma. Fruto,

capsula, com embrião pequenino inteiramente envolto pelo endosperma. Inflorescência de flores solitárias, grandes, coloridas, sem bracteas.

Orgãos vegetativos — As Velloziaceas são plantas perennes, sublenhosas em parte, às vezes arbustivas, de ramificação dichotômica, com caule e ramos cobertos das bainhas das folhas caídas. As folhas são reunidas na extremidade dos galhos, lineares e frequente fino-serradas, coriáceas, de cujas axillas emergem os escapos ou pedunculos florais. São de *habitus* especialmente característico.

Divisão :

I. Estames sempre mais do 6.

Vellozia.

II. Estames sempre só 6.

Barbacenia.

AFFINIDADES — Varios autores modernos têm collocado as VELLOZIACEAS ora numa, ora noutra familia, especialmente AMARYLLIDACEAS e HEMODORACEAS, porém, a placentação especial e a curiosa disposição do androceo, justificam plenamente o seu logar como familia independente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Sendo quasi que essencialmente brasileira esta familia, é curiosa a existencia de uma secção do genero Barbacenia do Sul da Africa até o Madagasear, assim como o facto de que esta secção — XEROPHYTA — se distinga por seus estames foliiformes, quando a secção brasileira — EUBARBACENIA — tem estames com filetes foliaceos. Em toda a familia ha só os dois generos acima, com umas 70 especies, sendo o genero Vellozia endemico no Brasil.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São quasi nenhuns, porém as suas especies são bastante ornamentaes pelo porte curioso e flores vistosas, pelo que deviam merecer maior attenção. O unico emprego que vimos foi ao norte da Bahia, onde empregavam os caules de uma Vellozia para brochas com que pintavam ou caiavam as paredes das casas, porém, não constitue industria alguma.

Familia 32. DIOSCOREACEÆ.

Caracteres — Flores pequenas, homiochlamydoas, actinomorphas, diclinas, dioicas, raro monoicas, ou om alguns generos hermaphroditas. O perigonio em regra com tubo curto, 6 mero. Estames 6,

todos férteis, ou os 3 interiores estaminodiaes. Ovario infero, 3 locular, raro unilocular, com placentação parietal ou contral. Estilete 3 ramos, ramos simples ou bifurcados. Ovulos anatropos, em regra 2 por loculo, superpostos, raro mais numerosos. Fruto, capsula ou baga. Semente com embrião envolto pelo endosperma coriáceo. A inflorescência em regra racemosa; flores esverdeadas.

Orgãos vegetativos — As Dioscoreaceas são plantas escandentes, voluveis, com rhizomas grandes e muitas vezes tuberas. Os caules são herbáceos, com folhas frequentemente consistentes e coriáceas, em regra cordiformes, com *sinus* largo e nervação dicotyledonea, inteiras ou lobadas, até digitadas.

Divisão :

I. Flores dioicas. 2 sementes por loculo do ovario. Fruto, capsula (*Dioscoreæ*). Genero brasileiro. **Dioscorea.**

Generos exóticos : *Borderea, Testudinaria, Rajania.*

II. Flores hermaphroditas, 2 ou mais sementes por loculo (*Stenomerideæ*). Generos exóticos : *Stenomeris, Trichopas.*

AFINIDADES — Durante algum tempo admittia-se ser esta familia uma transição de monocotyledoneas para dicotyledoneas, porque a presença apparente de 2 cotyledones parecia collocal-a na vizinhança das ABISTOLOCHACEAS, sendo isto corroborado ainda pela anatomia do caule. Encontrando-se, porém, egual desenvolvimento embryonal nas COMMELINACEAS, não se pôde tirar esta familia da série LILIFLORÆ, principalmente das AMARYLLIDACEAS, das quaes differe apenas pelo habitus e pelo tamanho das flores, estando na mesma relação para esta familia como as SMILACOIDEAS para as LILIACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — O centro vegetativo desta familia deve ser a America do Sul e as Antilhas. No Brasil só ha um genero, mas este equivale pela familia toda. A Asia tem algumas poucas especies, a Europa uma só e a Africa tambem poucas, entre as quaes as do curioso genero *Testudinaria*, restricto ao Cabo da Boa Esperança. Em tudo ha nove generos com 166 especies, das quaes só o genero *Dioscorea* tem 150. Attribue-se a esta familia a *Dioscorites* rosurgens do terciario da França meridional.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Apenas a *Dioscorea* batatas, a “Cará” brasileira, é de maior valor economico e cultivada em todos os paizes

tropicaes. A *Dioscorea bulbifera* produz tuberas no caule que tambem são comestiveis. Como plantas de ornamentação têm pouco valor, sendo a *Testudinaria elephantipes* cultivada sómente por curiosidade.

Familia 33. IRIDACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomórphas ou zygomorphas, homoio ou heterochlamydeas, perigonio sem ou com tubo. Estames 3, pertencentes ao verticillo exterior, sendo supprimido o interior, livres ou adelphos, com antheras quasi sempre basifixas, extrorsas. Ovario infero, 3 locular, raro-unilocular e então com placentação parietal. Estilete ramoso, com ramos subdivididos, raro simples e frequente foliaceos. Ovulos em regra muitos por loculo sobre placentas centraes, anatropos. Fruto, capsula redonda ou oblonga, septicida, com sementes mais ou menos orbiculares, comprimidas, ás vezes levemente angulosas, com embrião pequeno todo envolto pelo endosperma cartilaginoso. Inflorescencia terminal e muitas vezes uniflora. Flores em regra ricamente coloridas, grandes.

Orgãos vegetativos — As IRIDACEAS são todas herbaceas, com rhizoma mais ou menos comprido, bulbo compacto ou pseudo tubera, sempre com caule terminal e folioso, ás vezes subterraneo, nem deixando o ovario acima da superficie, como no genero *Crocus*. As folhas sempre sem peciolo, em regra ensiformes e muitas vezes constituindo aza para o caule, fazendo a flor sahir aparentemente da folha; outras vezes são fortemente plicadas e até filiformes.

Divisão (Tribus):

- I. Flores solitarias ou, quando mais que uma, axillares ao redor de uma flor terminal. Vegetaes baixos, frequente com o escapo floral subterraneo.

CROCOIDEÆ.

Generos exoticos todos: *Crocus*, *Galaxia*.

- II. Flores envoltas por uma espatha formando varias inflorescencias. Escapo sempre desenvolido. Folhas equitantes.

A. Spatha multiflora. Flores em regra actinomorphas.

IRIDOIDEÆ.

Generos exoticos: *Iris*, *Morea*, *Rigidella*, *Ferraria*, *Homeria*, *Libertia*, *Belameanda*, *Tapeinia*, *Patersonia*.

b. *Espatha uniflora*. Flores em regra zygomorphas.

IXIOIDEÆ.

Generos exoticos todos : *Ixia*, *Tritonia*, *Acidanthera*, *Gladiolus*, *Watsonia*, *Freesia*.

Generos brasileiros. **IRIDOIDEÆ.**

I. Ramos do estilete alargados ou divididos, cahindo sobre os estames.

A. Estigma na face inferior dos ramos do estilete.

1. Plantas com bulbo.

a) Os ramos do estileto mais longos do que os estames ;
as folhas com nervuras longitudinaos, plicadas.

Cypella.

b) Os ramos do estileto mais curtos que os estames.

Trimezia.

2. Plantas com rhizoma. Os ramos do estileto mais longos que os estames.

Maricã.

n. Estigma na extremidade dos ramos do estileto, mais divididos ou pouco alargados o fimbriados na margem anterior.

1. Verticillo interior do perigonio menor que o exterior.

a) Ramos do estilete recortados ou hastados.

Alophia.

b) Ramos do estilete bastante bifurcados, flores grandos.

Tigridia.

2. Os dois verticillos desenvolvidos igualmente.

a) Os estigmas arredondados.

Calydorea.

b) Os ostigmas foliaceos.

+ Estigmas alongados, de margens inteiras.

Cipura.

++ Estigmas cuneiformes, margens denteadas.

Sphenostigma.

II. Ramos do estileto indivisos, em regra cahindo ontro os estames concrecentes na base, formando tubo. Verticillos perigonias iguaes.

Sisyrinchium.

AFFINIDADES — Na serie das LILIFLORÆ, as IRIDACEAS estão bastante isoladas, além de terem muito pouca variabilidade. O androceo simples recorda as HEMODORACEAS, nas quaes, porém, é o verticillo interior o desenvolvido e não o exterior. As AMARYLLIDACEAS têm a flor diversamente construída e os seus 6 estames as afastam bastante. Além disso, as fórmulas curiosas dos estigmas tornam esta familia differente das outras na serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Dos 57 generos e acima de 750 especies, ha sómente a tribu Iridoideæ no Brasil. As mais têm a maioria no Sul da Africa, havendo assim dois centros vegetativos desta familia, a America tropical e subtropical e a Africa, sendo o resto da Africa, Europa e Australia bastante pobres em especies. São tambem poucos e duvidosos os restos fosseis do terciario que são attribuidos a esta familia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Apesar de ser bastante grande a familia das IRIDACEAS, são poucas as especies de utilidade directa para o homem e talvez sómente o Crocus vernus, cujos estigmas foliaceos fornecem o conhecido "açafraõ", cujo principio activo é a "safranina", que communica uma linda côr amarilla e um gosto especifico às comidas. É muito empregado na fabricação de macarrão, letrã, pão e outros comestiveis, mas o seu emprego therapeutico é muito restricto. O mesmo se dá tambem com outras especies, como a Iris florentina, Tigridia pavonia, Libertia, Gladiolus, etc., que outr'ora eram muito preconizadas. Na India os rhizomas de Iris florentina e pallida são empregados como cosmeticos. Em compensação são muitas as especies ornamentaes e as cultivadas pelas suas lindas flores.

Pertencem ainda a esta série as seguintes duas familias exoticas:

STEMONACEÆ (ROXBURGHACEÆ) — Plantas escaudentes com folhas quasi como as Smilax. Flores axillares com divisões perigonias livres. Estames adelphos e com appendices que passam as anthoras. Ovario supero ou somisupero unilocular. Fruto, capsula 2 valva. Sementes prosas nos funiculos compridos, com embrião pequeno. As 4-5 especies dos 3 generos habitam a Malasia o a Australia. Não so lhes conhecem propriedades.

TACCACEÆ. Flores como nas Amaryllidaceas, mas com estigmas como nas Iridaceas, ovario infero e unilocar, reunidas em umbollas.

As folhas são irregularmente fendidas e lobadas, do typo das do genero *Philodendron* nas ARACEAS. Esta pequena familia, com 2 generos e 9 especies, é asiatica, excepto uma especie americana, quo talvez seja encontrada no Brasil. O seu logar no systema não está ainda firmado, havendo autores que veem nella uma transição para as dicotyledoneas.

X SERIE. SCITAMINÆ.

Compõe-se de familias exclusivamente herbaceas, terrestres o palustres, com flores cyclicas, homoiochlamydeas ou heterochlamydeas, 3 meras, muitas vezes com redução do androceo até um só estame. Sementes relativamente grandes, com arillo e endosperma duplo.

Divisão :

I. Flores zygomorphas, medianamente symetricas.

- A. Flores homoiochlamydeas, em regra corollinas, com 5 estames fertes e um estaminodio. Estilete 2-6 lobulado. Ovario infero com 1 a muitos ovulos nos loculos. Fruto, baga ou capsula.

Fam. 34. MUSACEÆ.

- B. Flores em regra heterochlamydeas, com tubo na base. Estame um só fertil e opposto ao labello formado por dois estames do verticillo interior, ás vezes com 2 estaminodios. Ovario infero, 3-ocular, raro unilocular. Fruto, capsula ou baga.

Fam. 35. ZINGIBERACEÆ.

II. Flores inteiramente irregulares.

- A. No verticillo interior do androceo ha um labello com estaminodios petaloides ; ovulos muitos, anatropos. Estilete petaloide. Embryão curvo. Folhas com bainha, sem ligula e sem callosidade.

Fam. 36. CANNACEÆ.

- B. Sem labello. Um só estame fertil com dois estaminodios desiguales. Estilete grosso, não petaloide. Ovulos solitarios, semicampylotropos. Embryão curvo. Folhas com peciolo composto e sem callosidade na parte superior.

Fam. 37. MARANTACEÆ.

Familia 34. MUSACEÆ.

Caracteres — Flores zygomorphas, em regra unisexuaes por aborto. Perigonio bicyelo, geralmonte petaloide, divisões livres ou diversamente concrecentes. Estames fertes 5, raras vezes 6, frequente com um estaminodio em logar do 6º estame, filetes livres com antheras lineares, dithecas. Ovario infero, 3 locular, com 1 a muitos ovulos por loculo. Estilete livre com estigma 3 lobulado; fruto, baga ou capsula. Sementes ás vezes com arillo, embryão recto envolto num endosperma farinoso. As flores femininas têm nectarios nos septos do ovario e na flor maseulina o ovario todo é transformado em neetario. Inflorescencia variada, muitas vezes com braeteas coloridas, espathiformes.

Orgãos vegetativos — São plantas goralmento grandes, com ou sem caule e ás vezes com rhizoma. As folhas têm sempre bainha, peciolo e lamina penninervada, frequentemente muito grandes, do prefoliação convoluta e dispostas em espiral na extremidade do caule ou em fórma de leque. O genero *Musa* tem vasos lactiferos o quasi todas possuem tannino e grandes meatos aereos no parenchyma.

Divisão :

- I. A sepala impar está collocada para diante. Os loculos do ovario com muitas sementes (*Museæ*).
- a. Sepalas livres. Folhas distichas.
1. Petalas livres (cyclo interior). **Ravenala.**
2. As duas petalas lateraes connatas. **Strelitzia.**
- b. As sepalas connatas entre si e parcialmente com as petalas. Folhas em espiral. **Musa.**
- II. A sepala impar collocada para trás. Loculos do ovario monospermos. (*Heliconicæ*). **Heliconia.**

AFFINIDADES — O parentesco desta familia com as ZINGIBERACEAS e as MARANTACEAS está bem estabelecido, mas de certo modo aproxima-se tambem das ORCHIDACEAS pela posição e numero das partes floras e pela tendencia de formar um labello; entretanto, parentesco verdadeiro não existe.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A grande tribu das *Museæ* é toda asiatica, poucas especies são africanas e sómente uma — *Ravenala*

guianensis — é americana. A bananeira já existia na America por occasião da descoberta, porém, ha toda a probabilidade de ter sido introduzida da Asia em época muito remota. A familia toda só contém 59 especies conhecidas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Além de serem altamente ornamentaes, quasi sem excepção, ha varias de certa utilidade, como *Musa textilis*, das Ilhas Philippinas, que fornece a fibra chamada “ canhamo de Manila ”. As *Musa paradisiaca* e *sapientum*, com as suas innumerables variedades, dão as bananas, cujo valor não precisa ser demonstrado. A “ arvore dos viajantes ”, a *Ravenala madagascariensis*, é descripta como reservatorio de agua, que se agglomera nas bainhas das suas folhas, porém, vae nisto muita phantasia.

Familia 35. ZINGIBERACEÆ.

Caracteres — Flores em regra hermaphroditas, raro unisexuaes, zygomorphas até symetricas, heteroclamydeas, 3 meras, envoltas por duas bracteas espáthiiformes. Calice inserido no ovario, mais ou menos tubuloso, curtamente 3 denteado, frequente fendido; corolla tubulosa na base, com lobos iguaes ou desiguaes. Estamo um só fertil do verticillo interior, com connectivo multiforme; um estaminodio opposto ao estame, labolliforme, envolve o estame nas margons dobradas; frequentemente ha mais 2 estaminodios metamorphoseados. Ovario infero, 3 locular com placentação axillar, raro unilocular, com 3 placentas parietaes, multiovularos. Estilete delgado alojado num rego do estame fertil, com estigma grande, frequente infundibuliforme, ciliado. Fruto, capsula. Sementes em regra arilladas, porisperma grande, farinoso; endosperma pequeno, embryão recto o cylindrico. Inflorescencia variada, simples ou composta.

Orgãos vegetativos — As Zingiberaceas todas são herbaceas, com rhizoma comprido ou tuberoso. As folhas têm bainha, peciolo o ligula na transição para lamina, dispostas em distichio. A lamina, estreita ou larga, é, ás vezes, asymetrica, penninervada. São todas entomophilas.

Divisão :

- I. Folhas distichas com bainhas abertas. Estaminodios lateraes grandes, pequenos, ou faltam. Glandulas nectararias polymorphas. Plantas aromaticas. Sub-fam. ZINGIBEROIDEÆ.

a. Estaminodios lateraes grandes, petaloides.

1. Ovario estrieto 3 locular, ovulos na placenta central.

Tribu **HEDYCHIEÆ.**

2. Ovario unilocular, ovulos parietaes. Tribu **GLOBBEÆ.**

b. Estaminodios lateraes pequoninos, ou faltam.

Tribu **ZINGIBEREÆ.**

II. Folhas em espiral, com bainhas primeiro fechadas, depois fendidas.

Estaminodios lateraes ausentes ou obsoleto dentiformes. Sem glandulas nectarias, mas com glandulas interseptaes. Plantas não aromaticas.

Sub-fam. **COSTOIDEÆ.**

GENEROS BRASILEIROS. SUB-FAM.: **ZINGIBEROIDEÆ.**

Tribu **HEDYCHIEÆ.**

I. Antheras sem appendices. Flores com tubo longo e estreito e uma só por bractea. **Hedychium.**

II. Antheras com baso calcarada. Tubo floral curto e mais que uma flor por bractea. (Cultivada) **Curcuma.**

Generos exoticos: *Kaempferia*, *Camptandra*, *Roseoea*.

Tribu **GLOBBEÆ.**

Toda exotica. Generos principaes: *Hemiorchis*, *Globba*, *Mantisia*.

Tribu **ZINGIBERÆ.**

I. Labello frequente 3 lobo. Connectivo com appendices asovellados' tubulosos, envolvendo o estilote. Flores em espiga.

(Cultivada) **Zingiber.**

II. Labello nunca 3 lobo. Connectivo sem appendices ou, si tem, não é tubuloso. Flores em panicula. **Renealmia.**

Generos exoticos principaes: *Amomum*, *Elettaria*, *Geostachys*, *Alpinia*, *Riedelia*, *Rhynchanthus*.

Sub-familia COSTOIDEÆ.

Labello grande, filetes petaloídes, sobrepassando a anthera. Ovario
3 locular.

Costus.

Generos exóticos : *Dimerocostus*, *Monocostus*, *Tapeinochilus*.

AFFINIDADES — *Pelas CANNACEAS fica esta familia ligada ás MARANTACEAS, sendo, entretanto, separada das CANNACEAS pela anthera ditheca e introrsa, pelo calice inteiro e pelo endosperma. Aproxima-se tambem muito das MUSACEAS, de fórma que as Scitamineas todas formam uma serie muito natural e sem affinidades particulares com as outras familias monocotyledoneas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — *Com eerea de 350 especies em 40 generos, acha-se esta familia em sua maioria na Asia e na Africa tropicaes, havendo apenas 2 generos representados na America, Costus e Renealmia, encontrando-se, porém, outros espathados pelo cultivo, como o Zingiber, Curcuma, Alpinia, Kaempfer, etc..*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além de se distinguirem as Zingiberaceas pela belleza do seu porte e cores ricas de suas flores, muitas deltas são allamente aromaticas. Todos os rhizomas são amilaceos, muitas vezes em combinação com substaneias aeres, aromaticas ou volateis, ás vezes amargas, pelo que varias especies são empregadas na medicina, como a gengibre — Zingiber officinalis — que tambem serve como condimento e até como doce. O “açafraõ da India” — Curcuma tinctoria e C. longa — contém um corante amarello e varias especies de Alpinia são tónicas. As sementes da Elettaria cardamomum e de Renealmia exaltata — a “paeová” do Brasil — são muito aromaticas e as da ultima especie abortivas e empregadas em breves contra os disturbios da dentição das crianças. A Hedychium coronarium é tambem muito aromatica, como o é a Kaempferia galanga da India, da qual preparam um perfume estimado. A maior parte das especies pôde tambem fornecer boa materia prima para o fabrico de papel, como a já mencionada Hedychium coronarium.*

Familia 36. CANNACEÆ.

Caracteres — Flores irregulares asymetricas, heterochlamydeas, hermaphroditas. Calice de 3 sepalas livres, verdes. Corolla de 3 petalas connatos na base. Androceo de 1-5 estames connatos parcial-

mente com a corolla, sendo apenas um desenvolvido normal e fértil com anthera monothecca, por ser a metade esquerda transformada em órgão foliáceo; os mais estames são estaminódios, mais ou menos foliáceos, sendo o que fica opposto ao estame fértil, labelliforme, correspondendo ao capuz das Marantaceas, os outros, lateraes, são divergentes para fóra. Estilete grosso, foliáceo, levemente curvo o com estigma oblíquo na extremidade. Ovario infero, 3 locular com 2 series de ovulos por loculo; ovulos anatropos, com dois tegumentos de superfície papillosa. Fruto, capsula verrucosa ou muricada, 3 locular, multisperma. Sementes globulares com embrião recto envolto pelo perisperma. Inflorescencia em espiga ou circinnada, com flores grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — As Cannaceas são horbaceas, perennes, com folhas grandes, penninervadas, dextriconvolutas antes da expansão, sem lígula nem peciolo entumecido no lugar da inserção da lamina, um pouco asymétricas.

Divisão:

Só ha o genero

Canna.

AFFINIDADES — Esta familia fórma a transição das Zingiberaceas para as Marantaceas, não sendo, porém, mais proxima de uma do que da outra.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As Cannaceas, com um só genero e cerca de 50 especies, é exclusivamente americana, chegando ao norte até ás Antilhas e ao sul até Santa Catharina, onde habita sómente o littoral.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Muitas destas especies se distinguem apenas por serem ornamentaes e, como facilmente se cruzam, ha um grande numero de variedades hortícolas. Sómente da *Canna edulis* se utilizam os rhizomas amilaceos.

Familia 37. MARANTACEÆ.

Caracteres — Flores zygomorphas asymétricas, hermaphroditas, heterochlamydeas, 3 meras em 3 verticillos, dos quaes os do androceo são ás vezes reduzidos. Perigonio diferenciado em calice e corolla. Dos estames do verticillo exterior só ha um, raro dois, metamorphoscados em estaminódios petaloides e lateraes; em alguns casos faltam

todos; do verticillo interior 2 são tambem petaloides, tendo um delles a lamina em fórma de capuz, ou cochlear, com um appendico agudo e o outro entumecido, calloso; o sexto estame tem uma metade transformada em estaminodio e a outra tem a anthera monothecca. O ovario é infero, 3 locular, desenvolvendo sómente um dos loculos com glandulas septaes nos septos. Cada loculo tem um só ovulo semianatropo o semicampylotropo, com 2 tegumentos. O estilote é forte, curvo, na extremidade saliente, muitas vezes lobulado, envolto primeiro pelo capuz para mais tarde sahir e encostar-se ao estaminodio calloso. Fruto, capsula, secca ou carnosã, delhiscente ou indelhiscente. Semente com perisperma, embryão curvo e em regra com arillo. Inflorescencia em regra espiga ou panicula mais ou menos contracta.

Orgãos vegetativos — As Marantaceas são plantas herbaceas, perennes, de *habitus* muito variado. As folhas são distichas, penninervadas, asymetricas o diferenciadas em lamina, peciolo e bainha, sem ligula, mas com o peciolo singularmente entumecido no logar da sua inserção na lamina, facto exclusivo para esta familia.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Ovario distincto 3 locular, frequente sem desenvolver dois (*Phryniceæ*). Inflorescencia em espiga ou capitulo. **Calathea.**
- II. Ovario unilocular (*Marantææ*).
 - A. Estaminodios 2, raro ausentes.
 1. Folhas homotropas.
 - a) Bracteas regularmento distichas. **Maranta.**
 - b) Bracteas dorsivontraes.
 - + Bracteolas em pares singulares. Bracteas deciduas. **Saranthe.**
 - ++ Bracteolas 2 ou mais. Bracteas persistentes. **Myrosma.**
 2. Folhas antitropas.
 - a) Bracteas coloridas, deciduas. Estaminodio pequeno, ou falta. **Stromanthe.**
 - b) Bracteas verdes, persistentes. Estaminodio petaloide. **Otenanthe.**

B. Estaminodios singulares.

1. Bractea persistente. Tubo corollino comprido, petala cucullada com appendice singular. Canal perispermatico simples.

a) Flores geminadas. Inflorescencia espiga condensada.

Ischnosiphon.

b) Flores singulares em panicula ampla.

Monotagma.

2. Bractea decidua na anthese. Tubo corollino curto. Appendices dois na petala. Canal perispermatico duplo.

Thalia

AFFINIDADES — As MARANTACEAS *aproximam-se mais das Cannaceas e por ellas das ZINGIBERACEAS. E' uma familia muito natural e sem affinidades espciaes com as outras familias monocotyledoneas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 26 generos e 338 especies, as *Marantaceas são em boa parte sul-americanas. O resto se distribue sobre a Asia, Australia e Africa. O Brasil é o mais rico de representantes destas plantas essencialmente mesophytas, habitando as mattas tnos logares humidos.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *As propriedades desta familia limitam-se a um pouco de amidon nos rhizomas de algumas especies. E', porém, grande o numero de especies ornamentaes, especialmente por causa da folhagem variegada, mas poucas têm flores vistosas.*

XI SERIE. MICROSPERMÆ.

Esta serie se compõe de familias de plantas terrestres, epiphytas, saprophytas e parasitas verdadeiras, mas sempre herbaceas. Distingue-se pela semente pequena, sem arillo e com ou sem endosperma, flores cyclicas, homoioclamydeas, typicamente diplostemonas, mas em regra com redução consideravel.

Divisão :

I. Flores actinomorphas. Sementes com endosperma. Plantas saprophytas. Fam. 38. BURMANNIACEÆ.

II. Flores zygomorphas. Sementes sem endosperma; plantas epiphytas e algumas saprophytas e parasitas.

Fam. 39. ORCHIDACEÆ.



Família 38. BURMANNIACEÆ.

Caracteres — Flores em regra actinomorphas, raro zygomorphas, homiochlamydeas, hermaphroditas, rarissimo unisexuals pela redução. Perigonio connato ao ovario, em regra sympetalos, raro com divisões livres, sendo as 3 interiores de ordinario menores quo as exteriores, até supprimidas e raramente iguaes ás exteriores. Estames 6 ou 3 e então só o verticillo interior; filetes curtos e em regra connatos com o perigonio; antheras com connectivo alargado ou prolongado. Ovario 3 mero com 3 placentas parietaes, sempre com muitos ovulos anatropos. Estilete curto, 3 ramoso com ostigmas nas extremidades. Fruto, capsula com ou sem o perigonio marcescente, deliscente do varios modos. Sementes numerosas, pequeninas, com endosperma e o tegumento prolongado em duas azas. A inflorescencia é terminal, frequente uniflora, espiga ou racimo. Flores bracteadas, entomophilas.

Orgãos vegetativos — As Burmanniacos são em regra saprophytas não verdes, algumas vozes com chlorophylla. A raiz é rhizomatica ou pequeno tuberculo. As folhas são regulares nas especies verdes, mas nas saprophytas são reduzidas a escamas carnosas e o caule é avermelhado, amarellado ou incolor.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Estames 6.

A. Perigonio actinomorpha. Connectivo dilatado (*Thismia*).

1. Appendices perigonias, não maiores que a flor.

Thismia.

2. Appendices muito mais compridos que a flor.

Glaziocharis.

B. Perigonio zygomorpha, connectivo não dilatado (*Corsia*) exoticas.

II. Estames 3 com antheras erectas, perigonio actinomorpha (*Euburmannia*).

A. Ovario unilocular.

1. Sementes lanceoladas, lineares. Perigonio 6 diviso, persistente. Capsula loculicida, apical.

Dictyostegia.



2. Sementes esphéricas, até ovaes-ellipticas.

a) Perigonio circumscisso abaixo da fauce, dehiscente.

Estames sem saquinhos na base. Ovario com apice 6 glanduloso, perigonio interior reduzido ou nullo.

+ Capsula perfeita dehiscencia apical irregular ou lateral loculicida. Semente sem funiculo.

Gymnosiphon.

++ Capsula comprimida, loculicida com fenda. Semente com funiculo delicadissimo, prolongado.

Cymbocarpa.

b) Perigonio marcescente; ovario sem glandulas interiores.

+ Estames sem bolsinha na base.

o Ovario perfeito, com 6 glandulas exteriores subapicaes a duas sobre cada placenta.

Miersiella.

oo Ovario oblongo-linear comprimido, estreito 2 alado e zygomorpho. Sem glandulas exteriores.

Dipterosiphon.

++ Estames com bolsinhas na base.

o Inflorescencia cymosa, mas condensada; sem perigonio interior, filetes sem azas. Ovario exterior com 6 glandulas apicaes.

Marthella.

oo Inflorescencia laxa; perigonio completo. Estames largo-alados. Ovario sem glandulas. Capsula septicida.

Apteria.

B. Ovario 3 locular.

1. Tubo corollino recto, divisões perigonaes desiguaes.

a) Tubo 3 angular ou 3 alado, divisões persistentes.

Burmannia.

b) Tubo 6 alado; divisões deciduas.

Hexapterella.

2. Tubo corollino curvo. Todas as divisões perigonaes lineares-lanceoladas.

Campylosiphon.

AFFINIDADES — Segundo os autores modernos, forma esta familia uma transição entre as AMARYLLIDACEAS e as ORCHIDACEAS, parecendo-se a flor com a primeira, mas as sementes e o ovario revelando mais parenteseo com a ultima. Agardh aponta as grandes semelhanças com as BEGONIACEAS, das quaes tem a placentação, sementes pequenas, aladas, com azas reticuladas e vê nella uma fórma parasitaria das BEGONIACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 15 generos com 77 especies desta familia são destribuidos entre a America e a Asia, eabendo ao Brasil especialmente as Burmannias e 8 Thismias, faltando inteiramente as Corsicas, das quaes algumas pertencem a Madagascar.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nenhum.

Familia 39. ORCHIDACEAE.

Caracteres — Flores hormaphroditas, raro unisexuacs ou polygamas e neste caso de fórmas diferentes na mesma especie (*Catasetum*), mediano-symetricas no esboço, depois frequente asymetricas, heterochlamydeas ou homiochlamydeas. Perigonio de 2 verticillos 3 meros de divisões alternas, iguaes ou desiguaes, sendo os pares no mesmo verticillo iguaes e a terceira de outra fórma, tomando a do verticillo interior o nome de *labello*. O androceo, de 1 a 2 estames, é conuato ao pistillo, formando com elle a columna ou *gynostemio* (*androstylium*) em cuja extremidade se acha a anthera com 2-8 massas pollinicas munidas de um pé — *caudiculo* — que fixa estas massas sobre a parto do gynostemio chamado *rostello* por meio de uma *glandula* viscosa, até cahir a anthera por esforço de algum insecto. A's vezes ha dois estamos e rudimentos de estaminodios. O pistillo, ou *gynostemio*, é em geral curvo o plano, na frente, com o estigma formando uma cavidade por baixo do *rostello*, ou no fundo da flor quando o *gynostemio* estiver muito reduzido. O ovario, em regra, unilocular, com 3 placentas parietaes 2 furcadas, raras vezes 3 locular, com as placentas nos septos ou axillares. Fruto, capsula secca, dehiscente. Sementes numerosas, pequeninas, com testa membranacea, raro aladas, sem endosperma. Embryão obsoleto, sempre sem radícula, raro com cotyledone, em regra de fórma espherica, sem *embryophoro*. Inflorescencia variadissima.

Orgãos vegetativos — As Orchidaceas são plantas essencialmente epiphytas, mas com muitas especies terrestres e algumas saprophytas,

porém nenhuma lenhosa. Algumas são completamente acaules e até aphyllas. São herbáceas, perennes, com raízes verdadeiras ou advonticias, caules ás vezes subterraneos, outras vezes contrahidos em bulbos que se renovam annualmente, em regra, acima do bulbo anterior. As folhas são envaginantes, ás vezes reunidas na base, raro oppostas, simples, inteiras, com ou sem distincção entre bainha e lamina, de fórma e consistencia muito variadas, ás vezes até produzindo bulbilhos.

Divisão (Tribus e generos brasileiros): (*)

I. Os dois pares de estames, ou todos do cyclo interior, ferteis. O impar do cyclo exterior estaminodial, ou, por excepção, tambem fertil. Todos os 3 lobulos estigmaticos iguaes e receptiveis.

Sub-fam. *PLEONANDRÆ*.

II. Os dois pares de estames, ou todos do cyclo interior, faltam ou são estaminodiaes, rarissimo ferteis. O impar do cyclo exterior fórma pollen regularmente. Sómente os lobulos pares do estigma são receptiveis; o impar é rudimentar ou transformado em rostello.

Sub-fam. *MONANDRÆ*.

PLEONANDRÆ.

Perigonio symetrico por uma linha mediana. A columna curvada contra o labello, normalmente em fórma de sapato. Os planos estigmaticos quasi parallelos ao eixo floral.

Tribu I. *Cypripedinæ*.

MONANDRÆ.

Só um estame fertil.

I. *Basitonæ*. A base dos pollinios é munida de caudiculos que se apoiam nas glandulas viscosas do rostello. Filete curtissimo e largo. Anthera persistente.

Tribu II. *Ophrydinæ*.

(*) Tendo as Orchidaceas muitos amadores e havendo ainda com certeza muitas especies novas para descobrir, damos esta chave inteiramente completa, de accôrdo com o trabalho do Dr. Cogniaux na « Flora Brasiliensis », incluindo algumas novidades posteriores.

II. *Acrotonæ*. Os pollínios sem caudículo ou sem apêndices dirigidos ao ápice da anthera. Filetes finos e delgados; antheras em regra dehiscentes.

A. *Acranthæ*. Inflorescência terminal.

1. *Convolutæ*. Prefoliação convolutiva. Lâmina e bainha das folhas não separadas. Anthera em regra marcescente no lugar. Pollínios raros, cerosos, em regra pulverulentos.

Tribu III. **Neottinæ**.

2. *Duplicatæ*. Prefoliação duplicativa.

a) O cyclo perigonal interno com o labello mais conspicuo que o externo.

+ Folhas em regra não articuladas; columna apoda ou formando calcar curto com o labello; pollínios 4, cerosos, sem caudículos.

Tribu IV. **Liparidinæ**.

++ Folhas em regra articuladas. Columna com pé, pollínios 2-4, cerosos, com estipite curto, assentos sobre as glandulas rostellares.

Tribu V. **Polystachyinæ**.

+++ Folhas sempre articuladas, coriáceas ou carnosas, raro gramináceas. Flores em regra grandes; labello maior que as pétalas, pollínios 4-6 ou 8, com caudículo distincto

Tribu VI. **Laelinæ**.

++++ Folhas sempre articuladas, multinervadas, plicadas. Flores grandes; pollínios molles, granulados, sem caudículo.

Tribu VII. **Sobralinæ**.

b) Cyclo perigonal exterior mais conspicuo que o interior, ás vezes escondendo-o; columna com pé articulando o labello; pollínios 2-4 ou 8, cerosos, sem caudículo, ou pequeno.

Tribu VIII. **Pleurothallidinæ**.

B. *Pleuranthæ*. Inflorescência sobre brotos lateraes do rhizoma rasteiro.

1. *Convolutæ*. Prefoliação convolutiva.



a) *Homoblastæ*. Articulações caulinas e delgadas ou entumecidas igualmente.

+ Folhas articuladas ou não; labello envolvendo a columna ou connato a ella, sem hypochilio; pollinios 4 ou 8, cerosos, com caudiculo, mas sem estipe. **Tribu IX. Phajinae.**

++ Folhas articuladas; labello conspicuo, articulado com a columna ou formando com elle calcar; pollinios 2 a 4, cerosos, sem caudiculo, mas estipe curto. **Tribu X. Cyrtopodiinae.**

+++ Folhas articuladas; labello em regra com hypochilio distincto, connato á columna sem articulação; pollinios 2-4, cerosos, sem caudiculo, com estipe fino, geralmente comprido.

Tribu XI. Catasetinae.

b) *Heteroblastæ*. Uma só articulação, caulino, fórma pseudo-bulbo. Pollinios 2 ou 4, com estipe distincto.

+ Inflorescencia em baixo do novo pseudo-bulbo.

o Labello membranoso, sem hypochilio, articulado com o pé da columna, ás vezes com callosidade longitudinal.

Tribu XII. Lycastinae.

oo Labello carnoso, em regra connato á columna por um hypochilio.

Tribu XIII. Gongorinae.

++ Inflorescencia acima do novo pseudo-bulbo. Labello articulado com o pé da columna e, em regra, com callo transversal.

Tribu XIV. Zygopetalinae.

2. *Duplicatae*. Profoliação duplicativa. Folhas coriáceas ou carnosas.

a) *Sympodiales*. Brotos com crescimento limitado, com mais de um broto por anno, unidos sympodialmente.

+ Labello membranaceo, sem hypochilio, articulado com o pé da columna; pollinios sem appendices, com caudiculo ou estipite, não com ambos.



o Caule tipicamente heteroblasto. Inflorescencia por baixo do pseudo-bulbo; pollínios 4, sem appendices, ou estreitos, lineares.

Tribu XV. **Bolbophyllinae**.

oo *Heteroblasta*. Inflorescencia inferior ao pseudo-bulbo; pollínios 2-4, labello com callos longitudinaes. Estipite escamiforme.

Tribu XVIII. **Maxillariinae**.

ooo *Homoblasta*. Inflorescencia acima do pseudo-bulbo; labello com callo transversal; pollínios 4, cerosos; estipite curto ou longo.

Tribu XX. **Huntleyinae**.

++ Labello membranaceo, sem hypochilio, articulado com o pé da columna, ou formando mento; pollínios 2-4, com caudiculo transversal e estipite largo. Folhas ensiformes.

Tribu XVI. **Cymbidiinae**.

+++ Labello membranaceo, connato ao pé da columna, com callos ou verrugas, etc.: Pollínios 2, cerosos, com estipite largo ou alongado.

Tribu XIX. **Oncidiinae**.

++++ Labello carnoso, hypochiliforme; pollínios 4, estreitos, com estipite laxo.

Tribu XVII. **Steniinae**.

b) *Monopodiales*. Brotos com crescimento illimitado.

+ Folhas em regra curtas, não articuladas; flores solitarias, pequenas; labello plano, indiviso, unguiculado, fixo ao pé da columna.

Tribu XXI. **Dichaeinae**.

++ Folhas longas, loriformes, raro curtas, articuladas; flores em espiga, racemo ou panicula, em regra com esporão ou labello lobado, hypochiliforme e com pleuridios, raro plano, inteiro.

Tribu XXII. **Sarcanthinae**.



Tribu I. CYPRIPELIDINÆ.

Sepalas pares inteiramente connatas; petalas estreitas; estaminodio foliaceo, plano; ovario 3 locular com sulcos profundos entre os loculos. Sementes com testa crustacea, dura. Plantas delgadas, até 3 m., altas, ramosas, com folhas plurinervadas, convolutivas e flores relativamente pequenas em racemos terminaes. Genero unico.

Selenipedilum.

Tribu II. OPHRYDINÆ.

Sepalas conniventes, as lateraes ou todas dirigidas para fóra; petalas simillhantes ou menores, inteiras ou profundo-fondidas. Labello em regra calcarado, inteiro ou profundo-fendido, horizontal ou pondente; rostello curto ou fortemente desenvolvido, membranoso e em fórmula cucullar; anthera curta ou com as extremidades loculares prolongadas. Estigma livre, proeminente, até ás vezes prolongado e delgado. Plantas frequente grandes, terrestres, com raízes grossas, caule folioso e inflorescencia terminal em racemo; flores raro muito grandes. Genero unico.

Habenaria.

Tribu III. NEOTTINÆ.

Lamina e bainha foliares não articuladas e não se separam na queda das folhas. Habitus variado, assim como a consistencia dos pollinios. Normalmente ha só uma anthera mediana fertil, que persiste mesmo depois da sahida dos pollinios, raras vezes decidua. Divide-se em sub-tribus:

1. Anthera excedendo o rostello, com apice obtuso; pollineos não em contacto com o rostello.
 - A. Labello erecto, afastado da columna. Anthera erecta, caule folioso. Sub-tribu **Chloraeæ.**
 - B. Labello conchegado á columna ou envolvendo-a.
 1. Anthera inclinada ou pendula; semente normal, sem crusta nem aza. Sub-tribu **Pogonieæ.**
 2. Anthera inclinada ou quasi erecta; semente crustacea ou alada. Sub-tribu **Vanilleæ.**

I. Anthera em regra do tamanho do rostello e conchegada, raro com apice ou passando o rostello. Pollinios chegando ao rostello.

A. Folhas molles, não plicado-nervadas.

1. Labello em regra descendente.

a) Pollinios pulverulentos ou quasi cerosos.

Sub-tribu **Spiranthææ**.

b) Pollinios divididos em massulas separadas.

Sub-tribu **Physureæ**.

2. Labello em regra ascendente.

Sub-tribu **Chranichideæ**.

B. Folhas duras, plicado-nervadas; pollinios pulverulentos.

Sub-tribu **Tropidieæ**.

Sub-tribu CHLORAEÆ.

O labello differo das sepalas e potalas, é dirigido para baixo, sem hypochilio e sem calcar, com unha curta e limbo inteiro, 3 lobado, ou de margem fimbriada, com lancellos ou linhas pilosas longitudinaes. Anthera erecta, excedendo de muito o rostello; pollinios em moia lua compostos de totrados. Caule folioso com racemo terminal, raro flor solitaria.

Generos brasileiros:

I. Sepalas lateraes com margens inteiras.

Chloræa.

II. Sepalas lateracs alongadas com apico multi-fendido.

Bipinnula.

Sub-tribu POGONIEÆ.

Labello differente das sepalas e petalas, conchegado á columna ou envolvendo-a, sem hypochilio, raras vezes calcarado. Anthera inclinada até pendente, raro erecta. Pollinios granulosos e semento normal. Os brotos floraes aphyllous.

Generos brasileiros:

I. Labello sem sacco na base, inteiro ou levemente 3 lobado, lobulos largos.

Pogonia.

II. Labello com base em fórma de sacco, desenvolvidio em numerosos lacinios.

Pogoniopsis.



Sub-tribu VANILLEÆ.

Labello differento das sepalas e petalas, todas livres, connato á columna e ás vezes envolvendo-a em parte. Anthora inclinada. Pollinios granulosos mas adherentes. Somentes com testa crustacea, ou largo-aladas. Plantas trepadeiras ou erectas com folhas sem bainha.

Generos brasileiros:

- I. Caulis erecto. Ovario cyathiforme coroado do dentes; sementes comprimidas lateralmente, largo-aladas. **Epistephium.**
- II. Caulis trepadeiras, raro erectas. Ovario sem dentes no apice. Somentes globosas, pretas, duras, não aladas. **Vanilla.**

Sub-tribu SPIRANTHEÆ.

Labello differento das petalas, som hypochilio, livre, geralmento pendente. Anthera, erecta ou inclinada, quasi do tamanho do rostello; pollinios pulverulentos ou cerosos, nunca em massas separadas, adherente á glandula rostellar. Folhas mollos, não plicado-nervadas, reunidas na base do caule.

Generos brasileiros:

- I. Sepala central com as petalas formam um elmo e as sepalas lateraes conrescentes em calcar comprido. **Pelexia.**
- II. Sepala posterior com as petalas formando elmo; sepalas lateraes livres.
 - a. Sepalas lateraes formando mento na base. **Stenorrhynchus.**
 - b. Sepalas lateraes livres, sem mento, todos os segmentos horizontaes. **Spiranthes.**

Sub-tribu PHYSUREÆ.

Labello differento até quasi igual ás petalas, limbo pendente. Sepala posterior e as petalas conrescentes em elmo; anthera erecta ou inclinada, mais ou menos do comprimento do rostello; pollinios divididos em massas adherentes. Folhas molles, reticuladas, reunidas na base, raro caule aphylo. Genero unico, brasileiro.

Physurus.

Sub-tribu CRANICHIDEÆ.

Labello diferente dos outros segmentos, em regra erecto. Anthera geralmente erecta, columniforme, do tamanho do rostello, polliuios granulados, pulverulentos, não em massas. Folhas molles, basilares, escapo em regra escamoso.

Generos brasileiros:

I. Sepalas lateraes com base obliqua, formando mento calcariforme.
Plantas escamosas. **Wulschlægelia.**

II. Sepalas lateraes não formando mento.

A. Labello livre, inserido na base da columna.

1. Sepalas livres ou sub-livres, não formando tubo, columna curta.

a) Labello indiviso, sessil, envolvendo a columna e sub-adherente, limbo plano, horizontal ou concavo; clinandrio lateralmente dilatado, membranaceo.

Altensteinia.

b) Labello 3 lobado, sessil, lobos lateraes envolvendo a columna, lobo central estreito, curvo; clinandrio curto.

Pterichis.

c) Labello indiviso, sessil ou com unha curta, concavo, ou quasi formando sacco, erecto; em regra envolvendo a columna; clinandrio curto.

Cranichis.

2. Sepalas com bases connatas em tubo; columna alongada.

B. Labello concrecente com o tubo das sepalas; limbo erecto, concavo, cucullado até fechado, com dois auriculos basilares.

Prescottia.

c. Labello connato á base da columna, sepalas livres, petalas inseridas acima das sepalas sobre a columna.

Ponthieva.

Sub-tribu TROPIDIEÆ.

Labello indiviso, diferente dos outros segmentos, parallelo á columna, de base estreita e limbo comprido, patente. Sepalas e petalas approximadas, com apices divergentes. Anthera erecta; pollinios



grosso-granulosos. Caules alongados, flexuosos, ramosos, graminaceos; folhas amplas, herbaceas, multinervadas, plicadas. Inflorescencia terminal, racemo ou panicula; flores amarellas. Um só genero, brasileiro:

Corymbis.

Tribu IV. LIPARIDINÆ.

Anthera unica, terminal, erecta ou inclinada, persistente ou decidua, com 2 loculos parallelos, distinctos; pollinios 4, cerosos, 2 seriados, inappendiculados; livres no apice ou adherentes por pares com visco. Columna apoda ou formando calcar com o labello. As petalas, inclusivo o labello, mais conspicuas quo as sepalas. Herbas terrestres, ou epiphytas com caules curtos ou formando pseudo-bulbos; prefoliação duplicativa; folha com lamina, não articulada. Inflorescencia terminal.

Generos brasileiros:

I. Columna curta com dois dentes na frente; anthera sessil no interior do clinandrio, erecta. **Microstylis.**

II. Columna alongada; apice omarginado ou com azas appendiculadas; anthera inclinada. **Liparis.**

Tribu V. POLYSTACHYINÆ.

Anthera unica, terminal, inclinada, persistente ou decidua, dois loculos mais ou menos distinctos, parallelos. Pollinios 2-4, cerosos, com estipite curto, adhirente á glandula rostellar. Columna curta ou pouco alongada, raro apoda, formando calcar com o labello ou mento com as sepalas. Petalas inconspicuas, oexcepto o labello. Herbas terrestres ou epiphytas. Caules finos ou com pseudo-bulbos. Prefloação conduplicativa; folhas em regra articuladas com a bainha. Inflorescencia terminal.

Generos brasileiros:

I. Labello calcarado; columna alongada, apoda, sem mento.

Galeandra.

II. Labello sem calcar; columna curta, base com pé, sepalas lateraes formando mento com o pé da columna. **Polystachya.**



Tribu VI. PLEUROTHALLIDINÆ.

Anthera unica, terminal, inclinada, decidua; pollínios em regra 2, raro 4 ou 8, corosos, ás vezes inappendiculados. Labello articulado com a columna. Sepalas mais conspicuas que as petalas. Columna curta ou longa, raro apoda, em regra formando mento com as sepalas lateraes e, ás vezes, calcar com o labello. Caule delgado ou curto com pseudo-bulbos, cespitosos, rhizomatico, muitas vezes rasteiro. Folha unica, articulada, coriacea ou carnosa, sessil, raro peciolada, por vezes vaginante. Pedunculo 1 multifloro, no apice do caule e nas axillas da folha solitaria, ou fasciculadas, ás vezes na base da bainha ospathacea.

Goneros brasileiros:

I. Pollínios 2.

A. Sepalas todas concrecentes; labello infero.

1. Sepalas concrecentes até o apice, com aberturas lateraes.

Cryptophoranthus.

2. Sepalas livres no apice.

a) Baso do calice tubulosa ou cyathiforme; segmentos com appendice caudal no apice.

Masdevallia.

b) Calice tubuloso; segmentos curtos.

Physosiphon.

c) Calice rotaceo, escapo secundifloro.

Stelis.

B. Sepalas lateraes concrecentes no apice, naviculares, a dorsal livre, ou quasi; labello supero.

Scaphosepalum.

C. Sepalas lateraes inferas, livres ou mais ou menos adherentes, planas ou leve-concavas, a dorsal livre, labello infero.

1. Sepalas erectas ou erecto-horizontaes; petalas livres, em regra pequenas e estreitas, labello articulado á columna, columna alongada, em pé, na base.

Pleurothallis.

2. Sepalas patentes; petalas pequenas, connatas á columna pela base toda, transverso-oblongas, frequente appendiculadas; labello connato á columna curta, apoda.

Lepanthes.

II. Pollinia 4.

Restrepia.

III. Pollinia 8.

Octomeria.



Tribu VII. LAELIINÆ.

Anthera unica, terminal, quasi erecta, decidua, em regra biculular ; pollinios 4-6-8, corosos, geralmente com caudiculos ou estipite. Columna com ou sem pé. Potalas mais conspicuas que as sepalas. Nervas epiphytas com caule cylindrico ou com pseudo-bulbo fusiforme ou não ; folhas articuladas, coriáceas ou carnosas. Inflorescencia terminal.

I. Columna com pé.

Sub-tribu **Ponerææ**.

II. Columna apoda.

Sub-tribu **Cattleyææ**.Sub-tribu **PONEREEÆ**.

Sepalas lateraes formando mento com a columna, ou o labello e a columna formam um calcar obtuso.

Generos brasileiros :

I. Labello livre.

A. Labello alongado, sigmoide, flexuoso; caules finos, foliosos ; inflorescencia agglomerada, apical, bracteada. **Isochilus**.

B. Labello não sigmoide, flexuoso; caules mais ou menos robustos ; em regra com poucas folhas.

1. Pollinios quatro.

a) Inflorescencia terminal, multiflora, pollinios desiguaes, as exteriores menores, as interiores maiores.

Orleanesia.

b) Flores axillares, poucas, solitarias ou fasciculadas ; pollinios iguaes.

+ Sepalas lateraes formando mento obsoleto, columna apoda. **Tetragamestus**.

++ Sepalas lateraes formando mento normal, com a columna com pé.

o Columna curta ; pollinios comprimidos lateralmente, folhas em regra numerosas, alternas.

Ponera.

oo Columna alongada, pollinios ovoides ou globosos, não comprimidos; plantas ramificadas, ramos em regra 2, foliados.

Scaphyglottis.

2. Pollinios 6. **Hexadesmia.**

3. Pollinios 8.

a) Caules finos; folhas em regra mais que uma.

Octadesmia.

b) Pseudo-bulbos; folha uma só, filiforme. **Isabelia.**

II. Base do labello e da columna formando mento ôco.

A. Pseudo-bulbos com novos no apice, 1-2 bi-foliados, rarifloros.

Hexisea.

B. Os novos pseudo-bulbos sahem da base dos velhos plurifoliados; panicula multiflora.

Amblostoma.

Sub-tribu CATTLEYINEÆ.

O labello envolve a columna apoda a que está connata ou inserida.

Generos brasileiros :

I. Pollinios 4, eguaes.

A. Pollinios ovoides, não comprimidos, ou levemente.

1. Clinandrio amplo, membranoso; anthera 2 locular, de septo transversal ou obliquo 2 locular; pollinios superpostos nos loculos. **Lanium.**

2. Clinandrio curto, truncado; anthera unilocular, pollinios uniseriados. **Hormidium.**

B. Pollinios comprimidos, parallelos.

1. Unha do labello erecta, mais ou menos connata á columna apoda; lamina horisontal; disco calloso ou lamellado, não cornudo, columna em regra alongada, estreita. **Epidendrum.**

2. Labello horisontal todo, bicorneo entre os lobos lateraes, cornos escavados por baixo; columna curta, larga. **Diacrium.**

3. Labello livre, erecto, lobos lateraes envolvendo a columna, disco não cornudo ; columna alongada, grossa.

Cattleya.

- II. Pollinics seis, bastanto desiguaes, 4 superiores perfeitos, 2 inferiores imperfeitos, poquenos.

Leptotes.

- III. Pollinios 8, biseriados, superpostos por paços, os inferiores adherentes aos superiores pelos apendicos.

- A. Pollinios desiguaes, serie superior menor que a inferior ; base do labello estreito, unguiculada, depois abruptamente dilatada.

Brassavola.

- B. Pollinios eguaes, labello insensivelmente dilatado.

1. Columna comprida, apico não dilatado o petaloido ; anthera inclinada ou subpendente.

- a) Sepalas e petalas não ondeadas ; os lobulos lateraes envolvendo a columna.

Laelia.

- b) Sepalas e petalas onduladas, até crespas, os lobulos do labello estendidos, columna livre.

Schomburgkia.

2. Columna curta, dilatada, petaliformo na parte superior ; anthera erecta.

Sophronitis.

Tribu VIII. SOBRALIINÆ.

Anthera terminal, inclinada ou pondeute, docidua, com 2 loculos distinctos. Pollinios oito, polposo-granulados ou separados em massas, inappendiculados. Flores vistosas, labello grande, ás vezes envolvendo a columna apoda. Plantas herbaceas, terrestros, com caules finos cylindricos, alongados, foliosos, sem pseudo-bulbos. Folhas de prefoliação conduplicativa, lamina articulada com a bainha, multinervada, plicada. Inflorescencia terminal.

Generos brasileiros :

- I. Flores pequonas, numerosas, om espiga densa, ou capituliforme ; labello com base concava e bicalloso na concavidade, callos grossos.

Elleanthus.

- II. Flores grandes, poucas, até solitarias, sepalas com as bases conatadas ; labello glabro ou bilamellado, até lamellado-costado.

Sobralia.

Tribu IX. PHAJINÆ.

Anthera unica, terminal, inclinada, decidua, 2 locular; polílios 4-8, cerosos, caudiculados ou estipitados, raro fixos sobre a glandula do rostello. Labello, maior que os outros segmentos, envolve a columna ou é connato a ella, columna apoda ou calcarada pelas sepalas lateraes, ou com monto pelo labello. Caules finos ou grossos, até pseudo-bulbo folioso; prefoliação convolutiva; folhas multincrvas, plicadas, lamina articulada ou não com a bainha. Inflorescencia lateral. Genero unico, brasileiro. **Bletia.**

Tribu X. CYRTOPODINÆ.

Anthera terminal, inclinada, 1-2 locular; pollínios 2-4, cerosos, sem caudiculo, ás vezes com estipito adherente á glandula do rostello. Labello maior que os outros segmentos, membranaceo, ás vezes com callosidades, som hypochilio, articulado com o pé da columna ou formando calcar com ella; columna apoda ou com pé curto. Caules finos, cylindricos ou mais grossos, até serem pseudo-bulbos fusiformes, foliosos; lamina da folha multinervada, plicada, articulada ou não com a bainha. Inflorescencia lateral.

Generos brasileiros:

- I. Escapos floraes aphylls, partindo do rhizoma; anthera mais ou menos 2 locular.
 - A. Labello levemente contrahido na base, formando gibbosidade, calcar ou sacco entre as petalas; anthera 2 appendiculada, ou 2 cornuda. **Cyrtopera.**
 - B. Labello não fórma sacco na base; anthera convexa ou unigibba.
 1. Sepalas lateraes com base estreita, inseridas no apico do ovario, labello distincto 3 lobado. **Cyrtopodium.**
 2. Sepalas lateraes dilatadas na base e connatas ao pé da columna, formando monto; labello inteiro ou levemente 3 lobado. **Warrea.**
- II. Racemos terminaes no caulo folioso; anthera unilocular.
 - A. Sepalas lateraes e o pé da columna formando monto; labello inteiro; columna toda alada ou só na parte superior; folhas grandes, com base contrahida em peciolo, lamina larga. **Govenia.**

- B. Sepalas lateraes não formam mento, labello 3 lobado ; columna não alada ; folhas estreitas graminiformes, de base não contrahida em peciolo. **Cyanaeorchis.**

Tribu XI. CATASETINÆ.

Anthera unica, terminal, inclinada ou pendente, unilocular ou imperfeito 2 locular ; pollinios 2-4, cerosos, não caudiculados, com estipito loriformo ou linear sobre a glandula do rostello. Labello carnoso, em regra com hypochilio distincto, adherente á columna ou articulado com ella ; columna apoda, não alada. Flores pleiomorphas ou dimorphas. Caules curtos, pluriformes, em regra pseudo-bulbos fusiformes, carnosos, plurivagiados. Prefoliação convolutiva ; lamina foliar multinervada, plicada, articulada ou não com a bainha ; escapos floras simples sahindo da baso dos pseudo-bulbos.

Generos brasileiroes :

- I. Flores hermaphroditas, não dimorphas, columna virada.

Mormodes.

- II. Flores em regra unisexuaes, 2-3 morphas, columna direita.

- A. Flores masculinas e hermaphroditas com columna grossa, larga, 2 cirrhosa na frente ; pollinios 4, oblongos.

Catasetum.

- B. Flores masculinas e hermaphroditas com columna delgada attenuada na base, curva e sem cirrhos ; pollinios 2, ovoides, até sub-globosos.

Cyenoche.

Tribu XII. LYCASTINÆ.

Anthera terminal, inclinada, ás vezes 2 locular ; pollinios 2-4, cerosos, sem caudiculos, com estipite longo ou 2 estipites adherentes a 2 glandulas rostellares. Labello maior que os outros segmentos, membranaceo, ás vezes com callo longitudinal, sem hypochilio, articulado com o pé da columna, que em regra fórma um mento com as sepalas lateraes. A inflorescencia parte de uma axilla foliar por baixo do novo broto e, ás vezes, anterior ao broto ; pseudo-bulbos em cada internodio, com 1-3 folhas articuladas, multinervadas, plicadas.

1. Pollínios com estípites únicos na antera deliscente.

A. Escapo unifloro ou paucifloro; estípites alongados.

1. Escapo ereto, em regra unifloro; labello infero.

Lycaste.

2. Escapo pendente, em regra 2-3 floro; labello supcro.

Paphinia.

B. Escapo até multifloro; estípites curtos.

1. Sepalas erectas, as lateraes mais largas que a central, inseridas com base dilatada no pé da columna; petalas menores que a sepala central.

Xylobium.

2. Sepalas lateraes, com base ostriota, inseridas na extremidade do pé da columna; petalas largas, decurrentes na columna.

Batemanina.

II. Pollínios sobre estípites separados.

Bifrenaria.**Tribu XIII. GONGORINÆ.**

Anthera terminal, inclinada, às vezes 2-locular; pollínios 2-4, cerosos, sem caudículos, com estípites em regra alongados, assento sobre a glandula do rostello. Labello conspicuo, carnoso, geralmente com hypochilio, mesochilio e epichilio distinctos, connato á columna e muitas vezes com pleurídios; as sepalas lateraes formando forte mento com o pé da columna. Inflorescencia partindo da base do pseudo-bulbo folioso. Folhas multinervadas, plicadas, de prefoliação couvolutiva. Escapos simples, pauci ou grandifloros.

Generos brasileiros:

1. Anthera pendente; labello infero.

A. Segmentos florales erectos, conniventes; petalas e sepala posterior eguaes.

1. Sepalas com dorso livre; lobulo terminal do labello maior.

a) Labello com base largo-auriculado, lobo terminal articulado; columna curta, grossa, com pé.

Peristeria.

b) Base do labello não auriculado, lobo terminal fixo; columna delgada, apoda.

Sievelingia.

2. Sepalas connatas na base; lobo médio do labello curto, os lateraes maiores. **Lycomormium.**
- B. Os segmentos floras patentissimos, ás vezes reflexos.
1. Sepalas lateraes as maiores; petalas asymetricas, lobulo médio do labello galeado. **Coryanthes.**
2. Sepalas iguaes ás petalas; lobo médio do labello não galeado.
- a) Hypochilio do labello com concavidade.
- + Pollinios 4.
- o Pollinios sem estipite; glandula do rostello transversalmente alargada. **Paradisanthus.**
- oo Estipite distincto; glandula pequena.
- ∇ Mento nullo; baso da columna apoda, apice curto, alado. **Aganisia.**
- ∇∇ Mento distincto; base da columna com pé, apice largo, bialado. **Acallis.**
- ++ Pollinios 2; labello carnososo, articulado; sepalas e petalas reflexas. **Stanhopea.**
- b) Hypochilio do labello sem concavidade.
- + Columna curta, grossa, recta; lobos lateraes do labello margeando a unha, hypochilio com pleuridios estreitos, mombranaceos. **Houlletia.**
- ++ Columna alongada, tenuo, curva, labello sem appendices.
- o Baso do labello com auriculos largos, opichilio inteiro. **Polycyenis.**
- oo Base do labello não auriculada, estreita, unguiculada; opichilio 3 lobado. **Kegelia.**
- II. Anthera pendonte; labello orecto. **Gongora.**
- III. Anthera erecta sobre o dorso da columna. **Cirrhea.**

Tribu XIV. **ZYGOPETALINÆ.**

Anthera terminal, inclinada, decidua, unilocular, ás vezes 2 locular; pollinios 4, raro 2, cerosos, som caudiculo, estipite largo, adherente á glandula do rostello. Labello mais conspicio que os outros

segmentos, membranacco, com callo, em regra transversal, articulado com o pé da columna, que fórma mento com as sepala lateraes. Inflorescencia partindo de uma axilla foliar superior no broto novo. Pseudo-bulbos foliosos. Folhas multinervadas, plicadas. Escapo simples da base do pseudo-bulbo.

Generos brasileiros :

I. Labello estreito e longo, unguiculado.

A. Segmentos estreitos, patentes, pollinios 2, sesséis.

Koellensteinia.

B. Segmentos largos, mais ou menos conniventes, formando uma esphera ; pollinios 4, estipitados.

Colax.

II. Labello largo com unha estreita, sessil.

A. Labello inteiro ou com lobos lateraes pequeninos.

1. Disco grosso, calloso, callo irregularmente verrucoso ; unha do labello biauriculada.

Kochiophyton.

2. Disco transversal calloso.

a) Escapo pluri até multifloro ; inflorescencia no broto novo ; clinandrio pequeno, com margem grossa inteira ; dorso da anthera convexa, sem appendice.

Zygopetalum.

b) Escapo unifloro, raro 2 floro ; clinandrio grande, de margem membranacea ; fimbriado-lacerado ; dorso da anthera longo-rostrado.

Menadenium.

B. Labello distincto 3 lobado, lobulos lateraes grandes, lobo central pequeno ; disco com lamellas longitudinaes.

Eriopsis.

Tribu XV. BULBOPHYLLINÆ.

Anthera terminal, inclinada, decidua, 2 locular. Pollinios 4, cerosos, sem appendiculos, raro com appendice distincto, adherentes á glandula do rostello. Labello em regra pequeno, membranaceo, articulado com o pé da columna, as mais das vezes com mento, sem hypochilio. Pseudo-bulbos foliosos ; folhas coriáceas, até carnosas, do prefoliação conduplicativa. Inflorescencia partindo da base dos pseudo-bulbos, na axilla das escamas do rhizoma.

Generos brasileiros :

I. Sepalas lateraes livres na base, mas adherentes pelas margens para cima ; pollinios unidos por pares. **Cirrhopetalum.**

II. Sepalas lateracs inteiramente livres, labello muito solto ; pollinios normaes. **Bulbophyllum.**

Tribu XVI. CYMBIDIINÆ.

Anthera terminal, inclinada, 1-2 locular ; pollinios 2, cerosos, com grande caudiculo transversal e estipite largo, adherente á glandula do rostello. Labello membranaceo mais comprido que os outros segmentos, articulado com o pé da columna e formando calcar com ella, sem hypochilio. Caulcs pseudo-bulbosos, formados de varios entrenós com folhas longas, loriformes, coriáceas, de prefoliação conduplicativa. Inflorescencia axillar.

Genero brasileiro:

Labello largo com lobulos lateracs erectos e o central horizontal, com callo. **Grobya.**

Tribu XVII. STENIINÆ.

Anthera terminal, inclinada, 2 locular. Pollinios 4, cerosos, estreitos, com estipite largo, quadrangular. Labello connato ao pé da columna, hypochilio distincto, ou todo em fórma de hypochilio, carnoso ; sepalas lateraes formando mento com a columna. Plantas pseudo-bulbosas, bracteadas, do folhas coriáceas, articuladas, com prefoliação conduplicativa. Flor solitaria.

Genero unico.

Stenia.

Tribu XVIII. MAXILLARIINÆ.

Anthera terminal, inclinada, unilocular ou imperfeito 2 locular ; pollinios 2, cerosos, ou 4 por pares, som caudiculo, sobre um estipite escamiforme. Labello sem hypochilio, articulado com o pé da columna, bastante movel, raro formando calcar, ás vezes com mento, sempre com calosidades, em regra longitudinaes. Cada broto fórma novo pseudo-bulbo envolto por bainhas, ou com folhas imbricadas. A inflorescencia é sempre-basilar.



Generos brasileiros :

I. Flores não calcaradas.

A. Sepalas mais ou menos abertas, livres até a base.

1. Labello movel, base articulada, columna com pé.

a) Estipito dos pollinios curto, até curtissimo, glandula do rostello transversal, escamiforme.

+ Folhas lateraes não loriformes, em regra planas.

Maxillaria.

++ Folhas em continuação do caule, sem pseudo-bulbo, quasi cylindricas, compridas.

Scuticaria.

b) Estipito do pollinio largo, glandula pequena, caule todo folioso, flores axillares, solitarias.

Camaridium.

2. Labello não articulado, em regra levemente adherento, ao pé da columna, apoda, ou subapoda.

Ornithidium.

B. Sepalas inferiores connatas om tubo. **Trigonidium.**

II. Flores calcaradas. Plantas como as do precedente genero.

Eulophidium.

Tribu XIX. ONCIDIINÆ.

Anthera terminal, inclinada ou erecta, unilocular ou imperfeito 2 locular; pollinios 2, cerosos, estipitados, estipite largo ou alongado. Sepalas e petalas muito variadas em fórma o posição, mas em regra menores que o labello, que raras vezes é menor que ellas. Labollo sem hypochilio, membranacco, muitas vezes formando calcar com o pé da columna, mas nunca articulado o movel. Pseudo-bulbos de diversas fórmas; folhas coriaceas, até carnosas, ás vezes equitantes. Inflorescencia partindo do uma axilla foliar superior ao broto. Divide-se em sub-tribus esta tribu.

I. Anthera erecta.

Sub-tribu **Notylieæ.**

II. Anthora inclinada.

A. Flores com calcar ou sacco, ás vezes com nectarios.

Sub-tribu **Ionopsidæ.**



B. Flores sem calcar nem sacco.

1. Sepalas e petalas conniventes. Sub-tribu **Adeæ**.

2. Sepalas e petalas divergentes.

a) Sepalas e petalas em regra tortas; labello envolvendo a columna; ovario zygomorpho na secção transversal.

Sub-tribu **Trichopiliæ**.

b) Sepalas e petalas direitas; labello estendido; secção do ovario regular.

+ Lamina do labello unida á columna, expandindo-se só em meia altura.

Sub-tribu **Aspasiæ**.

++ Labello não collado á columna, ou sómente na base. Sub-tribu **Odontoglosseæ**.

Sub-tribu NOTYLIEÆ.

Flores sem calcar nem sacco; sepalas patentes, não tortas; labello não connato á columna; anthera erecta.

Generos brasileiros:

I. Petalas mais largas que as sepalas; labello semelhante ás petalas; pollinios 4. **Telipogon.**

II. Petalas iguaes ás sepalas, ou pouco menores; labello diferente das petalas; pollinios 2.

A. Labello sessil, profundo, 3 lobado.

1. Lobos lateraes do labello envolvendo a columna, lobulo médio curto, pollinios com apice dilatado sobre estípites estreitos. **Macradenia.**

2. Lobos lateraes do labello divaricados, lobulo médio alongado; pollinios sobre um estípite 3 angular.

Warmingia.

B. Labello em regra unguiculado, limbo 3 angular ou hastado.

Notylia.

Sub-tribu IONOPSIDEÆ.

Flores calcaradas ou com sacco, ou neetarios gominados imersos. Sepalas e petalas mais ou menos patentes, direitas. Labello em regra não connato á columna. Anthera inclinada.

Generos brasileiros:

I. Flores exteriormente distincto-calcaradas ou com sacco.

A. Pollinios 2.

1. Sepalas lateraes não calcaradas, ás vezes com base concava; labello calcarado, calcar simples.

a) Sepalas livres, labello e base da columna formando concavidade, calcar comprido, descendente; escapo unifloro. **Trichocentrum.**

b) Sepalas lateraes em regra alto-connatas; labello livre ou base o a columna curto-connatos; calcar eurto, patente, ás vezes simples gibba; racemos floribundos. **Rodriguezia.**

2. Sepalas lateraos connatas em sacco por baixo do labello unguiculado, sem calcar. **Ionopsis.**

3. Sepalas lateraes connatas pela base em sacco ou calcar; o labello com calcar duplo entre o calcar das sepalas.

a) Columna apoda; sepalas lateraes não decurrentes na base; escapo simples, ou raro pouco ramoso.

+ Labello 3 lobado; folhas planas.

o Calcar das sepalas eurto, em fórma de sacco; lobulo central do labello curto. **Scelochilus.**

oo Calcar alongado, delgado; lobo terminal do labello amplo, mais longo que as sepalas. **Comparettia.**

++ Labello inteiro, folhas equitantes, ensiformes. **Plectrophora.**

b) Base da columna com pé longo, descendente; sepalas lateraes com base longe-decurrente; escapo em regra paniculado.

+ Calcar das sepalas alongado, delgado, fendido na frente. **Diadenium.**

++ Calcar curto e largo, em fórma de sacco, não fendido na frente. **Chaeanthe.**

B. Polinios 4. **Centroglossa.**

II. Calcar incluso no eixo floral, não distincto por fóra. **Saundersia.**

Sub-tribu ADEÆ.

Flores não calcaradas nem em fôrma de sacco; sepalas e petalas inclinadas para dentro (conniventes), não tortas. Labello livre. Anthora inclinada.

Generos brasileiros:

- I. Sepalas lateraes alto-connatas; labello não excavado na base, disco no limbo fracamente bicarinado, ou leve 2 calloso; columna não auriculada, folhas dircitas ou ensiforme.
 - A. Folhas planas, não equitantes, sepala posterior levemente concava. **Mesopinidium.**
 - B. Folhas equitantes, ensiformes, sepala posterior 2 furcada. **Trizeuxis.**

- II. Sepalas lateraes livres ou raro connatas na base, labello levemente excavado na base, disco grosso, 1-2 calloso, columna longa, auriculada no apice; folhas em regra cylindricas. **Quekettia.**

Sub-tribu TRICHOPILIEÆ.

Flores não calcaradas, nem com sacco; sepalas e petalas patentes, às vezes tortas; labello em regra envolvendo a columna ou connato á sua baso; anthera inclinada; secção do ovario zygomorpha transversalmente.

Genero unico.

Trichopilia.

Sub-tribu ASPASEÆ.

Flores não calcaradas, nem com sacco; sepalas e petalas patentes, normaes; labello com a lamina acompanhando a columna até o meio, depois horizontal; anthera inclinada. Secção transversal do ovario regular.

Generos brasileiros:

- I. Sepala posterior connata á columna com as petalas; columna semicylindrica, frente sulcada. **Aspasia.**
- II. Sepala posterior e petalas em regra livres até a base; columna cylindrica, pé curto na base. **Cochlioda.**

Sub-tribu ODONTOGLOSSEÆ.

Flores não calcaradas, nem com sacco; sepalas e petalas patentes, não tortas; labello plano, não connato á columna, ou sómente com a ponta da base; anthera inclinada; secção transversal do ovario regular.

Generos brasileiros:

I. Pollinios 4.

A. Rostello com appendice longo na frente.

1. Estaminodios distinctos na base da columna alongada, lineares; labello inteiro.

a) Pseudo-bulbos distinctos; limbo foliar horizontal; anthera e rostello sem seu appendice.

Dipteranthus.

b) Pseudo-bulbos faltam, ou são indistinctos, limbo foliar vertical; antheras longo-appendiculadas na frente.

Zygostates.

2. Sem estaminodios; labello 3 lobado, pseudo-bulbos obsoletos; limbo foliar em regra vertical; anthera longo-appendiculada.

Ornithocephalus.

B Rostello curto.

1. Columna apoda; sem estaminodios.

a) Lobos lateraes do labello longos e estreitos; columna não alada, estigma no apice.

Cryptarrhenia.

b) Lobos lateraes faltam, ou curtos e largos; columna 2 alada ou apice auriculado, estigma na base.

+ Labello distincto 3 lobado, base 1-2 calloso; columna longa, comprimida, 2 alada, azas denticuladas no apice.

Chytroglossa.

++ Labello inteiro, calloso no meio; columna curta, cylindrica, apice 2 auriculado com margens inteiras.

Phymatidium.

2. Columna com pé longo; estaminodios 2 distinctos no pé da columna, estigma na base.

Platyrrhiza.

II. Pollinios 2.

A. Labello primeiro erecto acompanhando a columna.

1. Limbo erecto, columna curta, grossa, pollinios oblongos, cavos. **Sanderella.**

2. Limbo patente ou reflexo; columna em regra delgada, longa; pollinios ovoides ou globosos, glabros ou sulcados.

a) Sepalas lateraes em regra alto-connatas; base do labello larga, 2 cristada, cristas abraçando a columna. **Gomeza.**

b) Sepalas lateraes livres ou raro connatas na base; labello caloso, callos não abraçando a columna.

Odontoglossum.

B. Labello patente na base, sessil ou curto unguiculado.

1. Caules eurtissimos, terminando em pseudo-bulbo; pollinios ovoides ou globosos.

a) Anthera inappendiculada, ou pouco, na frente.

+ Sepalas e petalas alongadas, estreitas, em regra com cauda longa, columna inappendiculada.

Brassia.

++ Sepalas e petalas não caudadas; columna com apice 2 alada ou 2 auriculada.

o Labello em regra sessil, inteiro ou leve emarginado, disco nú ou obsoletamente lamel-lado. **Miltonia.**

oo Labello curto, unguiculado, limbo diversamente lobulado, base largo-cristado ou grosso-tuberculado. **Oncidium.**

b) Fronto da anthera além do loculo, com appendice membranaceo maior que o loculo. **Leiochilus.**

2. Caule alongado, sem pseudo-bulbos, folhas muitas, distichas, imbricadas, equitantes, pollinios pyriformes ou clavi-formes. **Lockhartia.**

C. Labello patente na base, longo-unguiculado, unha bicarinada.

Sigmatostalex.

Tribu XX. HUNTLEYINÆ.

Anthera terminal, inclinada, 2 locular, raro unilocular; pollinios 4, ostipito curto ou longo. Labello sem hypochilio, membranaceo, com grande callo transversal, articulado ao pé da columna, raro apenas adhorente. Caules delgados, raro com pseudo-bulbos; folhas densas, coriáceas, até carnosas, distichas. Inflorescencia uniflora, com flores espociosas.

Generos brasileiros :

I. Labello articulado no apice da columna com pé.

A. Pseudo-bulbos distinctos, sem bainhas. **Promenea.**

B. Pseudo-bulbos nullos ou occultos nas bainhas.

1. Pollinios 4.

a) Crista do labello não fimbriada na frente.

+ Labello sossil ou sub-sessil; crista do fronte livre; columna larga, concava na frente.

Warszewiczella.

++ Labello longo-unguiculado, crista connata até o apice; columna larguissima, navicular, fronte excavada. **Bollea.**

b) Crista longo-fimbriada na margem frontal.

Huntleya.

2. Pollinios 2.

Cheiradenia.

II. Labello inarticulado, contiguo á base da columna apoda.

Chaubardia.

Tribu XXI. DICHAEINÆ.

Sepalas e petalas iguaes, conniventes. Labello plano, inteiro, deltoide, mais ou menos distincto, unguiculado, inserido ao pé da columna. Pollinios 4, corosos, estipite plano. Caules em regra ras-teiros ou pendentes, perennes. Folhas mais ou menos coriáceas, até membranaceas, lamina foliar ás vezes não articulada com a bainha. Flores axillares, solitarias, pequenas.

Genero brasileiro, unico.

Dichæa.

Tribu XXII. SARCANTHINÆ.

Anthera terminal, inclinada; pelliños 2 ou 4, com estipite de diversas fórmas. Flores gernalmente calcaradas, labello lobado, com hypochilio ou pleuridios no mesochilio, raro plano, inteiro. Columna em regra com pé, raro apoda. Caulos rasteiros, pendulos ou alados, monopodiaes. Folhas alongadas, loriformes, coriáceas ou carnosas, até faltam. Inflorescencia em espiga, racemo ou panicula.

Genero unico, brasileiro.

Campylocentrum.

AFFINIDADES — *O parentesco mais proximo das ORCHIDACEAS se encontra nas BURMANNIACEAS e nas TRIURIDACEAS, mas como naquella já foi verificado haver endosperma e nesta existirem carpellos livres e superos, a differença é bastante grande. Das AMARYLLIDACEAS, BROMELIACEAS e IRIDACEAS distinguem-se as ORCHIDACEAS pelo verticillo estaminal incompleto e uma estrutura inteiramente diversa da semente. Das outras familias monocotyledoneas, a unica que mostra alguma analogia é a das ZINGIBERACEAS, cujo labello, pela sua posição, corresponde mais ou menos com o unico estame das Orchidaceas monandricas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As Orchidaceas, com perto de 450 generos e mais de 4.000 especies, occupam principalmente a zona quente, diminuindo cada vez mais com as latitudes e as altitudes. Os diversos grupos ou tribus têm uma distribuição muito desigual, havendo varias sem representantes no Brasil, onde, entretanto, existem 22 tribus com 142 generos e actualmente 1.856 especies, que com toda a probabilidade attingirão a dois milheiros, havendo diariamente quasi novas descobertas de especies, principalmente nas tribus das plantas pequenas, com flores pouco vistosas. Após o Brasil, a Asia e as ilhas da Asia e Australia são as mais ricas, sendo a Europa bastante pobre. A Africa provavelmente fornecerá ainda um grande contingente.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Em relação às outras familias grandes, a Orchidaceae é pauperrima em especies uteis ao homem, pois, além de um pouco de mucilagem que, como nas especies de *Catascum* e *Cyrtopodium*, é empregada no Brasil para uma colla caseira, só ha a "baumilha", o fruto de algumas especies de *Vanilla*, que tem emprego largo na medicina e na arte culinaria. Como plantas ornamentaes, porém, principalmente floríferas, as Orchidaceas occupam lugar tão distincto que foram cognominadas joias ou beija-flores vegetaes, razão*

por que, especialmente o Brasil, está ameaçado de ver exterminadas varias das suas especies mais ricas, especies que, sem protecção administrativa, são tão irracionalmente arrancadas das nossas mattas e exportadas.

VI CLASSE. DICOTYLEDONEÆ.

Caracteres — As divisões floraes são tipicamente 4-5-meras; o perigonio, geralmente do dois verticillos: o exterior o *calice* e o interior a *corolla*; raras vezes é homoiochlamydeo, em regra é heterochlamydeo, podendo, ás vezes, ser rudimentar ou achlamydeo. Os estames, quanto ao numero, posição e fórma, variam muito, assim como o pistillo e o ovario. O *embryão* ao germinar se prolonga para baixo pela *radicula* para formar a raiz-mestra, e o *hypocotyle*, dirigindo-se para cima, so torna caule. Os cotyledons são 2, oppostos um ao outro, geralmente distinctos na semente e envolvendo o *hypocotyle*. Raras vezes ha um só cotyledone ou mais que dois.

Orgãos vegetativos — As plantas dicotyledoneas emittem tipicamente uma raiz principal, ou mestra, que sempre está esboçada no *embryão*, podendo depois modificar-so de muitas maneiras. Os caules são em regra cylindricos, mas affectam tambem muitas outras fórmas o são quasi sempre ramificados. Compõe-se geralmente de 4 elementos concentricos, diversos e distinctamente limitados; a *medulla* no centro, em seguida o *lenho*, *madeira* ou *xylemio* e depois o *cambio* e a casca que constiuem a periphèria. A *medulla* é formada de cellulas parenchymaticas, não lignificadas, que nos caules ou troncos velhos está sem liquido o até frequentemente desaparece. O *lenho*, quo falta nas plantas herbaceas, é formado de parenchyma secundario lignificado e de prosenchyma constituindo vasos, trachéas e tracheidas no meio do tecido parenchymatico secundario, formando tudo camadas concentricas quo augmentam a espessura do tronco pela formação annual de uma camada nova no lado exterior da ultima formada, ficando todas as camadas unidas num só corpo lenhoso, atravessado por innumerous raios medullares quo communicam a medulla com o *cambio*. Este *cambio* é uma camada fina, ou cylindro, entre o corpo lenhoso e a casca, e é nella quo se opera o crescimento da planta, porque é no



seu parenchyma, chamado meristemio, que se formam os feixes fibro-vasculares e em virtude de cuja actividade produz para o lado de dentro uma nova camada lenhosa que vem engrossar o cylindro lenhoso, e, para o lado de fóra, uma nova camada de casca annualmente. Póde dosapparecer o lenho sem que a planta pereça, mas não so lhe póde tirar o cambio. A casca, por sua voz, é formada de duas camadas differentes pela sua origem: a casca primaria e o liber. A casca primaria é constituida por paronchyma primario e o liber da porção exterior dos feixes fibro-vasculares, composta de cellulas liberianas, parenchyma secundario e vasos cribraes. O augmento em volume opera-se, como já foi dito, pela camada cambial. As camadas exteriores da casca são as mais velhas e os seus tecidos estão mortos, pelo que se desaggregam e caem.

Os caules e os ramos podem ser redondos, quadrangulares ou de circumferencia irregular, articulados, com folhas oppostas ou verticilladas, ou não articulados, com as folhas em espiral, com diversos desenvolvimentos das espiras. As folhas são geralmente (sempre nas arborecentes) articuladas, com nervação penninervia e reticulada, muitas vezes providas de estipulas.

Excepções — Em muitas Dicotyledoneas, especialmente nas que têm caulo subterraneo, só existem raizes adventicias. Nas *Piperaceas*, *Begoniaceas*, *Nymphaeaceas* e algumas outras familias, a ostructura do caule se approxima muito da das *Monocotyledoneas*. Nas *Umbelliferas*, *Araliaceas*, *Polygonaccas*, etc., são os caules articulados, apesar de ter folhas envaginantes, como nas *Monocotyledoneas*. Em algumas familias predomina o 3-merismo na flôr, como nas *Polygonaccas*, *Anonaccas*, *Magnoliaceas*, *Myristicaceas*, *Menispermaceas* e *Berberidaceas*. A's vezes um cotyledone é menor que o outro e até reduzido a simples peciolo, e nas parasitas aphyllas não ha cotyledones, como nas *Pyrolaccas*, e tambem nas *Caetaceas*. Nas *Proteaceas* os cotyledones chogam a ser até 8 em verticillo.

Decandolle chamava as Dicotyledoneas de *Exogeneæ* em virtude do seu erecimento em grossura, que se opera pela formação annual de uma nova camada concentrica de madeira por fóra da anterior, ao contrario do que se dá nas *Monocotyledoneas*, que elle chamava de *Endogeneæ*, porque, de facto, só tem um crescimento em comprimento, sendo o em grossura detorminado pela interealação dos elementos destinados ao alongamento do eixo. E' por isso que nas Dicotyledoneas



tambem se accentua distinctamente a differeneiação entre a raiz e o caule, que nas Monocotyledoneas não está bem mareada, assim como entre as camadas medullar, lenhosa e cortical, entre caule e folha, folha e estímulas, peciolo e lamina e, finalmente, entre calice e corolla.

Entretanto, esta última differeneiação se acha ainda muito indecisa na sub-classe *Archichlamydeæ*, especialmente das *Achlamydeæ*, ou *apetalæ*, nas quaes a corolla está num desenvolvimento inferior ao que se encontra nas monocotyledoneas superiores, chegando até a faltar em muitos casos.

Nas series das *Polypetalæ*, *Diplochlamydeæ*, a differeneiação do calice e da corolla é distincta, apesar de poderem as petalas faltar nas fórmas inferiores, estabelecendo assim a transição para as series anteriores. Em regra o receptaculo — toro, thalamo — nas polypetalas não é tão contrahido como nas sympetalas, razão por que os estames não estão fixados nas petalas, quo se conservam livres.

Na sub-classe superior das *sympetalæ*, as petalas são connatas entre si e muitas vezes tambem os estames, entre si ou com as petalas.

Divisão — É inteiramente inexequível organizar uma chave das series que possa satisfazer, porque, além de se operarem as transições de uma serie para outra apenas por differenças anatomicas, os caracteres macroscopicos são por vezes repetidos em series distantes umas das outras e causaria assim mais confusão do que auxilio. Assim, por exemplo, a distincção em *apetalas* e *polypetalas* soffrem tantas excepções até numa e mesma serie que a chave teria de descer até os generos. Preferimos, por isso, seguir o systema adoptado no *Syllabus* do Dr. Engler.

1. Sub-classe ARCHICHLAMYDEÆ.

(APETALÆ E CHORIPETALÆ).

O perigonio está* num gráo inferior de desenvolvimento, porque pôde faltar inteiramente — *achlamydia* —, ou é simples, isto é, com um só dos verticillos desenvolvidos — *haplochlamydia* — e neste caso pôde ser *bracteoide* e sem colorido, ou então *petaloide* (corollino), ou, finalmente, com os dois verticillos — *diplochlamydia* — que pôdem ser de segmentos iguaes — *homiochlamydia* — ou desiguaes — *hete-*

rochlamydia — com diferenciação distinta em calice e corolla, mas sempre com todos os segmentos livres — *choripetalia* (*polypetalia*). Pódem também dar-se casos de *diplochlamydia*, em que as pétalas são connatas — *sympetalia* — mas sómente em poucas fórmulas, cujos próximos parentes são *choripetalas*. Outros casos ha de aborto do verticillo interior — *apopetalia*.

A. O ovulo com muitos — 20 ou mais — macrosporos (saccos embryonacs), dos quaes alguns se transformam em tubos compridos que se dirigem para a chalaza do ovulo, onde desassociam o tecido; conservam-se estereis e sómente num delles se fórma a cellula embryonal com synergidas. O tubo pollinico, seguindo pela parede do gynaceo, dirige-se para o tecido de associação da região da chalaza e dalli vai para cima até alcançar o sacco embryonal. O mais é ainda desconhecido. Só comprehende uma serie.

XII SERIE. VERTICILLATÆ.

Pertence a esta serie sómente uma família de origem exotica, mas com muitos representantes em cultivo no Brasil.

Família CASUARINACEÆ.

Caracteres— Flores monoicas. As masculinas haplochlamydeas, de duas sepalas bracteoides e um estame central; as femininas achlamydeas, de dois carpellos com dois estigmas filiformes. Ovario 2-locular, com loculo posterior esteril o o anterior fortil. O fruto é uma rounião de carpellos em espiga curta ou glomenrula. Sementes pequenas, aladas.

Orgãos vegetativos—As Casuarinaceas são arvores sem folhas, com *habitus* das Equisetaceas. Os raminhos são verdes, sulcados longitudinalmente e filiformes.

Divisão:

Um só genero.

Casuarina.

AFFINIDADES — A *apparente semelhança com as Equisetaceas em nada lhes aproxima a esta familia. Com as Ephedras ha a mesma dis-*

tribuição dos feixes fibro-vasculares, mas como na *Ephedra* ha um synandrio em vez de um só estame, não se pôde admittir uma afinidade entre ellas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Esta familia é restricta á Australia e a algumas ilhas da Polynesia, com cerca de 25 especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Por sua madeira resistente e forte, cultivam-sc varias de suas especies. No Brasil já ha pequenas plantações e devem ser muito proprias na região semi-árida. Muitas são tambem ornamentaes e é frequente encontrar a Casuarina equisetifolia nos cemiterios. Contém na casea uma substancia tannica e um corante pardo de muita fixidez para lã e seda.*

B. Em regra os ovarios só têm um sacco embryonal (macrosporo) e neste um só ovulo com duas synergidas, como nas monocotyledoneas.

1. *Series de plantas exclusivamente apetalas — achlamydeas — ou com um só verticillo bracteoides — haplochlamydeas.*

XIII SERIE PIPERALES.

Flores achlamydeas ou homoiochlamydeas, hermaphroditas ou dielinas. Estames 1-10. Carpellos 1-4, livres ou adelphos. Flores muito pequenas dispostas em espigas. Folhas simples, com ou sem estipulas.

Divisão (Familias brasileiras):

I. Plantas herbaceas ou sublenhosas, raro lenhosas e arborescentes, com cellulas oleíferas.

A. Estames 1-10, livres. Feixes vasculares esparcos; folhas simples, inteiras, dispostas em espiral, raro oppostas.

Fam. 40. PIPERACEÆ.

B. Estames 1-3, connatos entre si e com o pistillo. Feixes vasculares em anel; folhas oppostas, simples, estipuladas.

Fam. 41. CHLORANTHACEÆ.

II. Plantas lenhosas, arborescentes; um só estame e 2-3 carpellos; folhas simples, sem estipulas. Faltam cellulas oleíferas.

Fam. 42. LACISTEMACEÆ.

Família 40. PIPERACEÆ.

Caracteres — Flores um tanto immersas no cixo da espiga, hermaphroditas, ou diclinas dioicas, aclamydeas. Estames 1-2 lateraes, ou 3-5 até 10, filetes curtos e antheras 1-2 thecas. Estigma sessil, escudiforme, fôrma de pincel ou 2-6 ramoso. Ovario infero ou semi-infero, unispermo; ovulo atropo, erecto sobre a placenta basilar; embryão recto, pequenino, envolto pelo endosperma e perisperma. Fruto, baga ou noz, indehiscente. Inflorescencia em espiga, terminal ou axillar, ás vezes em feixes, com ou sem bractea basilar.

Orgãos vegetativos — Vegetaes herbaceos, ás vezes carnosos, sublenhosos, até arborescentes, com caules articulados, nodosos, ramificados. As folhas dispostas em espiral, raro oppostas, ou verticilladas, simples, inteiras, scsseis ou pecioladas e envaginantes, com ou sem stipulas, muitas vezes com glandulas oleiferas. Nos feixes vasculares, apparonemente dispersos, pôde-se, entretanto, reconhecer uma tendencia para disposição circular.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Estigmas separados, 2-4, raro mais. Os feixes fibro-vasculares, exteriores, unidos em anel, interiores livres.
- A. Ramificação monopodial. Inflorescencia axillar; espigas reunidas em feixe. **Heckeria.**
- B. Ramificação sympodial; as espigas que terminam os brotos ficam oppostas á ultima folha.
1. Antheras curtas, dorsi-fixas, connectivo obsoleto. **Piper.**
2. Antheras compridas com connectivo claviforme por cima das thecas. **Nematanthora.**
- II. Estigma simples; feixes fibro-vasculares não unidos; flores diclinas; plantas todas herbaceas. **Peperomia.**

AFFINIDADES — É curioso que esta familia só apresente affinidades com a familia SAURURACEÆ, que não tem passado dos Estados Unidos da America do Norte e sem representantes no resto do continente americano.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com excepção do genero PEPEROMIA, que transpõe os tropicos, a familia é inteiramente tropical e representada em todos os continentes. Com apenas nove generos, tem mais de

1.050 espécies, das quaes acima de 750 são sul-americanas, sendo os generos Piper e Peperomia os mais ricos em espécies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — E' especialmente no genero Piper que são encontradas varias espécies de plantas medicinaes, como o "Jaborandy" de varias espécies, gosando das mesmas propriedades que a RUTACEA — *Pilocarpus pinnatifolius* — considerado poderoso diuretico. As folhas de *Piper geniculatum* entram no fabrico do "curare" dos índios e a *Piper cubeba* fornece, da semente, um específico contra a gonorrhœa. A pimenta do reino vem do *Piper nigrum* e o *Piper betle* fornece a conhecida substancia masticatoria dos hindus. *Piper cava* é empregado na Polynesia para fabricar uma bebida fermentada e muito narcotica. Estas propriedades a familia deve a um alcaloide, a piperina, crystallizavel e associado a uma resina.

Familia 41. CHLORANTHACEÆ.

Caracteres — Flores dioicas ou monoicas, achlamydeas. As masculinas compõem-se de um estame obpyramidal, com quatro thecas nas quinas. As femininas têm uma especie de perigonio tubular, 3 dentado, ovario infero, estilete curto com estigma obtuso, raro linear. Fruto drupaceo, unilocular e unisperma; semonte com embrião recto, pequenino, localizado na extremidade do endosperma carnoso, oleoso. As inflorescencias dispostas em espigas ou pseudo-umbellas, ou pseudo-capitulos axillares ou terminaes.

Orgãos vegetativos — Arbustos sub-lenhosos, ás vezes altos, aromaticos, com folhas oppostas, serradas e vaginas amplexicaulas, formadas pela união das bases das folhas com as estipulas. O tecido medullar é quasi sempre transformado em mucosidade e os feixes fibrovasculares formam um cylindro fechado.

Divisão :

No Brasil só ha o genero

Hedyosmum.

AFFINIDADES — Apesar do systema fibro-vascular, que differe do das PIPERACEAS, é ella a familia que mais proxima se acha das CHLORANTHACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os tres generos, com cerca de 33 espécies, que compõem esta familia, estão distribuidos sobre os tropicos dos

tres continentes, sendo o genero *Chloranthus asiatico*, o *Ascarina australiano* e o *Hedyosmum americano*.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São poucas as propriedades desta familia e só se emprega a raiz de *Chloranthus officinalis* na ilha de Java como febrifugo, devido ao seu forte cheiro de camphora. Nas Antilhas a *Hedyosmum nutans* é considerada estomacal, empregando-se as folhas e os brotos novos aromaticos em infusão.

Familia 42. LACISTEMACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, achlamydeas ou homoiochlamydeas; perigonio formado de 6 segmentos lineares ou espathiformes. O oixo floral é contrahido em disco carnoso, concavo, sublobado, sobre o qual assenta um estame com filete filiforme, 2 antheras unithecas, separadas por um connectivo bifurcado, largo ou entumecido. O estigma 3 partido sobre um estilete filiforme; o ovario com 2-3 placentas parietaes e 1-2 ovulos anatropos pendentos. Fruto, capsula pequena, em rogra unisperma; somente com grande endosperma e embryão com radícula grande. A inflorescencia é sempre em feixe, raro espiga, ou espiguiha solitaria, nas axillas foliaros.

Orgãos vegetativos — As Lacistemaceas são arvores pequenas ou arbustos, com folhas alternas, 2-seriadas, coriáceas, pecioladas, inteiras, sem estipulas, penninervadas. Faltam cellulas oleiforas.

Divisão :

Só ha o genero

Lacistema.

AFFINIDADES — É uma familia bastante isolada e sem affinidades espeecies, motivo por que tem sido collocada em diferentes logares do systema, mas a construcção da flor obriga a collocar-a nesta serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com apenas um genero e 16 espeecies, habita esta familia desde as Antilhas e Mexico até Brasil e Perù.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nenhum, a não ser que a madeira serve para lenha, mas não é boa para carvão. Não se sabe ao certo quanto de tannino pôde conter a madeira, o que convém verificar.

Pertence a esta serie ainda uma pequena familia exotica:

SAURURACEÆ, de flores achlamydeas, hermaphroditas, 6 ou menos estames e 3-4 carpellos livres ou concrecentes e então com

placentas parietaes e 2 a muitos ovulos com 2 integumentos. Semente com endosperma. São pequenas plantas herbaceas distribuidas em 2 generos, um na America do Norte e outro na Asia oriental, sem propriedades conhecidas.

XIV SERIE. SALICALES.

Contém uma só família.

Fam. 43. SALICACEÆ.

Familia 43. SALICACEÆ.

Caracteres — Flores dioicas, achlamydeas, com disco cupulado ou reduzido a escamas dentiformes. Flores masculinas com 2 até muitos estames, livres ou adelphos, antheras dithecas, rimosas; nas femininas o ovario é formado de 2, raro mais carpellos, unilocular, com placentas parietaes e muitos ovulos anatropos; os estigmas em regra sesscis. Fruto, capsula com sementes pequenas, sem endosperma, embrião grande, recto, testa membranacea e munida de pellos na base. A inflorescencia é terminal, em amontos mais ou menos contrahidos, bracteados.

Orgãos vegetativos — As Salicaceas são arbustivas, até arborescentes, de lenho molle, de grã fina e em regra com ramos flabolliferos, elasticos. As folhas são de varias fórmas, desde ovaes, quasi orbiculares nas especies de *Populus*, até lineares, lanceoladas nas de *Salix*. Frequentemente são longo-pecioladas, sempre alternas e estipuladas.

Divisão :

I. Disco de margem lisa, cupulado; estames muitos (exotico).

Populus.

II. Disco do margem dentiforme; estames poucos; bractea inteira.

Salix.

AFFINIDADES — Por enquanto os autores ainda não estão de acôrdo sobre o parentesco desta familia, porque participa dos caracteres de varias outras. Não póde, entretanto, ter outro logar no sistema por causa da achlamydia e dioecia das flores.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os dois generos desta familia, com cerca de 180 especies, se distribuem pelas zonas extra-tropicaes até às



frigidas. No Brasil só ha uma especie, no Rio Grande do Sul, a *Salix humboldtiana*. Na zona arctica encontram-se especies que não chegam a 20 etms de altura, apesar de serem arbustos perfeitos. Ha muitas fosseis.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A madeira de varias especies de *Populus* é muito empregada para o fabrico de caixas e caixinhas e para páos de phosphoros, por ser leve, unida e facil de rachar. Algumas especies de *Salix* fornecem o material para a fabricação das mobílias de vime, estas e canastras. Outras dão casea tannica para o cortume e algumas contêm a salicina, empregada como febrífugo. Varias são cultivadas para ornamentação e no Brasil encontra-se frequentemente o « chorão », a *Salix babylonica* e o « chopo da California », a *Populus moniliformis*, que mereciam muito mais attenção por suas qualidades industriaes. Na Argentina ha grandes plantações de *Populus tremula* e *nigra*.

Entram aqui algumas series exóticas não encontradas ainda no Brasil :

Serie **GARRYALES**.

Com uma só familia exótica :

GARRYACEÆ — Flores dielinas, as flores masculinas haplochlamydeas, com 4 estames alternos ; as femininas achlamydeas, com 2-3 carpellos formando ovario supero, unilocular, 2 spermo. A inflorescencia amentacea é axillar. Arbustos perennes de ramos quadrangulares e folhas oppostas, lanceoladas, coriáceas. Habitam as Antilhas até Mexico, com 16 especies num só genero. Sem propriedados nem empregos.

Serie **MYRICALES**.

Com uma só familia exótica :

MYRICACEÆ — Flores aehlamydeas, monoicas ou dioicas, ás vczes com bracteas. As flores masculinas com 2-16, em regra 4, estames ; as femininas com ovario de 2 carpellos, unilocular, uniovular, e dois estigmas filiformes ; fruto drupaeo, com exocarpo que secreta uma especie de cêra. Arbustos lenhosos, com folhas em regra simples,



raras vezes digitadas. Habitam a zona temperada da Europa o Africa do Sul, com mais ou menos 40 especies em um só genero, *Myrica*. Algumas especies têm frutos comestiveis o as *Myrica cecrifera* e *xalapensis* fornecem cêra. Todas ellas têm tannino e as cascas são todas adstringentes.

Serie **BALANOPSIDALES**.

Com uma só familia exotica:

BALANOPSIDACEÆ— Flores dioicas; as masculinas haplochlamydeas, com antheras sessois; as femininas rodeadas de bracteas escamiformes; ovario de 2 carpellos, imperfeito, 2-locular, 2-ovular; fruto drupaco. Inflorescencias masculinas em espigas, as femininas flores solitarias. Arbustos lousos, com folhas simples, restrictos á Nova Caledonia, com seto especies.

Serie **LEITNERIALES**.

Com uma só familia exotica:

LEITNERACEÆ— Flores dioicas, achlamydeas; as masculinas com 3-12 estames; as femininas haplochlamydeas, com perigonio escamoso, um carpello com estilete comprido, ovario uniovular, ovulo com 2 tomentos. Fruto, drupa. Inflorescencia em espigas solitarias, axillares. Plantas arborescentes, com folhas em espiral, inteiras. Ha só duas especies norte-americanas que fornecem uma madeira levo como a cortiça.

Serie **JUGLANDALES**.

Com uma só familia exotica:

JUGLANDACEÆ— Flores monoicas, achlamydeas ou haplochlamydeas; as flores masculinas com 3-40 estames; as femininas com perigonio connato com o ovario, com a bractea e as bractoolas; ovario infero, unilocular e unispermo; ovulo com um só tegumento; fruto, noz. Arvores grandes, com folhas pennadas, sem estipulas. A inflorescencia masculina, com espigas e as femininas na extremidade dos brotos. E' uma familia importante, com 6 generos e cerca de 32 especies, que habita a zona temperada de todos os continentes, excepto

Australia. Quasi todas fornecem madeira excellente; a "nogueira" europeia da *Juglans regia* e o "hickory" dos Estados Unidos, de *Caryza porcina* são afamadas. Os mesmos generos fornecem excellentes nozes e é bem provavel que varias variedades de *Juglans* possam perfeitamente prosperar no sul do Brasil. As caseas contêm consideravel porcentagem de tannino, pelo que tambem são empregadas na tinturaria.

XV SERIE. BATIDALES.

Contém sómente uma familia.

Familia 44. BATIDACEÆ.

Caracteres — Flores diclinas, dioicas, hoplochlamydeas, sendo o perigonio aparentemente de um só segmento completamente fechado e com uma cresta transversal; na anthese fende-se em duas partes: uma posterior, coveada, maior, e outra convexa, menor; estames 4, alternando com 4 estaminodios escamiformes, filetes grossos, antheras grandes, oblongo-ovaeas, 2-theças, introrsas, rimosas, dorsifixas; flores femininas achlamydeas, com ovario 4-loeular, estilete curto e estigma branco bilobulado. Sementes uma só por loculo, ascendentes, sem endosperma e embrião com cotyles grandes. Inflorescencia masculina em amentos curtos, axillares; a feminina quasi espigas quadrangulares.

Orgãos vegetativos — As Batidaceas são ervas maritimas com base lenhosa, mais ou menos carnosa, com os ramos novos quadrangulares e os antigos cylindricos. As folhas são carnosas, oblongo-lineares, agudas, oppostas, convexas em cima e concavas em baixo. Flores incolores, esverdeadas.

Divisão :

Genero unico.

Batis.

AFFINIDADES — *E' esta mais uma familia monotypica que não tem affinidades pronunciadas. Até ha pouco esteve collocada perto das AMARANTACEAS por ter o habito exterior bastante parecido. Parece-se tambem com as AIZOACEAS, mas a achlamydia das flores femininas e a haplochlamydia das masculinas collocam-na melhor na proximidade das series onde agora está.*



DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — É bastante curiosa a distribuição da única espécie da família, porquanto, essencialmente americana, das costas atlânticas, desde Florida até o sul do Brasil, habita também a Califórnia e as ilhas Sandwich.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O único emprego é o das ilhas Antilhas, onde a cinza é utilizada no fabrico de vidro.

Entram aqui duas series não representadas no Brasil.

Serie **JULIANIALES.**

Com uma só família exótica:

JULIANIACEÆ — Flores diclinas, dioicas; as masculinas haplochlamydeas, com 6-8 segmentos perigonias e 6-8 estames; as femininas aechlamydeas, com ovario unilocular, um ovulo fixo num funiculo dilatado, cyathiforme, com um tegumento e endosperma nullo. As inflorescencias, masculinas em panicula densa; a feminina de 4 flores imersas numa espiga claviforme. Plantas lenhosas, com folhas em espiral, pinnadas e sem estipulas. Contêm dois generos, *Juliania* em Mexico, com 4 especies, e *Orthopterygia* no Perú, com uma especie. Não se lhe conheceram propriedades.

Serie **FAGALES.**

Com duas familias exóticas:

BETULACEÆ — Flores diclinas, monoicas, homiochlamydeas, aparentemente haplochlamydeas; as flores masculinas connatas á bractea, com 2-10 estames e antheras em regra fendidas; as femininas com 2 carpellos, 2 estiletos, ovario infero, 2-locular na base, com 2 ovulos pendentes; fruto indehiscente, unispermo. Inflorescencia em espiga ou amento. Arvores ou arbustos lenhosos de folhas cadueas. Habitam a zona temperada fria boreal, havendo algumas especies andinas. Contêm 6 generos com 71 especies e fornecem varias boas madeiras, como a do « videiro » — *Betula* — e do « aimeiro » — *Alnus*. O genero *Corylus* dá as conhecidas «avellãs.»

FAGACEÆ — Flores em regra diclinas, raro hermaphroditas, haplochlamydeas; segmentos perigonias 4-7 bracteoideos, adunados; flores masculinas com 4-7 estames ou 8-14; as femininas com 3, raro 6, carpellos, 3 estiletos o ovario infero 3-locular com

2 ovulos pendentes por loculo. Fruto solitario ou agrupado, envolto por uma cupula proveniente do oixo hypertrophiado; as flores masculinas rounidas em glomerulas; as femininas em dichasios 2-3-7-floros, axillares. São arvores grandes de folhas simples, inteiras, ou lobadas ou sercadas. Com 5 generos e cerca do 350 especies, habitam especialmente as zonas temperadas do hemispherio norte, com poueas especies na zona antarctica sul-americana e australiana. As especies do genero *Quercus* são especialmente úteis pela sua madeira forte e duravel, ospecialmento o *Quercus robur*. A *Quercus suber* fornece a cortiça para rolhas, o varias especies as galhas, cujo tannino é tão apreciado. Os seus frutos ou bolotas constituem um excellente alimento para os porcos, servindo alguns para succedaneo do café. O genero *Fagus*, ou a « Faia », fornece tambem boa madeira, e finalmente a *Castanea vesca* produz as saborosas "castanhas" que constituem mercadoria e alimento de grande valor para os paizes mediterrancos.

XVI SERIE. URTICALES.

Flores cyclicas, homoiochlamydcas, raro aehlamydcas, geralmente 2-meras, raro 3-meras, em regra actinomorphas; estames em frente das folhas perigonias; carpellos 2-1; ovario supero, uniovular; ovulo com 2 tegumentos; fructo, noz ou drupa. Ilervas, arbustos e arvores com folhas alternas ou oppostas, estipuladas.

Divisão :

I. Vegetaes sem succo leitoso; arborescentes, raro herba ceos.

A. Estames erectos no botão; pistillos 2; carpellos 2; ovulos pendentes anatropos, em regra sem endosperma.

Fam. 43. ULMACEÆ.

B. Estames curvos no botão; pistillo e carpello um só; ovulo basilar, erecto, com endosperma.

Fam. 47. URTICACEÆ.

II. Vegetaes com succo leitoso; floros sempre sobre um receptaculo.

Fam. 46. MORACEÆ.

Familia 45. ULMACEÆ.

Caracteres — Flores raro hormaphroditas todas, de ordinario u nisexuaes, homoiochlamydoas. Sogmentos perigonias 4-5, raro 3, 6, 7

ou 8, theoreticamente em 2 ciclos, livres, ou mais ou menos connatos ; estamos do numero dos segmentos, raro o dobro, 2 cyclicos ; antheras sem connectivo distincto, rimosas ; ovario em regra rudimentar nas floras masculinas ; nas femininas raras vezes 2 locular, em regra uni-locular ; ovulo pendente, anatropo ou amphitropo ; estilete filiforme, com papillas estigmaticas no lado interior ; fruto, noz ou drupa, indehiscente, frequente alada, com embryão recto nas sementes anatropas, ou curvo nas amphitropas. Flores solitarias ou reunidas em racemos pequenos.

Orgãos vegetativos — As Ulmaceas são arvores ou arbustos lenhosos, com folhas simples, ás vezes lobadas e frequente serreadas, alternas, em espiral e com ostipulas eadueas.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Frutos goralmente alados, com semento comprimida, embryão recto (*Ulmoideæ*). **Phyllostylon.**

II. Frutos sempro drupaceos, não alados, somente não comprimida, embryão curvo, com cotyledones dobrados ou enrollados (convolutos) (*Celtidoideæ*).

A. Embryão com cotyledones largos ; as flores ferteis, em regra hormaphroditas. **Celtis.**

B. Embryão com cotyledones estreitos, as flores ferteis o geral-mente femininas. **Trema.**

AFFINIDADES — *Alguns autores reconhecem nesta familia um parenteseo com as RHAMNACEAS, mas nenhuma lhe póde estar mais proxima que as URTICACEAS e, em parte, as MORACEAS, das quaes, todavia, differem bastante na estructura anatomica da madeira. Os dois grupos formavam antigamente familias separadas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As Ulmaceas, com 13 generos e 130 especies, pertencem na maioria ás zonas temperadas frias de ambos os hemispherios, mas alguns generos, como os brasileiros, são perfectamente tropicaes, apesar de, assim mesmo, haver o maior numero de especies no hemispherio norte. Ha bastantes restos fosseis, especialmente do mioceno.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Quasi todas as especies têm boa madeira e muitas dellas têm cascas tanniferas. De varias especies de*

Celtis obtem-se o melhor carvão para pólvora, e as frutinhas de *Celtis glycyarpa* são comestíveis e têm o nome de « grão de gallo ». Algumas poucas fornecem azeite, mas o emprego principal é da madeira, que é especialmente própria para esculptura e para obras que requerem elasticidade.

Família 46. MORACEÆ.

Caracteres — Flores uni-sexuaes, haplochlamydoas, ás vezes a chlamydoas, frequente com perigonio carnoso, persistente ; flores masculinas com 4 segmentos, raro 2, 3, 5 ou 6, livres ou concrecentes. Estames do mesmo numero, raro um só, insertos em frente dos segmentos, incurvos ou erectos no botão, antheras rimosas ; os segmentos das flores fomininas 4, geralmente mais ou menos connatos e carnosos na maturação ; ovario supero, ou semi-infero, até infero, unilocular ; estiletos 2, ou um, e então o anterior, filiformes, com papillas estigmaticas na face interna, raro escudiformo ; ovulo pendente do apice do loculo, amphitropo. Frutos pequenos, drupaceos, frequente reunidos em syncarpo ; sementes com ou sem endosperma e embryão em geral curvo, com cotylodones grossos, planos ou plicados, muitas vezes dosiguaes. Inflorescencia dioica ou monoica em pseudo-umbellas, que frequentemente se transformam em capitulos, discos ou glomerulas pela hypertrophia e concrecencia dos eixos ; as flores fomininas ás vezes solitarias.

Orgãos vegetativos — As Moraceas são em regra arborecentes, mas com varios arbustos e poucas herbaceas, ás vezes armadas e sempre com vasos lactiferos e cystolithas, excepto no genero *Dorstenia*. As folhas são extremamente variadas de fórmas e em regra com 2 estipulas lateraes e axillares.

Divisão (Sub-familias e tribus) :

I. Flores masculinas com os estames incurvos no botão ; folhas plicadas na prefoliação ; estipulas pequenas, que não doixam cicatriz amplexicaula. Sub-fam. **MOROIDEÆ**.

A. Flores solitarias ou em inflorescencias, não sobre um receptaculo.

1. Flores em pseudo-umbellas, ás vezes as femininas solitarias. Tribu **FATOUÆÆ**.

2. Flores em pseudo-espigas, pseudo-capitulos, ou pseudo-racemos, ás vezes as femininas solitarias, cada inflorescencia unisexual.

a) Flores de cada sexo em pseudo-espigas.

Tribu **MOREÆ**.

b) Flores masculinas em pseudo-espigas, pseudo-capitulos, ou pseudo-racemos, as femininas em pseudo-capitulos esphericos.

Tribu **BROUSSONETIÆ**.

c) Flores masculinas em pseudo-capitulos — espigas — racemos, as femininas solitarias, ou 2-4, pedunculadas.

Tribu **STREBLEÆ**.

b. As flores dos dois sexos sobre um receptaculo plano, angular ou circular. As femininas numerosas, as masculinas poucas ou isoladas.

Tribu **DORSTENIÆ**.

II. Flores masculinas com os estames erectos no botão; prefoliação convolutiva.

A. Estipulas geralmente deixando uma cicatriz no caule.

1. Cicatriz amplexicaula. Sub-fam. **ARTOCARPOIDEÆ**.

a) Inflorescencia pseudo-racemo — espiga ou — capitulo, raro as flores femininas solitarias, com base nua ou sómente 3-4 bracteas; embryão recto ou curvo.

Tribu **EUARTOCARPEÆ**.

b) Inflorescencia plana ou espherica, ás vezes cupuliforme, com muitas bracteas; embryão recto.

+ O receptaculo é rodeado de bracteas imbricadas, uni-sexual; o feminino ás vezes com uma só flor solitaria.

Tribu **OLMEDIÆ**.

++ O receptaculo com bracteas entre as flores, ou só na margem superior; flores masculinas muitas, com uma feminina, solitaria, na base.

Tribu **BROSIMEÆ**.

c) Inflorescencia om receptaculo, com fórmula de urnula, frequente fendendo-se depois, com muitas bracteas por dentro, perto do orificio; embryão curvo.

Tribu **FICOIDEÆ**.

2. As cicatrizes em anel completo.

Sub-fam. *CONOCEPHALOIDEÆ*.

b. Estipulas livres, sem deixar cicatriz; fruto, capsula secca.
Herbaceas, arbustivas ou escandentes.

Sub-fam. *CANNABOIDEÆ*.

Generos Brasileiros.

Tribu *MOREÆ*.

Folhas perigonias livres nas floras femininas, tornam-se depois carnosas e envolvem o fruto. Arvores com folhas herbaceas, serreadas, e estipulas lateraes, caducas. **Morus** (*).

Tribu *BROUSSONETIÆ*.

I. Perigonio das flores femininas 4 partido, carnoso na maturação do fruto. Arvores inermes ou armadas, folhas alternas, intoiras ou sereadas. **Chlorophora**.

II. Perigonio feminino tubular o 4 fendido. Arvores inermes com folhas opostas, ás vezes 3 lobadas. **Bagassa**.

Tribu *DORSTENIÆ*.

I. Herbas, raro sub-arbustos. Receptaculo plano, ás vezes com lobulos lineares, compridos. As flores dos dois sexos juntas. **Dorstenia**.

II. Receptaculo cylindrico ou turbinado, depois eupuliforme, com uma flor feminina no centro. Arvores ou arbustos. **Trymatococcus**.

Tribu *EUARTOCARPEÆ*.

I. As flores masculinas, com estilete comprido, filiforme, sobre um ovario rudimentar, reunidas em capitulos; as femininas solitarias. Dioicas. **Helianthostylis**.

(*) Os generos com asterisco são exóticos, mas cultivados no Brasil.



II. As flores masculinas com rudimento pequeno de pistillo, ou sem elle.

A. Plantas dioicas.

1. Flores dos dois sexos em racemos ou espigas laxas.

Sorocea.

2. Flores masculinas em pseudo-espigas, as femininas em pseudo-capitulos.

Clarisia.

B. Plantas monoicas. Porigonio das flores masculinas 2-4 partido ou lobado, com 1 só estame; as femininas tubulosas, immersas na base do receptaculo. Arvores grandes com folhas inteiras ou lobadas.

Artocarpus (*).

III. As flores masculinas tubulosas, 4 meras. Flores femininas immersas na zona central do receptaculo, achlamydeas. Fruto globoso. Arvore rica em latex.

Brosimopsis.

Tribu **OLMEDIÆ.**

Arvores. Receptaculo unisexual envolto por numerosas bracteos, discoideo ou concavo. O perigonio feminino não synsepalo na maturação.

Castilloa.

Tribu **BROSIMEÆ.**

I. Arvores. Receptaculo espherico.

Brosimum.

II. Arvores. Receptaculo concavo; flores masculinas tubulosas, inseridas na margem superior do receptaculo.

Lanessania.

Tribu **FICOIDEÆ.**

Arvores. Receptaculo urnulado, sempre fechado, em regra com flores dos dois sexos.

Ficus.

Sub-familia CONOCEPHALOIDEÆ.

I. Inflorescencia masculina cymosa, raro formado de 2 pseudo-capitulos.

A. Ramificação da inflorescencia masculina terminando em pseudo-capitulos. Estigmas das flores femininas formando pincel; folhas inteiras.

Coussapoa.

(*) Os generos com asterisco são exóticos, mas cultivados no Brasil.

- B. Ramificação masculina em glomerulas, a inflorescência feminina termina com flores solitárias; estigma escudiforme. Folhas inteiras ou digitadas. **Pourouma.**

- II. Inflorescências todas em numerosas pseudo-espigas sobre o mesmo pedúnculo comum, envolto numa espatha. Folhas palmadas; caules ocos. **Cecropia.**

Sub-familia CANNABOIDEÆ.

- I. Plantas escandentes, voluveis, herbáceas; folhas oppostas, corjiformes ou 3-7 lobadas. **Humulus (*)**.

- II. Plantas arbustivas, herbáceas; folhas inferiores oppostas, superiores alternas, 5-7 digitadas, folíolos lanceolados. **Cannabis (*)**.

AFFINIDADES — Apesar da differença na inflorescência, esta familia se aproxima muito mais das ULMACEAS do que qualquer outra, mesmo as URTICACEAS, que parecem ter bastante afinidade com alguns gêneros da sub-familia CONOCEPHALOIDEÆ. Póde, entretanto, ser que phylogeneticamente a afinidade seja maior do que as observações têm provado até agora.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 55 generos com 900 especies desta familia são na grande maioria tropicaes e distribuidas sobre toda a zona. Grande parte pertence à America, onde as Dorstenias são endemias. As MOREÆ e as CANNABOIDEÆ chegam a ser extra-tropicaes com algumas das suas especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O valor economico desta familia é muito grande pelo avultado numero de especies uteis que contém. A amoreira — Morus alba — além dos seus frutos comestiveis, fornece as folhas que constituem o principal alimento do bicho da seda. A Maclura tinctoria fornece uma boa tinta amarella e a madeira da Maclura aurantiaca — Osage orange, Boxwood — é muito estimada nos Estados Unidos. A casea da Broussonetia papyrifera dá um bom papel na China e no Japão. As Dorstenias quasi todas — caá-piá, contra-herva — são altamente medicinaes. As duas especies de Artocarpus, Incisa e integrifolia, são utilissimas, sendo a primeira a conhe-

(*) Os generos com asterisco são exóticos, mas cultivados no Brasil.

cida «fruta pão» e a outra, a apreciada «jaqueira», largamente cultivadas em todos os paizes tropicaes. A *Castilloa elastica* fornece uma borracha de grande importancia commercial. O genero *Brosimum* tambem contém borracha de qualidade inferior e o *Brosimum galactodendron* dá um latex que muitas vezes substitue com vantagem o leite de vacca. No grande genero *Ficus* são numerosas as especies uteis, como o *Ficus carica*, de onde vêm os figos seccos, que constituem o alimento de muitos milhões de pessoas. O *Ficus doliaria* fornece um excelente vermifugo; o *Ficus elastica*, além de muito ornamental, é productor de borracha. A celebre *Banyan* — *Ficus religiosa* — emite raizes dos galhos que depois se fixam no sólo, onde produzem novos troncos, podendo uma arvore assim occupar uma area superior a um hectar. Varias *Ficus* são epiphyticas e quando suas raizes descem para o chão os seus ramos lateraes chegam a estrangular as arvores onde nascerem; são por isso denominados «cipós mata-pãos». Sobre o *Ficus laccifera* e outras vive um hymenoptero que produz a gomma-laca. As *Crecopias* têm geralmente boa madeira e muito propria para o fabrico de páos de phosphoros. Finalmente, nas *CANNABOIDEÆ* encontram-se o lupulo — *Humulus lupulus* — que fornece a materia prima para o fabrico da cerveja, e o canhamo — *Cannabis sativa*, cujas fibras são entre as melhores conheeidas. O canhamo fornece tambem uma resina especial de propriedades narcoticas e que constitue o afamado «hashisch» dos povos orientaes. No norte do Brasil pessoas do povo se embriagam com o fumo das folhas desta planta, que chamam «Diamba». evidentemente africana e introduzida pelos negros.

Familia 47. URTICACEÆ.

Caracteres — Flores diclinas, excepcionalmente hermaphroditas, monoicas ou dioicas, homiochlamydeas, 4-5 meras, raro 2-3 meras, segmentos do perigonio livres ou mais ou menos concrecentes, especialmente nas flores femininas, onde se tornam carnosas na maturação do fruto. Estames do numero dos segmentos, oppostos a elles, de filete grosso e plano na base, incurvos na prefloação, com antheras dorsifixas e connectivo carnoso, rimosos; rudimento de pistillo nas flores masculinas. Nas flores femininas, ás vczes, estaminodios planos; estigma sessil sobre o ovario, raro com estilete papilloso; ovario supero, unilocular, uniovular; ovulo basilar ou quasi, orthotropo. Fruto,



capsula ou drupa, em regra unido ao perigonio carnoso. Semente pequena com endosperma oleoso, embryão recto com cotylodones ovaes ou orbiculares. Inflorescencia racemosa, pseudo-umbella ou paniculada, ás vezes pseudo-capitulos ou pseudo-espigas.

Orgãos vegetativos — As Urticaceas são geralmente herbaceas, raras vezes arborescentes e excepcionalmente lactíferas, com lonho molle e fibras liberianas compridas. As folhas são alternas ou oppostas, raro verticilladas, muitas vezes asymetricas, com estipulas, excepto a tribu *Parietariæ*. São characteristics polos cystolithos epidermicos de varias fórmas, como pontos, linhas ou pequenas massas irregulares. A's vezes têm pellos urentes.

Divisão :

I. Vegetacs com pellos urentes. Perigonio feminino 4 partido, ou 4 lobular. Folhas em espiral ou oppostas. Tribu **UREREÆ**.

II. Sem pellos urentes.

A. Estigma com pincel. Perigonio feminino em regra 3 mero ; folhas oppostas, ou por aborto, bi-seriadas (distichas).

Tribu **PROCRIDEÆ**.

B. Estigmas diversos, nunca com pincel ; perigonio feminino geralmente tubuloso, raro falta.

1. Flores masculinas com 4-5 estames, raro 2-3.

a) Perigonio feminino livre ou connato com o ovario ; folhas em espiral ou oppostas.

Tribu **BOEHMERIÆ**.

b) Perigonio feminino livre, bractees frequentemente formando involucre. Folhas em espiral (exotica).

Tribu **PARIETARIÆ**.

2. Flores masculinas com um só estame, rarissimo 2. Folhas em espiral ou oppostas (exotica).

Tribu **FORSKOHLEÆ**.

Tribu **UREREÆ**.

Plantas urentes ou com pellos pungentes e com cystolithos em regra punctiformes, ás vezes lineares. Fruto geralmente secco, nunca com indumento. Folhas inseridas em espiral de 2/5, raro oppostas.



Divisão (Generos brasileiros):

- I. Capsula direita ; estímulas livres ou connatas ; estigma com píncl. (Immigrado) **Urtica.**
- II. Capsula torta ; estímulas mais ou menos connatas ; estímulas diversos.
 - A. Estigma esphérico ou cylíndrico ; perigonio feminino carnoso, envolvendo o fruto todo ou em parte. **Urera.**
 - B. Estigma linear, filiforme ; perigonio feminino com 4 divisões pouco concrescentes ; cystolithos lineares. **Fleurya.**

Tribu **PROCRIDEÆ.**

Plantas geralmente herbáceas, não uréntes, com cystolithos lineares. Ovario com estigma sessil com píncl e fruto secco, raríssimo carnoso. Folhas oppostas ou alternas por aborto ; estímulas connatas, axillares.

Divisão (Generos brasileiros):

- Perigonio feminino 3 mero, com o segmento central cochlear.
Vegetaes herbáceos com folhas asymétricas. **Pilea.**

Tribu **BOEHMERIÆ.**

Plantas geralmente arbustivas, lenhosas, não uréntes, com cystolithos punctiformes. Fruto secco ou carnoso. Folhas ás vezes asymétricas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Perigonio feminino tubuloso, livre, secco e membranaceo na maturação. Estigma linear, persistente. **Boehmeria.**
- II. Perigonio feminino falta.
 - A. Flores em glomerulas axillares ; estigma filiforme. **Phenax.**
 - B. Flores em pseudo-espigas longas ; estigma lateral. **Myriocarpa.**

AFFINIDADES — *Apesar da diversidade na disposição das inflorescencias entre esta familia e as ULMACEAS, são todavia proximos parentes, não sómente pela grande analogia floral, como pela origem das*

inflorescencias da base de brotos secundarios. Das MORACEAS differe a familia pela ausencia de vasos lactiferos, porém, tem os estames incurvos na prefloração, como ellas. Uma grande differença está nas flores sempre livres nas URTICACEAS, ao passo que nas MORACEAS são ellas muitas vczes quasi connatus entre si.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — O centro vegetativo desta familia é a zona tropical, sendo poucas as especies que se estendem pelas outras zonas, ou que habitam as grandes altitudes dos Andes ou do Himalaya. A America possui cerca de 33 % de todas as 500 especies; a mesma porcentagem cabe á Asia, ao passo que a Africa só pôde conter uns 14 %, as ilhas do Oceano Pacifico o mesmo numero e a Europa apenas uns 3-4 %. Dos 41 generos apenas 6 são brasileiros.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O principal emprego de especies desta familia consiste na utilização das fibras de varias dellas, como de *Urtica dioica* e *cannabina*, *Boehmeria nivea*, ou a celebre « rami », com fibras até 22 centimetros de comprimento, *Gerardina heterophylla*, *Maoutia puya* e *Pipturus propinquus*. No Brasil varias especies de *Urera* são utilizadas pelos indios para o mesmo fim. Todas as urtigas do genero *Urera* são excellentes forrageiras depois de murchas, que lhes tira a urencia. O xarope da *Urtica urens*, naturalizada e commum no Brasil, é empregado nas hemoptyses.

2. Series de familias em que predominam plantas com perigonio haplochlamydeo, bracteoides ou corollino. *Heterochlamydia* ainda é rara, mas já apparece.

XVII. SERIE PROTEALES.

Uma só familia — PROTEACEÆ.

Familia 48. PROTEACEÆ.

Caracteres— Flores hermaphroditas, cyclicas, homiochlamydeas, aparentemente haplochlamydeas, ás vezes um pouco zygomorphas, quadrimeras. Perigonio cylindrico, dilatado na base, ás vezes asymetrico; segmentos enroçados para fóra na anthese. Estames 4, fixos nos segmentos; antheras oblongas, com connectivo alongado. Na base da flor, ao redor do ovario, 4 appendices escamiformes ou glandulosos.

Ovario supero, sessil, de um só carpello, com dois ovulos anatropos, estilete curto ou longo, com estigma cylindrico. Fruto, folliculo ou capsula com dehiscencia ventral; sementes planas, aladas, com embrião sem endosperma. Inflorescencia racemosa, axillar.

Orgãos vegetativos — As especies brasileiras são todas arvores, frequentes vezes com indumento ferruginoso. Folhas coriáceas, simples ou pinnadas, muitas vezes serrcadas ou pinnatipartidas, às vezes, numa e mesma arvore.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Estigma terminal, claviforme ou cylindrico. Calice regular.
 - A. Escamas hypogynas membranaceas, connatas, formando copo, 4 dentado, raro sub-livres. Estames inseridos na base ou inferior ao meio da sepala. Antheras ovaes. Folhas oppostas, verticilladas ou esparsas, simples, inteiras. **Panopsis**.
 - B. Escamas carnosas, glanduliformes, livres. Antheras sub-sesseis no meio ou acima do meio das sepalas, oblongas ou lineares. Folhas esparsas, simples ou imparipinnadas. **Roupala**.
- II. Estigma sub-irregular, incurvo. Antheras sub-sesseis no apice concavo das sepalas, ovaes. Glandulas hypogynas, mais ou menos connatas. Folhas alternas, simples ou abrupto pinnadas.

Euplassa.

AFFINIDADES — O parentesco desta familia tem sido muito discutido, porque se aproxima a tantas outras, como THYMELEACEÆ, LAURACEÆ, SANTALACEÆ e LORANTHACEÆ. E' porém com esta ultima que apresenta maior parentesco. Areschoug aproxima-a das CONIFERAS, com as quaes, de facto, tem varias analogias, principalmente macroscopicas, mas a sua embryogenia a afasta muito.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Dos 50 generos com 960 especies que pertencem a esta familia, sómente 3 generos, com cerca de 30 especies, são brasileiros. O mais pertence à Australia, Asia e Africa do sul. São todas xerophytas, havendo muitos restos fosseis nas camadas terciarias.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Não é muito grande o valor economico desta vasta familia para o homem, pois, relativamente, poucas especies dão madeiras grandes e boas, como as caxi-caom, ou carne de vacca, da Roupala brasiliensis e algumas outras especies no Brasil. Para arbori-



zação e ornamento o numero já é maior, como especialmente nos generos *Grevillea*, *Banexsia* e *Leucadendron*, cujas flores são muito lindas e procuradas pelas abelhas. A *Grevillea robusta* está ha muito introduzida no Brazil e para arborização muito se presta, principalmente em regiões seecas, onde outras arvores difficilmente medram. Algumas *Proteas* fornecem uma seiva empregada como expectorante e as sementes de varias especies são comestiveis, como por exemplo as de *Quevina avellana*, que no Chile substitue perfeitamente a *avellã* européa.

XVIII SERIE. SANTALALES.

Flores cyclicas, homiochlamydeas, com os estames em frente dos segmentos perigonias, ou raras vezes heterochlamydeas, haplostemonas ou diplostemonas. Carpellos 2-3, raro sómente um, com um ovulo pendente do apice do loculo ou de uma placenta central, livre, ou então, ás vezes, o gyneceo reduzido a um corpo celular que inclue o ovulo (*Balanophora*). Havendo sementes distinctas, são ellas sem integumento, ou com um só, raro dois.

Divisão (Familias brasileiras):

- I. Vegetaes não parasitas ou sómente meio parasitarios.
 - A. Flores homiochlamydeas, pequenas; ovario unilocular com placenta livre; meio parasitas. Arvores (India) e herbaceas (Brazil). Fam. 49. SANTALACEÆ.
 - B. Flores heterochlamydeas, ás vezes grandes. Ovario 2-3 locualr com placenta livre. Arvores nunca parasitas. Fam. 50. OLACACEÆ.
- II. Vegetaes exclusivamente parasitas.
 - A. Plantas verdes; epiphytas; ás vezes com flores coloridas e folhas geralmente gordas. Fam. 51. LORANTHACEÆ.
 - B. Plantas não verdes; vermelhas, brancas ou amarellas, sobre raizes de arvores, aphyllas. Fam. 52. BALANOPHORACEÆ.

Familia 49. SANTALACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, homiochlamydeas; perigonio 3-5 mero, tubuloso, 3-5 fendido. Estames inseridos na base dos lobulos perigonias, ou na bocca do tubo floral; filetos curtos e an-



theras rimosas. Ovario infero, unilocular, com estilete longo e estigma capitado ou obsoleto 3 lobado. Ovulos 2-3 pendentes da placenta central, disposta em linha quebrada, ou flexuosa. Fruto, noz espherica ou ovoide, com endocarpo duro. Semente com embryão recto. Inflorescencia simples, espigada, com bracteas ás vezes connatas ao pociolo das folhas.

Orgãos vegetativos — As poucas especies brasileiras são duas. arvores e duas especies herbaccas, com caulos sulcados. As folhas em uma especie são pequonas, mais ou menos ovaes, em outra apenas em fórma do escamas o caducas. As das arvoros são coriaceas, duras, até espinhosas.

Divisão :

- I. Perigonio mais ou menos epigyno. Tubo floral não excodendo o ovario ou, si excode, está munido de um disco interior.
 - A. Eixo floral (oxocarp) excavado o cennato ao ovario, não se separando em segmentos depois da antheso. Flores 4-5 em dichasios axillares. Arvoros de folhas duras, curto-pecioladas, espatuladas, com espinhes axillares. **Acanthosyris.**
 - B. Eixo floral excavado o connato ao ovario, separando-se em sogmentos depois da antheso. Flores em feixos ou cimciras. Arvoros ou arbustos com folhas rhomboas, espinhosas.

Iodina.

- II. Porigonio epigyno. Tubo floral prolongado além do ovario, sem disco interior. Ovario infero. Horvas pequenas do folhas pequonas, até escamas. Flores em espigas axillares.

Thesium.

AFFINIDADES — *Esta familia já esteve unida à das LORANTHACEAS, com a qual tem muitos pontos de contacto, especialmente pela semente e formação do embryão. Ha tambem certa afinidade com a familia MYZODENDRACEÆ e com a pequena familia GRUBBIACEÆ, a qual talvez seja o prototypo desta serie, e por ella tambem com a OLACACEÆ. E' interessante o apparecimento de analogia com as GNETACEAS e até com as PINACEAS, apesar de não haver afinidade verdadeira, visto serem as flores perfeitamente angiospermas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Com 26 generos e cerca de 250 especies, acha-se esta familia bem distribuida pelos tropicos e pela zona*



temperada nas regiões secas, sendo poucas as espécies em climas húmidos. A maior parte pertence à África e depois à Ásia. A Europa já tem menos e a América apenas umas 40 espécies. O género *Thesium* tem 2 espécies no Brasil e 115 espalhadas até tão longe como a Sibéria.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — As madeiras nesta família são especialmente afamadas, porque, além da propriedade de fortes e resistentes, várias espécies as têm altamente aromáticas, como a de *Santalum album* e *Fusania persicarium* da Índia, que são as principais madeiras de Sândalo. A madeira da *Exocarpus cupressiformis* e da *Colpoon compressum* são duráveis, apesar de facerem a ser trabalhadas. Várias fornecem frutos comestíveis, como a *Omphalomenia acerba* da Austrália. Outras se assemelham ao cajú por terem os peduncullos carnosos e sucosos, como as da *Exocarpus latifolia*. Na medicina a *Scleropyron wallichianum* é empregada contra a ieterieia e a *Exocarpus phyllanthoides* em infusão para curar abcessos e úlceras. O óleo essencial denominado extracto de Sândalo é extrahido de *Santalum album*.

Família 50. OLACACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, heteroclamydeas, actinomorfas, 4-5, raro 6 meras. Calice pequeno, hypogyno ou perigyno, livre ou adherente ao disco o depois ao fruto, ou envolvendo-o, 4-5, raro 6 dentado. Petalas 4-6, inseridas na base ou margem do disco, livres ou connatas em tubo ou campanula. Estames inseridos com as petalas ou entre ellas, em numero duplo ou triplo das petalas, raro isostemonos, geralmente todos férteis, ás vezes alguns em estaminodios, raro monadelphos. Antheras versáteis, basi ou dorsifixas, rimosas. Disco hypogyno ou perigyno, cyathiforme ou reduzido a 4-5 glandulas. Ovario livre, ou na base envolto pelo disco (exocarpo), 3-5 locular sómente na base, raro até o apice, com 1-2 ovulos pendentes, anatropos, raras vezes unilocular, com um ovulo pendente ou erecto. Estilotes 3-5, geralmente connatos; estigma pequeno. Fruto drupaceo ou noz, envolto pelo calice muito augmentado, sempre unispermo. Semente com tegumento delgado, endocarpo copioso, embrião pequeno alojado no apice. Inflorescencias axillares.

Orgãos vegetativos — As Olacaceas são vegetaes lenhosos, arvores ou arbustos, com folhas alternas, excepcionalmente oppostas, inteiras,



simples e flores pequenas. Na *Heisteria* existem vasos laetiferos no parenchyma das folhas, ao passo que a maioria das outras tom cellulas silicificadas por baixo da epiderme.

Divisão (Generos brasileiros):

J. Ovario com dois ou mais ovulos. Flores hermaphroditas.

A. Estames monadelphos, formando tubo ao redor do estilete.

Aptandra.

B. Estames livres ou soldados ás petalas.

1. Estames em numero inferior ou duplo das petalas.

a) Estames todos fertes.

+ Calice frutifero não augmentado.

o Petalas livres, barbadas interiormente; estames livres, diplostemonos.

Ximenia.

oo Petalas livres, pilosas no interior, com margens inflexas, membranaeas; estames inseridos nas petalas e em numero igual ou duplo.

Ptychopetalum.

++ Calice frutifero bastante augmentado.

Heisteria.

b) Alguns estames fertes, outros esterios. Calice frutifero eonnato á drupa e bastante augmentado.

Dulacia.

2. Estames inseridos nas petalas, isostemonos.

Liriosma.

a) Estames livres, com filamentos longos.

Chaunochiton.

b) Estames livres, com filetes curtos e connectivo bastante dilatado.

+ Flores 5-6 meras. Petalas pilosas por dentro; calice livre, augmentado depois da anthese.

Cathedra.

++ Flores 4 meras, petalas glabras por dentro; o tubo calicino e o disco envolvem o ovario adherente.

Tetrastylidium.

e) Estames 15, sendo 10 epipetalos e 5 episepalos.

Eganthus.

II. Ovario unilocular, unispermo. Flores diclinas, dioicas, as femininas apetalas.

Agonandra.

AFFINIDADES — *Ha quasi transição para as LORANTHACEAS pelo genero Schoepfia, que devia pertencer a ellas si não tivesse a placenta com o ovulo pendente. E' este mesmo character que prova o parentesco da OLACACEAS com as SANTALACEAS, das quaes, porém, differem pelo calice, independente da redução ás vezes existente. Ultimamente o genero Agonandra tem sido incluído numa familia africana, OPILIACEÆ, mas convem mais deixal-o nas OLACACEAS.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Com 25 generos e sómente 123 especies, esta familia é essencialmente tropical, distribuída com bastante igualdade pelo velho e novo mundo. Os generos Heistera e Ptychopetalum são exclusivos da America do Sul e Africa occidental.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Quasi todas as especies têm madeira boa e duravel, mais ou menos como a chamada «páo d'alho do campo»* — *Agonandra brasiliensis* — *que se encontra desde Ceará até S. Paulo e a «ameixa de espinho»* — *Ximenia americana* — *que, além de aromatica, tem frutos comestiveis.*

Familia 51. LORANTHACEÆ.

Caracteres — Flores homiochlamydeas, geralmente actinomorphas, raro quasi zygomorphas, hermaphroditas ou diclinas, 2-3 meras. Eixo floral cyathiforme, connato ao pistillo, muitas vezes formando caliculo de margem dentada ao redor da base do perigonio. Perigonio livre, ou segmentos concrecentes em tubo, bracteoides ou corollino. Estames sempre isostemonos, inseridos em frente dos segmentos do perigonio, mais ou menos livres ou adherentes a elles; antheras dithecas ou plurithecas. Ovario immerso no eixo floral, raras vezes com placenta central. Em regra só um ovulo fertil, raro mais. Fruto adherente ao eixo floral (caliculo), formando pseudo-drupa ou pseudo-baga, na qual o tecido interior do eixo floral se dissolve em uma camada de visgo. Embryão em regra sem endosperma. Inflorescencia espiga, racemo ou cimeira, raro capituliforme.

Orgãos vegetativos — As Lorantheas são semi-parasitas, isto é, tiram da planta hospedeira uma parte da seiva, mas podem ellas mesmas assimilar, porque têm chlorophylla. São em geral mais ou menos arbustivas, erectas ou pendentes, entrando com suas raizes — haustorios — pela casca até o cambio do seu hospedeiro. Chegam a produzir madeira primaria. Algumas são aphyllas, mas quando ha folhas são ellas mais ou menos carnosas, de diversas fórmãs, até cylindricas ou filiformes. No visco das suas sementes varias especies contêm um pouco de borracha.

Divisão :

- I. Com caliculo em baixo do perigonio, pela hypertrophia do eixo floral ; margem inteira, denteada ou lobada. **LORANTHOIDEÆ.**
 - A. Flores pedunculadas, não immersas no eixo da inflorescencia.
 1. Sementes com endosperma.
 - a) Estames filiformes :
 - + Flores hermaphroditas, de 2-16 ctms., longas.

Phrygilanthus.
 - ++ Flores dielinas, muito menores.

Struthanthus.
 - b) Estames grossos, carnosos, mais ou menos connatos aos segmentos perigonaes.

Phthirusa.
 2. Sementes com endosperma, flores grandes, coloridas.

Psittacanthus.
 - B. Flores immersas no eixo da espiga.

Oryctanthus.
- II. Flores sem caliculo. **VISCOIDEÆ.**
 - A. Flores em espigas simples.
 1. Espigas pequenas, unisexuaes, na axilla das folhas.

Eremolepis.
 2. Espigas pequenas, androgynas, sobre ramos que já largaram as folhas. Os ramos novos com escamas em fórmula de escudo.

Eubrachion.
 - B. A inflorescencia ou as flores solitarias extra-axillares sobre as articulações do eixo principal.

Phoradendron.

AFFINIDADES — A posição das *LORANTHACEAS* nesta serie é uma das mais naturaes, pois, tanto as relações floraes como a do gynceo todo, mostram o estreito parentesco com as famílias visinhas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 21 generos e 850 especies da familia pertencem especialmente aos tropicos, onde habitam sobre varias arvores e arbustos, havendo, porém, especies que, como o *Viseum album*, chegam quasi até o circulo polar, ou até 4.000 metros de altitude nos Andes e no Himalaya. Como as suas sementes são procuradas pelos passarinhos e por elles comidas, são transportadas a grandes distancias, pelo que a sua distribuição é muito larga.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São bem poucas as propriedades desta familia e, além de serem os seus frutos empregados para fabricar um visgo com que se pegam passarinhos, algumas poucas especies têm sido empregadas em infusão, como resolutivo, porém, mais por uma crença do que por propriedades verificadas. Na antiguidade o *Viseum album* era considerado planta magica que tinha cahido do céu, porque não se podia explicar de onde vinha e os Druidas serviam-se dellas nas suas cerimoniaes religiosas, como ainda hoje em muitos logares é objecto de certas superstições. Modernamente tem-se procurado extrahir industrialmente a borraça contida no fruto de algumas especies de *Phoradendron*, porém, parece não ter tido grande resultado.

Familia 52. BALANOPHORACEÆ

Caracteres — Flores dielinas, monoicas ou dioicas, haplochlamydeas ou aehlamydeas. As masculinas geralmente com perigonio livre ou 3 lobado; as fomininas sempre aehlamydeas. Estames isostemonos, raro 1 ou 2, ou mais, livres ou adelphos, com antheras uni ou plurithecas, de dehiscencia porosa ou rimosa, antepostos aos segmentos perigonaeas, ás vezes com rudimento de pistillo. Flores femininas com o pistillo formado de 1-2, raro 3 folhas carpellares; ovario ovoide, até linear, estiletos 2 ou 1, com estigma simples ou sub-3-lobado; ovulo sem tegumento, em geral adherente á parede do ovario. Fruto, noz ou drupa com endocarpo duro, ondosperma olooso, embrião espherico ou oblongo, sem cotylodones. Inflorescencia espiga, capitulo ou diseo, ou espadieiforme, sahindo geralmente de uma valva que a envolve ao principio e depois persiste.

Orgãos vegetativos — Todas as Balanophoraceas são verdadeiras parasitas subterrâneas sobre raízes de plantas lenhosas. Não possuem raízes, nem folhas ou chlorophylla e a cor é amarelada, rosca ou vermelha. O rhizoma é tuberoso, frequentemente alongado e ramificado. Em vez de folhas ha escamas, que muitas vezes faltam. As inflorescencias são muito variadas, mas sempre compactas. Algumas especies têm amido e outras uma substancia cerosa, a balanaphorina.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Flores masculinas acilamydeas, com 2 estames livres. Inflorescencia sempre em espiga alongada.

A. Inflorescencia terminal, sem valva na base, com bractees caducas nos capitulos secundarios na espiga; pedunculo curto, escamoso. Flores dioicas, cada espiga monoica, ou monoicas, com masculinas em cima e femininas em baixo.

Lophophytum.

B. Inflorescencia lateral com valva ampla, pedunculo nú, bisexual. Flores femininas inferiores, masculinas superiores, terminando em espiga simples, sem bractees. **Latrophytum.**

II. Flores masculinas liapochlamydeas, 3 moras. Inflorescencia capituliforme, espherica ou sobre um disco.

A. Perigonio masculino 3 phyllo, regular, ou imperfeito, escamoso, de 2-6 escamas confluentes; estames 3 com filetes conatos, antheras adherentes pelo dorso, 2 thecas, 4 loculares. Flores femininas com ovario linear-prismatico, monostylo com appendices marginaes. Rhizoma alongado, cylindrico-ramoso. Pedunculo escamoso; inflorescencia capituliforme; toda a planta amarelada.

Langsdorffia.

B. Perigonio masculino 3 lobado.

1. Perigonio masculino tubuloso ou campanulado; estames 3, adelphos; antheras 1-2 thecas, 1-4 loculares, de dehiscencia apical, porosa. Ovario das flores femininas ovoide ou oblongo, distylo. Rhizoma tuberoso, alongado. Inflorescencia espherica ou ovoide, pedunculo nú. Toda a planta albo-rosca, avermelhada. **Helosis.**

2. Perigonio masculino regular, 3 lobado; estames 3, adelphos, antheras 2 thecas, 2 loculares com dehiscencia



apical, porosa. Flores femininas com ovario oblongo, 2 stylo. Inflorescencia discoforme, pedunculo escamoso. Rhizoma tuberoso grosso, todo vermelho-escuro, disco floral piloso. **Scybalium.**

AFFINIDADES — *O parentesco desta curiosa familia ainda não está definitivamente estabelecido. A sua embryologia, entretanto, colloca-a na proximidade das SANTALACEAS, ainda que alguns autores, como Hooker, a colloquem perto das HALORRHAGIDACEAS. A placenta livre e o gynceco 2-3 carpellar obrigam-na a ficar nesta serie.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Os 14 generos de que se compõe a familia, com cerca de 37 especies, são tropicaes e habitam todos os paizes da zona nas mattas virgens. Ao Brasil pertencem os cinco generos acima, com oito especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *A não ser que as especies ricas em amidon sirvam de alimento às caças nas mattas virgens, sómente as Balanaphoras na Malasia e Australia são aproveitadas pela grande quantidade de cêra — Balanaphorina — que contêm. Faz-se dellas uma especie de velas vendidas em Java.*

Pertencem a esta serie ainda algumas familias exoticas de poucas especies o sem outra importancia além da phylogenetica.

MYZODENDRACEÆ — Pequena familia chilena de nove especies, com flores aehlamydeas, 1-2-3 estames, com antheras monothecas, 3 stigmas e 3 ovulos. O fruto é 3 gono, com cerdas plumosas. São muito proximas das Loranthaceas, com folhas pequeninas o habito arbustivo.

OPILIACEÆ — Pequena familia africana muito proxima das Olacaceas, das quaes differe pela falta de um calice desenvolvido. Flores hermaphroditas, heterochlamydeas, ovario com um só ovulo, sem tegumento. Alguns autores incluem ahi o genero *Agonandra* das OLACACEAS, mas que parece melhor conservar no logar antigo. Conhecem-se seis especies, todas lonhosas.

GRUBBIACEÆ — Outra familia africana de tres especies. Distingue-se por não ser parasitica e pela grande afinidade com as OLACACEAS. Flores haplochlamydeas, corollinas, diplostemonas e 2 carpellos, tornando-se depois o ovario unilocular. Fruto, drupa. Plantas lenhosas com folhas oppostas, coriaccas.

OCTOKNEMATACEÆ — Família africana monotypica. Flores hermaphroditas, heterochlamydeas, com 2-3 estamos. Ovario infero, com placenta parietal filiforme e 3 ovular. Fruto drupaceo uni-spermo. Arvore com folhas alternas e indumento de pellos estrellados.

XIX SERIE. *ARISTOLOCHIALES*.

Flores cyclicas, homoiochlamydeas, epigynas, actinomorphas ou zygomorphas, perigonio corollino. Pistillo geralmente infero, 3-6 locular, com placenta central, ou unilocular, com placentas parietaes e muitos ovulos. Vegetaes orectos, voluveis ou parasitas.

Divisão :

I. Plantas não parasitarias, erectas ou voluveis, com folhas.

Fam. 53. *ARISTOLOCHACEÆ*.

II. Parasitas pequenas, cujos órgãos vegetativos são immersos na planta hospedeira, produzindo por fóra apenas uma flor ou um feixo floral.

Fam. 54. *RAFFLESACEÆ*.

Família 53. ARISTOLOCHACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas ou zygomorphas, haplochlamydeas, corollinas, geralmente 3 meras, variando muito. Estames 6-36, raro 5, livres ou connatos ao pistillo, formando um gynostemio; filetes, quando livres, curtos e grossos; antheras em rogra extrorsas, raro lateraes, de dehiscencia rimosa. Ovario infero ou raro semi-supero, até quasi supero, 4-6, ou raras vezes 5 locular. Estigma radiado. Fruto, capsula; sementes anatropas, horizontaes ou pendulos, com endosperma e embryão pequeno. Flores solitarias ou em feixes.

Orgãos vegetativos — Vegetaes herbaceos ou lenhosos, geralmente voluveis, ás vezes cipós grandes. Folhas alternas, pecioladas, cordiformes ou luniformos, orbiculares, raro lobadas, com estipulas verdadeiras, glabras, raro pilosas.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Flores zygomorphas, mas sem alargamento do tubo corollino ao redor do gynostemio.

Holostylis.

II. Flores zygomorphas, com o tubo corollino bastante alargado ao redor do gynostemio. **Aristolochia.**

AFFINIDADES — As ARISTOLOCHACEAS estão bastante isoladas no sistema, porque nenhuma outra família dicotyledonea se lhe aproxima. Antigamente relacionava-se ella com as DIOSCOREACEAS, mas como tem embryão dicotyleo não pôde pertencer a ellas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 5 generos e 200 especies quasi exclusivamente tropicaes, o centro vegetativo é a America do Sul. Muito poucas especies chegam a atravessar os tropicos. As especies americanas são todas escandentes, ao passo que as européas são na maioria herbaceas erectas. O genero *Holostylis* é endemico no Brasil, como o é o genero *Thottea* nas ilhas Malayas. São poucos os restos fosseis reconhecidos e bastante incertos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Quasi todas as especies desta familia contém no rhizoma um oleo essencial, uma resina amarga e uma substancia extractiva picante, cuja acção sobre o organismo animal é bastante activa e irritante, razão por que grande numero das especies tem sido preconizado contra mordeduras de cobras, feridas provenientes de espinhos ou flechas envenenadas, porém, a sua inefficacia está perfeitamente demonstrada, principalmente quanto ás mordeduras de cobras. As varias especies de «jarrinha», «milhomens», etc., da flora brasileira, são muito empregadas na therapeutica popular. Grande é tambem o numero das especies com flores estimadas por seu tamanho, colorido rico e fôrmas bizarras; sómente têm a desvantagem do cheiro desagradavel.

Familia 54. RAFFLESACEAE.

Caracteres — Flores diclinas, haplochlamydeas, actinomorphas, 4-5 meras, com duas ou mais braeteas escamiformes. Sepalas 4, livres ou eadueas, sub-epigynas. As flores masculinas, só conheeidas do genero *Pilostyles*, com 3-5 estames por baixo do apice da columna central, em fôrma de anel. Nas flores hermaphroditas o ovario fica por baixo desta mesma columna central, que na sua margem tem o estigma em fôrma de pellos vesiculares. Ovario infero, unilooular, com plaecentas parietaes e muitos ovulos. Fruto baccaceo com muitas sementes e endosperma oleoso. A inflorescencia é unicamente o broto floral que sahe directamente da casa da planta hospedeira.

Orgãos vegetativos — As RAFFLESIACEAS são plantas parasitas cujo systema vegetativo está reduzido a um simples thallo immerso na casea da planta hospedeira, quer nos galhos, quer nas raizes. As folhas são representadas por duas ou mais escamas ao redor da flôr, que também podem ser interpretadas como bracteas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Perigonio de 4 segmentos eadueos, livres e unguiculados (só se conhecem as flores femininas e o fruto). **Apodanthes.**
- II. Perigonio persistente de 4 folhas de base larga e ao redor mais 2 verticillos de 4 braeteas. **Pilostyles.**

AFFINIDADES — Por enquanto nada pôde ser adiantado a respeito das relações phylogeneticas desta familia, da qual tão pouco ainda se conhece, faltando até material para o completo estudo della. A sua proximidade das ARISTOLOCHIACE parece provada pela columna central nas flores femininas e pelo perigonio simples. A descoberta das flores masculinus de Apodanthes adiantará provavelmente os conhecimentos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com apenas 7 generos e 20 especies, esta familia está, todavia, representada em quasi toda a zona tropical. No Brasil só ha 5 especies, chegando uma especie, Pilostyles, até a California e uma de Cytinus até a França.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nada se conhece a respeito de propriedades desta familia. Encontra-se nella a maior flor do reino vegetal, a curiosa Rafflesia arnoldii, da ilha de Java. Muitas vezes passa de um metro o seu diametro, sahindo directamente do chão na matta virgem, proveniente de alguma grande raiz perto da superficie. Sem cores muito vivas, imitando a de carne e com um cheiro nauseabundo de carniça, attrahe uma porção de insectos, que naturalmente a auxiliam na fecundação. Todas as tentativas de cultivo nas estufas ou outros lugares falharam sempre.

A esta serie pertence ainda mais uma familia exotica :

HYDNORACEÆ — Com 2 generos e 10 especies, todas verdadeiras parasitas, habita esta familia a Africa e a Argentina. Sem orgãos vegetativos, as suas flores são hermaphroditas, haplochlamydeas, sendo o perigonio tubular 4 lobado na parte superior, com 3-4 estames no



lado interior do tubo, e com as bases connatas, formando um anel logo acima do estigma. Ovario uniloeular, com os ovulos na parede superior, pendentes. A especie argentina é a *Prosoponche burmeisteri*.

XX SERIE. POLYGONALES.

Contém só uma familia.

Familia 55. POLYGONACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas ou diclinas, actinomorphas, homiochlamydeas, até heterochlamydeas, cycleas ou parcialmente espiraladas, 3-6 meras, verdes ou coloridas, mas nunca azues. Estames geralmente 6-9, raro menos ou, em parte, numero dobrado, livres, com antheras introrsas, ás vezes algumas interiores extrorsas. Ovario supero, sempre unilocular, com um ovulo erecto ou anatropo. Estiletos 3, raro 2 ou 4, separados ou adherentes na base, ás vezes curtissimos, com estigmas esphericos, discoformes, ou em fórma de pincel. Fruto, noz, ás vezes alada e envolta pelo calice, outras vezes carnoso. Sementes com endosperma farto e embryão reeto ou pouco curvo. Inflorescencias muito variadas, até flores solitarias.

Orgãos vegetativos — Esta familia se apresenta com grande diversidade de fórmas, desde hervas pequenas até grandes arvores. As raízes são ora finas e filiformes, ora tuberosas ou lenhosas, chegando a formar gemmulas lateraes, como no *Rumex*. Os caules e os ramos são em regra artieulados e nodosos nas articulações; as folhas são inscridas em espiral, raro oppostas, com as margens revolutas na prefoliação, simples, penninervadas, inteiras, geralmento pecioladas e amplexicaulas, munidas de bainha mais ou menos membranacea — bainha estipular denominada ochrea, envolvendo o caule —, o que é característico da familia.

Divisão (Gencros brasileiros):

- I. Flores hermaphroditas ou diclinas e então polygamas, dioicas.
 - A. Estames 6, antheras basifixas. Estigmas 3, em pincel. Perigonio nunca em tubo, mas envolve o fruto.

(Immigrado) **Rumex.**

B. Estames 3-8, antheras em regra versateis. Estigma não em pineel.

1. Flores hermaphroditas. Perigonio 3-5 partido, eorollino; noz livre, embryão lateral. **Polygonum.**

2. Flores hermaphroditas ou polygamas-dioicas. Perigonio 5 partido, o frutifero elauso, carnoso ou coriaceo; noz 3 gona, adherente, sem azas.

a) Flores hermaphroditas; fruto, baga; endosperma ruminado. Arvores e arbustos com folhas verdadeiras. **Coccoloba.**

b) Flores polygamas, dioicas; fruto, baga secca; endosperma não roido. Arbustos com phyllodios.

Muehlenbeckia.

II. Flores dielinas, dioicas.

A. Estames muitos. Perigonio feminino com os segmentos interiores maiores, formando tubo 3 gono pyramidal, incluindo a noz. **Symmeria.**

B. Estames 9. Os 3 segmentos exteriores da flor feminina dilatados em fórma de azas, os interiores menores, até nullos. Endosperma ruminado; embryão axillar.

1. Fruto, noz, 3 gona, de angulos agudos, não obtusos na baso. **Triplaris.**

2. Fruto, noz, 3 gona, de angulos obtusos, arredondados. **Ruprechtia.**

AFFINIDADES — As POLYGONACEAS constituem uma familia muito natural e quasi que isolada. Está perfeitamente caracterizada pela ochrea e quando esta falta em alguns generos, a construcção da flor e a excentricidade do embryão não deixa confundil-a com outras e determina-lhe esta posição em serie propria.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — O centro vegetativo desta familia é o hemisphero norte, razão por que dos 30 generos, com cerca de 680 especies, apenas 6 generos com menos de 100 especies pertencem á flora brasileira. Tambem não avançam muito para o norte, sendo, portanto, essencialmente da zona temperada.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Não são muitas as propriedades desta família e a espécie de maior utilidade talvez seja o *Rheum palmatum*, cuja raiz fornece o conhecido « Rhuibarbo » das pharmacias, considerado excellente tonico e purgativo em alta dose. Contém acido chrysophanico. Pela fermentação dos pecioloos desta espécie obtem-se um vinho agradável e feitos em compota constituem um doce estimado. De varias espécies de *Rumex* empregam-se as folhas em salada e algumas espécies fornecem raizes ou rhizomas com as propriedades do rhuibarbo. O *Polygonum tinctorium* na China é empregado para fabricar anil e as sementes de um *Fagopyrum*, ricas em amidon, são comidas pelas populações das esteppes da Russia. Grande numero de espécies são procuradas pelas abelhas. A madeira dos generos brasileiros arborescentes, *Cocoloba*, *Ruprochitia* e *Symmeria*, só serve para lenha. Muitas são as espécies ornamentaes e cultivam-se especialmente as de *Rheum*, *Antigonon*, *Muehlenbeckia* e outros generos.

3. Serie com flores *haptochlamydeas*, *bracteoides* ou *corollinas*. *Heterochlamydia* se torna mais frequente.

XXI SERIE. CENTROSPERMÆ.

Flores espiro-cylicas, ou cylicas, homoiochlamydeas ou heterochlamydeas. Estames frequentemente tantos quantos os segmoutos do porigonio o fronteiro a elles, mas tambom muitos ou um só. Carpellos um a muitos. Ovario em regra supero, raro infero, raro plurilocular, em regra unilocular, com um a muitos ovulos campylotropos. Ovulos com 2 tegumentos, endosperma e perisperma, embrião curvo. Geralmento plantas horbaccas, com crescimento em grossura particular.

Divisão (Famílias brasileiroas):

- I. Flores geralmento espiro-cylicas, homoiochlamydeas, bracteoides, ou heterochlamydeas, e eutão com ovario plurilocular.
 - a. Flores sempre homoiochlamydeas, bracteoides, não mais quo 5 tepalas o estames na frente de cada. Carpollo 1.
 1. Vegetaes geralmento horbaccos, com follias em espiral; inflorescencia em glomerulas ou racimos; tepalas não escariosas, imbricadas. Fam. 56. CHENOPODIACEÆ.



2. Herbáceas, com folhas opostas ou alternas; Inflorescência em capitulos, ou raro, espigas ou panicula. Tepalas escarriasas, até coloridas, ás vezes concrecentes.

Fam. 57. AMARANTACEÆ.

- B. Flores homiochlamydeas, até heterochlamydeas, Estames em numero maior que os segmentos. Carpellos quasi livres.

1. Flores homiochlamydeas. Estames esestemones, ou muitos. Fruto, capsula ou baga. Vegetaes com folhas alternas.

Fam. 59. PHYTOLACCACEÆ.

2. Flores com corolla.

- a) Hervas pequenas, carncsas; flores pequeninas; fruto, capsula com 2-8, muitas sementes.

Fam. 60. AIZOACEÆ.

- b) Arbustos, até arveres, muitos com flores grandes. Fruto, capsula unisperma.

Fam. 58. NYCTAGINACEÆ.

11. Flores heterochlamydeas, rarissimo homiochlamydeas, geralmento cyclicas.

- A. Flores heterochlamydeas semp: c, 2 sepalas e 4-5 petalas, herbaceas ou sub-arbustos de folhas carncsas e flores epiguas. Capsula com 2 a muitas sementes. Fam. 61. PORTULACACEÆ.

- B. Flores homiochlamydeas ou heterochlamydeas o então com sepalas e petalas em numero equal. Herbaceas, com folhas opostas, frequente lineares, flores em racomos ou paniculas.

Fam. 62. CARYOPHYLLACEÆ.

Familia 56. CHENOPODIACEÆ.

Caracteres — Flores pequenas, polygamas ou diclinas, geralmento actinomorphas, raro dimorphas, homiochlamydeas, rarissimo achlamydeas; perigonio do 1-3 segmentos, mais ou menos partidos, persistentes e, ás vezes, augmentando e tornando-se carncsas, com oxere-scencias espinhosas, alaciformes, tuberosas, etc. Estames isestemones e opostos aos segmentos, ou menos, inseridos na base da fler ou sobre um disco, ás vezes com appendices ou pseudo-estaminodios, com filetes lineares, filiformes ou tæniæformes, antheras dorsifixas, 4 thecas. Ovario inforo, livro ou em parte adherente ao porigonio, unilocular,

com estilete simples, curto, estigmas 2, raro 3, 4 ou 5. Ovulo campylotropo, com 1-2 tegumentos. Fruto, noz; semente com embryão curvo, parietal, endosperma no centro. Inflorescencia variada, geralmente em cimeiras parciais e flores insignificantes, verdes.

Orgãos vegetativos — As *Chenopodiaceas* são em geral herbáceas o sómente raras vezes arbustivas, até arborescentes. São em regra pequenas, decumbentes, glabras ou pilosas. As folhas são sempre herbáceas, sem estímulas, em regra inteiras, nunca regularmente denteadas ou serradas. Em muitos generos faltam as folhas verdadeiras, principalmente nos halophytos o xerophytos, com caules o ramos carnosos. Frequentemente são aromáticas.

Divisão: (Goneros brasileiros):

I. Flores diclinas, nunca hermaphroditas, sem bracteas ou 2 bracteoladas; flores masculinas e femininas heteromorphas; as bracteas frutíferas augmentadas adhorom ao ovario. Embryão com radícula rostelliforme, supero. **Atriplex.**

II. Flores hermaphroditas ou polygamas, não bracteadas

A. Flores homomorphas, de perigonio perfeito, 5-4 partido; flores femininas geralmente 2-3 fendidas, lacinos crescendo envolvem o fruto; semente vertical ou horizontal.

Chenopodium.

B. Flores reunidas 3-7, muitas vezes adhorentos e connatas á cavidade da inserção; perigonio carnosos, 4 angular o 3-4 denteado. Semente sem endosperma, ou quasi. Plantas gordas, fruto espinhoso. **Salicornia.**

AFFINIDADES — As famílias todas deste grande grupo são intimamente aparentadas, a ponto de ser difficil determinar-lhes o limite ou o ponto de partida. Algumas dellas podiam facilmente ser reunidas, porém é preferivel não o fazer emquanto não estiverem ultimados os estudos embryologicos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Sendo as *CHENOPODIACEAS* halophytas por excellencia, ellas se agglomeram de preferencia onde o solo contém porcentagem sensivel de chlorureto de sodio ou sal de cozinha, razão por que ellas apresentam uma organização xerophyta. Não havendo no Brasil grandes extensões de sólo salino, tambem não ha grande numero de *CHENOPODIACEAS*, ao passo que nos pampas argentinos, nos prairies



norte-americanos e nos esteppes asiaticos, africanos e australianos são largamente representadas. Dos 73 a 75 generos, com cerca de 540 especies, os 3 generos brasileiros, com umas 10-15 especies incertas, são poucos. E' curioso o facto que nesta familia ha 35 generos com uma só especie cada um, mas em compensação riquissima em individuos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O principal valor destas plantas está no seu merito como plantas forrageiras de varias especies e são estas que têm sido o factor principal no desenvolvimento da criação de carneiros na Australia. Como objecto de grande cultura ha em primeiro logar a variedade saccharifera da *Beta vulgaris*, que na Europa tem alcançado um cultivo extraordinario. Outras variedades da mesma são excellentes forragens e como taes muito cultivadas, ao passo que a variedade vermelha é um dos frequentes legumes para o homem, com o nome de beterraba. O espinafre, *Spinacia oleracea*, é outra hortaliça muito empregada na arte culinaria. Algumas poucas especies contêm um oleo essencial, como o *Chonopodium ambrosioides* — a conhecida Herva de Santa Maria —, ou Horva do bicho, e por isso empregadas para afugentar pulgas e persevejos. São todas comidas pelo gado, porque todas contêm sempre um pouco de sal e de algumas até se extrahе soda, como da *Salsola sativa*, que para isso é cultivada no littoral da Hespanha.

Familia 57. AMARANTACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, polygamas ou dielinas, actinomorphas, raro dimorphas, haplochlamydeas de 5 segmentos, raro 1, ou 2-3-4 livres, ou mais ou menos connatos, ás vezes desiguaes, glabras ou com indumento, escariosas, seccas, caducas ou persistentes. Estames isostemonos, ou menos, raro mais, inseridos num disco ou na base floral; filetes livres ou mais ou menos connatos em tubo ou copo, 5-10 ou, raro 4-8 laciniado; antheras fixas nestes lacinhos ou entre elles, 2-4 thecas. Ovario supero, livre ou adhorente ao perigonio, sempre unilocular, uniovular ou multiovular; estileto curto ou filiforme, simples ou ramificado, com estigmas pequenos; ovulos campylotropos, erectos. Fruto, baga ou capsula, de dehiscencia circumscissa. Sementes ás vezes com arillo, endosperma farinhoso, central, com embrião curvo ao redor. Inflorescencia racemosa, laxa ou agglomerada, com flores pequenas, alvacentas, amarelladas, esverdeadas ou vermelhas.



Orgãos vegetativos — Herbas ou arbustos, raras vezes arborescentes, com folhas glabras ou pilosas, ás vezes carnosas, sesséis ou pecioladas, oppostas ou alternas, inteiras, simples, sem estipulas. Ramos nodosos ou não nas articulações.

Divisão (Goneros brasileiro):

I. Antheras uniloculares. Ovario uniovular.

a. Estames connatos na base.

1. Estaminodios alternando com os ostames.

a) Perigonio tubuloso, limbo 5 fendido; estaminodios liguliformes, inteiros. **Froelichia.**

b) Segmentos do perigonio livres.

+ Estaminodios ligulados, com apice inciso.

Telanthera.

++ Estaminodios curtos, dentiformes, inteiros ou incisos. **Alternanthera.**

2. Estaminodios nullos.

a) Apice dos filotes 2-3 ramoso.

+ Estigma capitado, nunca ramificado. **Pfalma.**

++ Estigma sempre ramificado.

Gomphrena.

b) Filetes simples.

+ Perigonio tubuloso, limbo 5 fendido.

Guillemia.

++ Segmentos do perigonio livres. **Iresine.**

b. Estames livres. Estaminodios nullos; filetes simples.

Gossypianthus.

II. Antheras 2 loculares.

a. Ovario uniovular.

1. Capsula indehiscente.

a) Flores lateraes abortivas e transformando-se em aristas glochidiadas; estames alternos, com estaminodios.

Cyathula.

b) Sem flores abortivas e sem estaminodios; estames connatos na base.

Banalia.

2. Capsula dehiscente por circumcisão.

a) Estames livres.

Amarantus.

b) Estames connatos na base.

Chamissoa.

B. Ovario pluriovular. Estames connatos na base; capsula circumscissa.

Celosia.

AFFINIDADES — Baillon já reuniu as AMARANTACEAS ás CHENOPODIACEAS e, de facto, é quasi impossivel estabelecer uma verdadeira distincção entre ellas. Com pouca differença, dá-se o mesmo com as PUYTOLACCACEAS que, sem inconveniente, poderão ser reunidas ás duas familias mencionadas, o que provavelmente será feito ainda. Ha tambem parenteseo com as AIZOACEAS e com as CARYOPHYLLACEAS, sendo as differenças entre ellas apenas macroscopicas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 40 generos e cerca de 475 especies, occupa esta familia quasi o mundo inteiro. Assim mesmo podem-se reconhecer tres principaes centros vegetativos: um na Australia, outro na Africa e o terceiro na America do Sul, com seus generos exclusivos. Ha, porém, especies como *Achyranthes aspera*, *Alternanthera scossilis*, e *Colosia argentea*, que são absolutamente cosmopolitas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São bastante reduzidos, porque, além de serem as folhas de algumas especies empregadas em salada, principalmente do genero *Amarantus*, as mais não têm applicação alguma, a não ser como plantas ornamentaes, que se cultivam como o *Amarantus caudatus*, *Celosia cristata* e algumas *Alternantheras* com folha variegadas. Na therapeutica popular empregam-se varias especies, como aqui no Brasil as *Gomphrena officinalis* e *grandiflora*, conhecidas pelo nome de «para-tudo do campo», mas as analyses não lhes acharam principios activos especiaes. No nordeste do Brasil a *Fraelichia lanata* é tida como forrageira, porém, esta fama lhe provém mais do facto de resistir mais á secca do que as graminaceas, de forma que o gado a encontra quando não ha quasi mais nada.

Familia 58. NYCTAGINACEÆ.

Caracteres — Flores quasi sempre homiochlamydeas, hermaproditas, ou por aborto diclinas e com rudimentos do sexo abortado, rodeadas em geral de bracteas que muitas vezes imitam um calice. O perigonio é muito variado, ás vezes persistente e coriáceo, em regra corollino. Estames 1-30, inseridos sobre um anel ao redor do ovario e de tamanhos irregulares, com antheras dithecas, rimosas. Ovario

unicarpellar, supero, erecto, geralmente um pouco excentrico, com estigmas variaveis e ovulo basilar, erecto, anatropo ou campylotropo. Fruto achenio, em regra envolto pelo perigonio persistente, anthocarpo. Embryão curvo ou recto, com endosperma farinhoso. Inflorescencia variada, em regra eymosa, ás vezes com flores grandes, coloridas, ou bracteas coloridas.

Orgãos vegetativos — As Nyctagineaeas são muito variadas, pois se compõem deervas, arbustos e arvores, ás vezes com rhizomas e até tuberosidades, como nas especies de *Mirabilis*. Com raras exceções, as folhas são oppostas, inteiras, ás vezes serradas ou lobadas, sem estipulas. Em quasi todos os seus orgãos contém raphidios do oxalato de calcio e distinguem-se pela estrutura anomala do seu enho, que differe de todos os outros.

Divisão (Tribus brasileiras):

I. Ovario sempre glabro; estames 1-30, mais ou menos eouatos na base. Plantas glabras ou pilosas, mas nunca de pellos estrellados, nem de lepidos.

A. Hervas, até arbustos, raro arvores pequenas; flores sempre hermaphroditas, com o perigonio augmentado na maturação envolvendo o fruto; embryão curvo.

Tribu **MIRABILEÆ**.

B. Arbustos ou arvores. Flores em regra unisexuaes; embryão recto.

Tribu **PISONIÆ**.

II. Ovario piloso, pellos estrellados, formando feltro, como em toda a planta; estames 2-3; estigma sessil sem estilete. Arvores e arbustos, até voluveis; flores hormaphroditas ou dielinas por aborto.

Tribu **LEUCASTERÆ**.

Generos brasileiros.

Tribu **MIRABILEÆ**.

I. Hervas, até sub-arbustos, com folhas oppostas. Estigma hemispherico ou espherico; ovario espherico ou ellipsoide; o anthocarpo transforma-se quasi sempre em mucos na maturação.

A. Flores 1-3, envoltas por um pseudo-calice commum, 5 fendido. Flores grandes; estigma espherico. **Mirabilis.**

b. Flores 2-3, envoltas por uma bractea membranacea. Flores pequenas, estigma hemispherico, até quasi discoforme.

Borhavia.

- II. Arbustos ou arvores com folhas alternas ou reunidas em feixes. Estigma linear; ovario oblongo. Flores regulares envoltas por tres bracteas coloridas.

Bougainvillea.

Tribu **PISONIEÆ.**

- I. Estames 5-30, geralmente exclusos; as flores maseulinas campanuladas, flores femininas tubulosas, 5 dentoadas; flores hermaphroditas campanuladas; anthocarpo variavel, estigma tambem.

Pisonia.

- II. Estames 5-10, sempre inclusos; flores masculinas ellipsoides, até lagenariformes; as femininas tubulosas ou lagenariformes; anthocarpo ellipsoide, geralmente com restos do perigonio; estigma lateral no estilete.

Neca.

Tribu **LEUCASTEREÆ.**

- I. Perigonio tubuloso com pequeros dentes membranacoos. Estames 2; fruto incluso no tubo perigonal persistente (anthocarpo); arvore pequena.

Reichenbachia.

- II. Perigonio funiliforme, especialmente depois da floração; muitas vezos coriáceo.

A. Estames 12-20; pistillo desenvolvido; perigonio 3 mero; arvore regular (genero duvidoso).

Andradaca.

B. Estames 2; perigonio 4-5 lobado ou partido.

1. Perigonio profundo 4 partido; estilete assovelado; estigma lateral, obsoleto; arvore pequena.

Ramisia.

2. Perigonio levemente lobulado; estilete quasi nullo; estigma plano, discoforme; arbusto mais ou menos voluvel.

Leucaster.

AFFINIDADES — A familia mais aparentada com esta é, sem duvida, a das PHYTOLACCACEAS, da qual, porém, se distingue pela inflorescencia diversa, perigonio de fórma muito diferente e pelas folhas frequentemente oppostas. Pelo embryão tambem se aproxima das outras familias desta serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — *Sem ser exclusivamente americana esta família, com seus 19 generos e cerca de 170 especies, os tropicos da America representam, contudo, o seu centro vegetativo, sendo poucas as especies de distribuição lata. O mesmo acontece com as especies da Africa e da Asia, que são perfeitamente locais. As tribus Pisonieæ e Leucastereæ são quasi exclusivamente brasileiras.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *As raizes, tanto das especies de Mirabilis como de Boerhavia, são empregadas na medicina; as do genero Mirabilis como purgativas e as da Boerhavia — Herva-tostão — como diureticas e desobstruentes nas molestias renaes e hepaticas. A Nectandra contem de facto theina e é usada como chá; serve tambem para tingir de preto, de onde lhe vem o nome de «herva caparosa».*

Familia 59. PHYTOLACCACEÆ.

Caracteres — Flores cyclicas, homiochlamydoas, rarissimo heterochlamydeas, hermaphroditas, ou por aborto unisexuales, actinomorphas. Perigonio com 4-5 segmentos, livres ou adherentes na base, persistentes. Estames isostemonos, ou mais, muitas vezes connatos na base, com antheras dithecas. Ovario supero formado de um só ou muitos carpellos, livres ou adherentes, com estiletos do numero dos carpelios e cada carpello com um só ovulo campylotropo ou amphitropo, erecto ou ascendente. Fruto em regra capsula, ás vezes quasi samara alada. Semente com embrião curvo e perisperma farinhoso. Inflorescência cymosa ou racomosa; flores pequenas.

Orgãos vegetativos — Herbas, arbustos ou arvores, muitas vezes com raizes tuberosas e sempre lenho molle ou mollissimo, sem emprego. As folhas, sem excepção, simples, inteiras, em regra glabras e sempre com grandes conductos cheios de raphidios. Algumas são tropadeiras e, quando arvores, são estas geralmente muito grandes, como o *Pão d'alho* brasileiro.

Divisão (Tribus brasileiras):

- I. Ovario de um só carpello; um só estilete. Fruto quasi sempre indehiscente.
- II. Ovario de 5-6 carpellos, livres ou adunados, formando ovario plurilocular; estiletos do numero dos carpellos. Fruto, baga multisperma, ou 5-10 frutos capsulares.

RIVINEÆ.

PHYTOLACCÆÆ.

Generos brasileiros.

Tribu **RIVINEÆ**.

I. Fruto, samara com aza longa, unilateral. Estames muitos.

A. Perigonio com 4 segmentos erectos, persistentes, no fruto.

Gallesia.

B. Perigonio com 5 segmentos persistentes, decíduos, no fruto.

Seguiera.

II. Fruto não alado, em regra baga; flores todas hermaphroditas.

Estames 4-8, raro mais.

A. Flores actinomorphas.

1. Fruto não mucronado, em regra succoso; perigonio não aumentado na maturação, nem mudado.

Rivina.

2. Fruto com pericarpo coriáceo ou secco, com aculeos, às vezes curvos.

a) Fruto cuneiforme, emarginado com 2-3 aculeos ou ganchos virados para baixo em cada lado. Perigonio 4 mero.

Petiveria.

b) Fruto obovoide ou globoso, frequentemente mucronado ou com aculeos curvos. Flores 5 meras, raro 4 meras.

Microtea.

B. Flores zygomorphas; os 3 segmentos anteriores do perigonio connatos, formando labello 3 denteado; o segmento supero livre.

Mohlana.

Tribu **PHYTOLACCEÆ**.

Perigonio actinomorfo; fruto, baga plurisperma; plantas muito variadas, herbas, até arvores.

Phytolacca.

AFFINIDADES — Esta familia tem affinidades com todas as mais na serie, sendo a mais proxima talvez a AIZOACEÆ, com a differença quasi unica de ter esta ultima familia 2 sementes por loculo. Das NYCTAGINACEAS é distincta pela falta das bracteas corollinas. Nas CARYOPHYLLACEAS ver-se-ha a sua affinidade com esta familia.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — *Existem representantes desta família quasi por toda a parte, porém, a metade das espécies é americana. Dos 22 generos com apenas 82 espécies, 7 generos e 24 espécies são brasileiros, sendo algumas communs tambem para outros paizes, como por exemplo as do genero Mohlana na Africa e as do genero Phytolacca, quasi cosmopolitas.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além de algumas propriedades therapeuticas, como no Gallsia gorazema e Segueria floribunda, aliás fracaes, sómente as bagas de Rivina e Phytolacca têm utilidade peta forte materia corante e inocua, pelo que se prestam para tingir vinhos, doces e até tecidos. Muitas são ornamentaes e a Gallsia gorazema, denominada «pão d'alho», é considerada um dos melhores padrões para terra boa.*

Familia 60. AIZOACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, homoioclamydeas ou heteroclamydeas. Perigonio 4-5 mero, segmentos livres ou em parte connatos. Estamos 5, alternando com os segmentos, ou 3 por aborto, ou muitos por duplicação, livres ou adclphos, ou todos unidos pela base. A's vezes, nas flores heteroclamydeas, os estames exteriores são transformados em estaminodios petaloides. Ovario supero ou infero, 2 ou plurilocular, com placentas centraes, basilares ou parictaes. Ovulos anatropos, até campylotropos, muitos, raro solitarios. Fruto, capsula septicida, loculicida, ou uma pyxide com operculo. Sementes com endosperma farinhoso, envolto pelo embrião curvo. Inflorescencia cymosa, flores pequenas.

Orgãos vegetativos — Quasi todas as espécies desta família são herbaceas, perennes, prostradas, ascendentes ou erectas, raro sub-arbustivas, com folhas oppostas ou alternas, ou pseudo-vorticilladas, filiformes, até carnosas, sem estipulas, ou membranosas. Anatomicamente, são anormais os caules por causa da interrupção do annel cambial, que faz com que os feixes fibrovasculares não continuem a crescer, e o caule não ongrossaria mais si não se formasse um novo cambio extrafascicular, produzindo novos feixes fibrovasculares independentes.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Perigonio 5 fendido, com ou sem petalas. Ovario supero.

Tribu **MOLLUGINOIDEÆ.**

A. Sem petalas ; ovario glabro ; sementes sem estrophiolo.

Mollugo.

B. Sem petalas ; ovario em regra piloso ; semente quasi envolta pelo funiculo umbilical.

Glinus.

II. Perigonio tubuloso.

Tribu **FICOIDEÆ.**

A. Ovario supero ; perigonio tubuloso, sem petalas ; estames 5 ou muitos ; capsula com operculo, sementes numerosas.

Sesuvium.

B. Ovario infero ; perigonio menos tubuloso, com ou sem petalas ; capsula delhiscente, ou noz, ou drupa.

1. Fruto, noz ou drupa, com 3-8, raro 1-2 sementes ; flor apétala.

Tetragonia.

2. Fruto, capsula 5 loculicida ; petalas muitas.

Mesembrianthemum.

AFFINIDADES — Sendo esta familia uma reunião das duas antigas familias MOLLUGINACEÆ e FICOIDACEÆ que, apesar das apparentes differenças do HABITUS e floras, não podem ficar separadas, porque são inteiramente identicos o plano estrutural das flores e a embryologia de ambas, caracteres estes que as approximam tambem das PHYTOLACACEAS, CARYOPHYLLACEAS e PORTULACACEAS ; mas os caracteres proprios fazem della uma familia bem distincta.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 18 generos e cerca de 425 especies da familia são de natureza xerophytica, de fôrma que preferem os terrenos estereis, secos e quentes; ou então as orlas maritimas. O genero Mesembrianthemum, que, elle só, consta de 300 especies, é especialmente afriano, com um só representante no Brasil, talvez immigrante, sendo de suppor que talvez todos os representantes na flora brasileira tambem o sejam, si bem que antiquissimos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Quasi não são conhecidos, pois apenas a Tetragonia expansa é ás vezes empregada em salada. As especies de Mesembrianthemum são muito cultivadas por suas curiosas folhas e fôrmas interessantes ; algumas vezes tambem por causa das flores.

Familia 60. PORTULACACEÆ.

Caracteres — Flores cyclicas, heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Calice 2 sopalo ; corolla 4-5 petala, livres ou adhe-



rentes na base, caducas. Estames 5 ou menos, ou 5 + 5, ou muitos em uma ou mais series. Ovario supcro e sómente na *Portulaca* semi-infero, unilocular, com estilete 2-3 ramoso. Ovulos 2, até muitos, sobre uma placenta central, basilar, campylotropos, com micropyla lateral. Fruto, capsula valvicida ou operculada, plurisperma. Embryão mais ou menos curvo envolvendo o endosperma. Inflorescencia simples ou composta, em capitulo ou cimeira, raro flores solitarias. Flores em regra coloridas.

Orgãos vegetativos — Sendo plantas quasi sempre annuacs, raro perennes e com caule prostrado e folhas mais ou menos carnosas, são bcm apparellhadas para enfrentar seccas e muito resistentes. As folhas das especies brasileiras são ovacs, como em *Talinum* e até cylindricas na *Portulaca*, mas sempre carnosas.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Ovario supcro ; folhas mais ou menos ovaes ; flores pequenas, sepalas caducas. **Talinum.**

II. Ovario semi-infero ; folhas quasi sempre pequenas, sublanccoladas, até fusiformes ; flores em regra maiores ; estames e sementes muitos. **Portulaca.**

AFFINIDADES — *Fórma esta familia uma especie de transição entre as AIZOACEAS e as CARYOPHYLLACEAS, não obstante as diferenças no HABITUS. O ovario, porém, demonstra o proximo parenteseo entre ellas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As PORTULACACEAS, com 17 generos e 152 especies, não são propriamente tropieaes, apesar de Talinum e Portulaca se encontrarem em todos os tropieos do mundo, como tambem nos paizes sub-tropieaes. Varias especies chegam até a Siberia e muitas habitam os Andes, sendo algumas bastante locaes, como a Pleuro-petalum, que só habita as ilhas Galapagos.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *A não ser que algumas especies de Portulaca são cultivadas por suas flores, nenhum emprego se conhece desta familia, excepto que os indios norte-americanos comem a Lewisia rediviya. No Brasil notámos que em todo nordeste as Portulacas são abundantes no solo secco, pelo que são muito procuradas pelas cabras.*

Familia 62. CARYOPHYLLACEÆ.

Caracteres — Flores geralmente hermaphroditas; raro unisxuaes por aborto, heterochlamydeas, 5-4 meras, calice laciniado ou inteiro,



às vezes membranaceo ; corolla raras vezes falta, petalas em regra unguiculadas e lamina inteira ou partida . Estames 10 em 2 cyclos, ou 5, raro mais, ou menos, ou com estaminodios. Carpellos 5, em regra menos, por aborto, formando um ovario unilocular ou imperfeitamente plurilocular, com estiletos livres ou connatos ; ovulos numerosos, raro poucos, sobre uma placenta basilar ou central, e então formando columna curta, campylotropos, raro anatropos. Fruto, capsula ou baga dehiscente por valvulas, ou clausa. Sementes com endosperma e embrião curvo, raro recto. Inflorescencias multifloras, em racimo ou panicula.

Orgãos vegetativos — Geralmente plantas herbaceas, annuaes ou perennes, com poucas especies sub-lenhosas ou arbustivas, havendo algumas mais ou menos escandentes. As folhas são sempre simples, de margens inteiras, às vezes com estipulas escamosas, algumas vezes denteadas ou franjadas.

Divisão (Tribus e sub-tribus):

I. Calice synsepalo. Petalas e estames hypogynos, frequente inseridos sobre um internodio estipitado ; ovario livre.

Tribu **SILENOIDEÆ.**

A. Calice com saliencias commissuraes. Petalas de prefloração con-
duplicada.

Sub-tribu **Lychnideæ.**

B. Calice sem saliencias. Prefloração convolutiva.

Sub-tribu **Diantheæ.**

II. Calice livresepalo. Inserção dos estames em regra perigyna ; car-
pellos livres ou connatos.

Tribu **ALSINOIDEÆ.**

A. Fruto, capsula com dehisencia apical, denticada.

1. Ovario livre desde a base.

a) Sem estipulas.

Sub-tribu **Alsineæ.**

b) Com estipulas pequenas, escariosas.

Sub-tribu **Sperguleæ.**

2. Ovarios connatos pela base.

Sub-tribu **Polyearpeæ.**

B. Fruto, capsula clausa, raro dehiscente pela base.

1. Flores todas iguaes.

a) Folhas estipuladas ; sementes 1-4.

Sub-tribu **Paronychieæ.**

b) Folhas sem estipulas.

+ Folhas alternas ; sepalas unguiculadas.

Sub-tribu **Disphariceae**.

++ Folhas oppostas ; sepalas de base larga ; sementes 1-2. Sub-tribu **Scleranthae**.

2. Flores reunidas a 3 em inflorescencias parciaes, sendo a central hermaphrodita e as lateraes abortivas ; semente, uma. Sub-tribu **Pterantheae**.

Generos brasileiros.

Sub-tribu Alsineae.

I. Petalas emarginadas. Inflorescencia não umbellada.

A. Carpellos 3-5 e então alternisepalos ; capsula globosa.

Stellaria.

B. Carpellos 5, raro 3-4, episepalos ; capsula cylindrica.

Cerastium.

II. Petalas inteiras.

A. Gynecio isomero ou pleiomero ; carpellos alternisepalos e estam es episepalos.

Sagina.

B. Gynecio oligomero ; ovario unilocular ; sementes sem estrophiola.

Arenaria.

Sub-tribu Sperguleae.

I. Carpelos e estilletes 5.

Spargula.

II. Carpelos e estilletes 3 ; ovario unilocular. **Spargularia.**

Sub-tribu Polycarpeae.

I. Petalas 2 partidas ; hervas.

Drymaria.

II. Petalas inteiras ou 2 denteadas.

A. Sepalas de margens inteiras, com quilha. **Polycarpon.**

B. Sepalas sem quilha ; estipulas escariosas. **Polycarpea.**

Sub-tribu **Paronychieæ.**

- I. Lobos calicinos todos, ou os 3 exteriores, com apice sub-cucullado, terminando em espinho rigido, longo ; petalas obcordiformes, com appendico cerdoso ; ovulo basi-fixo. **Acanthonychia.**
- II. Lobos calicinos em regra cucullados, obtusos ou curto-mueronados ; petalas nullas ou cerdiformes ; ovulo no apice. **Paronychia.**

AFFINIDADES — O parentesco desta familia com as outras da serie é bem marcado pela construcção toda da flor, sendo a placenta e a semente quasi que exactamente identicas. As differenças que resultam da presença ou ausencia de algum dos verticillos, como o dos estames ou o das petalas, são facilmente explicaveis, considerando que a familia occupa o logar de transição na serie, tomando por centro as PHYTOLACCACEAS, com as quaes tem muitos contactos, assim como com as AIZOAGEAS e até com as AMARANTACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — É extremamente larga a distribuição desta familia, cujas especies são encontradas de um polo a outro, sendo muitos dos generos cosmopolitas, devido naturalmente á pequenez de suas sementes, que muito facilitam a distribuição. Póde-se, porém, adiantar que estão mais bem representadas na zona temperada, sendo muito provavel que a maior parte das especies nos tropicos seja apenas immigrante. A familia contém 70 generos e acima de 1.300 especies, muitas ainda bastante duvidosas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São muito limitados, porque as poucas especies que antigamente eram consideradas therapeuticas estão hoje abandonadas na medicina. Apenas as especies de Saponaria, que contém saponina, são ainda hoje usadas para lavar roupa. Entretanto algumas especies são muito consideradas como ornamentaes, e entre ellas o cravo — *Dianthus caryophyllus* — tem o primeiro logar.

Incluem-se nesta serie mais duas familias extra-brasileiras :

CYNOCRAMBACEÆ — Pequena familia mediterranea e asiatica com 2 especies herbaceas, flores dielinas, haplochlamydeas do perigonio 4-5 lobado ; as flores masculinas com 10-30 estames e as femininas com perigonio tubuloso, unispermicas e unispemas. Folhas oppostas, ovacs, carnosas, pequenas e estipulas membranaceas, laciniadas. É proxima das *Ayetaginaceas* e *Phytolaccaceas*.

BASELLACEÆ — Flores espirocyclicas, heterochlamydeas, hermaphroditas, com 2 sepalas e 5 petalas unidas pela base; estames 5; carpellos 3; ovario supero, unilocular, unispermio. Plantas herbaceas, frequente escandentes, com folhas gordas e raizes tuberosas. Habitam, com 3 generos e 15 especies, a India, a Africa e os Andes. A *Basella rubra* é cultivada no Brasil, onde hoje é bastante vulgar, sendo suas folhas empregadas em salada.

4. *Series com predominancia de familias heterochlamydeas* :

a) Apocarpia e hypogynia predominantes. Perigynia e epigynia só nas Lauraceæ e Hernandiaceæ.

XXII SERIE. **RANALES.**

Flores espirocyclicas ou cyclicas, homiochlamydeas, até heterochlamydeas, hypogynas, até epigynas, actinomorphas ou zygomorphas, em regra com muitos estames e muitos carpellos geralmente livres, até um só. Vegetaes herbaceos, até lenhosos.

Divisão (Familias brasileiras):

- I. Vegetaes exclusivamente aquaticos.
 - a. Com folhas natantes, raro immersas ou erectas; flores cyclicas 3 pluri-carpellares. Fam. 63. NYMPHÆACEÆ.
 - b. Com folhas immersas, decompostas, lineares; flores cyclicas, uniearpellares. Fam. 64. CERATOPHYLLACEÆ.
- II. Vegetaes terrestres, poucos paludosos.
 - a. Herbaceos, em regra com folhas partidas ou decompostas, ou escandentes, lenhosos, com folhas simples e semontes munidas de pellos plumosos. Fam. 65. RANUNCULACEÆ.
 - b. Lenhosos, arbustos e arvores.
 1. Antheras nunca de dehiscencia valvar.
 - a) Plantas dielinas, dioicas.

+ Em regra herbaceas, arbustos ou escandentes; perigonio 3 verticillado; fruto, drupa pequena, semente sem arillo.

Fam. 67. MENISPERMACEÆ.

++ Árvores; perigonio simples; estames adelphos; fruto, baga; semonte com arillo.

Fam. 70. MYRISTICACEÆ.

b) Raras vezes diclinas e então monoicas; em regra hermaphroditas; arvores e arbustos.

+ Estames muitos, dispostos sobre um androphoro.

o Folhas sempre em espiral; flores com verticilos de mais de 3 sepalas e petalas; fruto secco, unispermo; endosperma não ruminado. Fam. 68. MAGNOLIACEÆ.

oo Folhas distichas; flores com verticillos do 3 sepalas e 3 petalas; fruto em regra carnoso, multispermo; endosperma ruminado.

Fam. 69. ANONACEÆ.

++ Estames poucos, livres.

o Arbustos espinhosos; flores com 2-3 verticillos e nectarios; ovario supero; semontes uma só, com endosperma.

Fam. 66. BERBERIDACEÆ.

oo Arbustos inermes; flores diclinas, univerticilladas; ovario infero, mais que uma semente, sem endosperma.

Fam. 73. HERNANDIACEÆ.

2. Antheras com dehiscencia valvar, raro rimosa.

a) Arvores do folhas oppostas; estames em numero indeterminado, antheras 2 loculares, dehiscencia rimosa ou valvar; carpellos livres, muitos; fruto carnoso de carpellos livres, dentro ou por cima do eixo hypertrophiado, em disco ou sycone; plantas aromaticas.

Fam. 71. MONIMIACEÆ.

b) Arvores com folhas em espiral; estames em 3-4 verticillos, antheras 4 loculares, valvares; semente seeca (noz) numa cupula; ou parasitas herbaceas, amarellas ou avermelhadas, filiformes e aphyllas.

Fam. 72. LAURACEÆ.

Familia 63. NYMPHÆACEÆ.

Caracteres — Floros espirocyclicas ou cyclicas, homiochlamydeas ou heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Calice em regra 4 sepalo, ou 1-2 a 5-6 multisealo; petalas em regra muitas, em espiral ou verticilladas. Estames muitos, epigynos ou hypogynos, ou lateraes sobre o ovario, raro em numero determinado; antheras rimosas. Carpellos 3 a muitos; sementes em regra muitas, raro uma por carpello, orthotropas, com 2 integumentos, frequente com arillo. Todos os generos brasileiros têm perisperma o endosperma. Fruto, capsula ou baga; embrião com cotyledones grossos, plumula curta e radícula comprimida. Flores sempre solitarias, pedunculadas, em regra grandes, brancas ou coloridas.

Orgãos vegetativos — São plantas essencialmente aquaticas, com folhas natantes ou submersas, em regra inteiras, ás vezes gigantescas, raro divididas o filiformes, ou erectas sobre a agua.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Carpellos livres; folhas decompostas, filiformes, submersas; somentes sem arillo. **Cabomba.**
- II. Carpellos connatos, pelo menos com o dorso ao eixo; sementes com arillo.
 - A. Plantas armadas; folhas circulares, grandes, de margem erguida; ovario infero. **Victoria.**
 - B. Plantas inermes; folhas regulares, sem margens orguidas, inteiras; ovario supero. **Nymphaea.**

AFFINIDADES — Dentro da serie, a familia BERBERIDACEÆ parece a mais proxima pelo arillo da semente, pelos feixes vasculares proximos da medulla e pelos orgãos livres da flor. Como varias NYMPHÆACEAS, possuem vasos lactiferos; approximam-se nisto das PAPAVERACEAS, ao passo que as folhas subdivididas das Cabombas apontam para as RANUNCULACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Esta familia, com 8 generos e 56 especies, é representada em todas as zonas, porém com decrescimento notavel da zona tropical para as frias. A America do Sul é bastante rica em especies endemicas. Ha varias especies fosseis.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — As propriedades nutrientes das sementes de muitas das especies de Nymphaea e dos rhizomas de varias



Nenuphar são conhecidas ha seculos e ainda hoje no Japão se utilizam tanto as sementes como os rhizomas. As sementes da *Victoria regia* no Brasil são ricas em farinha boa, como as de todas as *Nymphæas*. Como plantas ornamentaes foram sempre muito apreciadas e os velhos egypcios incluíam algumas das espécies no seu culto.

Familia 64. CERATOPHYLLACEÆ.

Caracteres — Flores acyclicas, homoiochlamydoas, monoicas e actinomorphas; perigonio masculino, de cerca de 12 segmentos lineares-lanceolados e 12-16 estames inseridos sobre o eixo convexo, com filetes curtos e grossos e antheras 2 cuspidadas, maiores quo o perigonio, com thecas grandes, oxtorsas; perigonio feminino com sómento 9-10 segmentos e um só carpello central, ovario supero, unilocular, ovulo orthotropo, pendente, com um só tegumento; estilete comprido, tubulado; fruto, noz; semente com endosperma parco, embriço com dois grandes cotyledones. Floros solitarias, axillares.

Orgãos vegetativos — Plantas aquaticas, submergidas, herbaceas, com folhas verticilladas, lineares, estreitas, divididas, sem estipulas, tornando-so cartilaginosas com a idade.

Divisão :

Só ha o genero

Ceratophyllum.

AFFINIDADES — Como muitas outras famílias aquaticas, o logar desta familia tem sido bastante discutido e alguns autores a collocaram proximo das NAJADACEAS e até das CONIFERAS. A posição dos estames sobre o eixo convexo, seu perigonio multiplo e carpello livre justificam a collocação definitiva nesta serie, onde tem o seu logar junto das NYMPHÆACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com excepção sómente das zonas aretica e antarctica, as tres espécies desta familia são absolutamente cosmopolitas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nenhum se lhes conhececm.

Familia 65. RANUNCULACEÆ.

Caracteres — Flores espirocyclicas, homoiochlamydeas e então com perigonio corollino e geralmente com nectarios entre as tepalas



e os estames, ou heterochlamydeas, hermaphroditas e actinomorphas, raro zygomorphas. Estames em numero indeterminado, quasi sempre livres e antheras rimosas. Carpellos muitos, ou um só, geralmente livres, com muitas, ou uma só, sementes, anatropas com 1-2 tegumentos. Fruto, capsula, raro baga. Sementes oleosas com endosperma farto e embrião pequeno, recto. Inflorescencia variada.

Orgãos vegetativos — A grande maioria dos generos desta familia compõe-se de plantas herbaceas, com raizes tuberosas, sendo poucas as leuhosas, como as *Clematis*, que tambem têm raizes tuberosas como *Pæonia* e *Ranunculus*. As folhas são raras vezes inteiras, mas em regra divorsamente partidas, lobadas ou fendidas, havendo frequentemente fórmas diversas no genero. A maioria tambem contém alcaloides ou outros principios activos.

Divisão (Tribus) :

I. Sementes nos dois lados da sutura ventral do carpello, em regra em uma só serie ; raro solitarias.

A. Tegumento exterior maior que o interior. Flores quasi sempre solitarias, sem nectarios; ovario carnososo.

PCEONIEÆ.

B. Tegumentos eguaes, ás vezes um só ; ovario raro carnososo e então a inflorescencia racemosa.

HELLEBOREÆ.

II. Sementes solitarias na base da sutura, ás vezos com rudimentos de outras nos lados.

ANEMONEÆ.

Generos brasileiros.

Tribu **ANEMONEÆ.**

I. Plantas herbaceas, erectas, com rhizomas ou tuberculos.

A. Folhas lobadas e bracteas foliaceas, hervas pequenas ; flores pedunculadas, brancas.

Anemone.

B. Folhas digitadas e sub-divididas, bracteas não foliaceas ; flores amarellas.

Ranunculus.



II. Plantas sublenhosas, até lenhosas, escandentes, com cirrhos; folhas simples, sementes plumadas. **Clematis.**

AFFINIDADES — O parentesco mais próximo desta família é com as BERBERIDACEAS, que só differem pela construcção verticillada da flor e por terem um só carpello. Grande analogia também ha com as NYMPHILACEAS, MAGNOLIACEAS e ANONACEAS, principalmente pelo numero indefinido de estames, mas faltam as cellulas oleiferas. Certa analogia ha também com as Rosaceas, mas não o bastante para não continuar nesta serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — As RANUNCULACEAS são essencialmente habitantes extra-tropicais do hemispherio norte, onde a maioria prefere as montanhas. Dos 27 generos com 950 especies que compõem a família, apenas uma duzia é sul-americana, cabendo a metade mais ou menos ao Brasil, onde o genero *Ranunculus* é bastante problematico ser encontrado.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Encontram-se nesta família algumas especies medicinaes, como a *Aconitum napellus*, que contém a aconitina e a pseudo-aconitina, a *Delphinium staphisagria*, com os dois alcaloides toxicos, a delphinina e a staphisagrina, e mais as *Hydrastes*, contendo a hydrastina. Para a industria nada fornecem, mas muitas são cultivadas por suas bellas flores, como as especies de *Pœonia*, *Hel-leborus*, *Nigella*, *Aquilegia*, *Anemone*, *Ranunculus* e *Clematis*.

Familia 66. BERBERIDACEÆ.

Caracteres — Flores cyclicas, raro hemicyclicas, homioehlamydeas ou heteroehlamydoas, 3 ou 2 meras. Perigonio em 2 series o androceo com 6 estames livres e antheras dehiscentes por valvas. Os nectarios são representados por intumescencias nas petalas. Ovario supero, unilocular, com 2 ou muitos ovulos, em regra basilares, com dois tegumentos; sementes com endosperma abundante e embrião pequeno, recto. Inflorescencia em racemos e frutos em bagas.

Orgãos vegetativos — A maior parte das especies são arbustos sublenhosos; sómente *Berberis* (*Mahonia*) e *Nandina* são perfeitamente lenhosos, sendo *Berberis* armado de espinhos rectos, agudos, na inserção do foixe foliar. As folhas do *Berberis* são inteiras, do margens serradas e reunidas em feixes alternados. Em outros generos são muitas vezes lobadas.

Divisão:

No Brasil só ha o genero

Berberis.

AFFINIDADES — Já foi mencionado o parentesco entre esta familia e as RANUNCULACEAS. Existe, porém, affinidade tambem com as familias PAPAPEVERACEÆ e FUMARIACEÆ, mas a mais proxima é a familia LARDI-ZABALACEÆ, extra-brasileira.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Todos os nove generos, com cerca de 140 especies, pertencem ao hemispherio norte em larga distribuição. Sómente o genero Berberis chega até o hemispherio sul, onde habita a cordilheira dos Andes, com uma só especie no Brasil, tambem habitando as serras.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São bastante restrictos, porque apenas algumas das especies de Berberis têm frutos em baga que são comestiveis pelo conteudo de acido malico, que lembra um pouco o gosto da maçã. A casca e as raizes do mesmo genero contêm um alcaloide, a berberina, amarello, amargo e purgativo. Algumas pessoas empregam as raizes de Berberis vulgaris para tingir de amarello. Depois da descoberta de que o genero Berberis hospeda um dos estados do terrível cogumelo Puccinia graminis, que causa a ferrugem no trigo, trata-se de destruir todos os arbustos encontrados nas proximidades das culturas daquelle cereal precioso.

Familia 67. MENISPERMACEÆ.

Caracteres — Flores cyclicas, homiochlamydeas ou heterochlamydeas, 2-3 meras, dielinas, dioicas, actinomorphas; frequente ha mais de um cyclo de sepalas e de petalas, ás vezes até 3, ou faltam as petalas. Estames tambem do numero das petalas e oppostos, ou 6 ou 3, livres ou adelphos de diversos modos; antheras com dehiscencia rimosa. Carpellos 3, raro mais, ou só um, separados, uniovulares ou 2 pependentes da sutura ventrical, com 2 integumentos e micropyla para cima. Fruto em regra drupa, frequente com a base ao lado do apice; semente com endosperma ruminado ou não, embryão curvo. Inflorescencia racemosa ou em panicula. Flores pequenas, até pequeninas.

Orgãos vegetativos — A maior parte das especies são escandentes, lenhosas, mas ha varios arbustos e poucas especies sub-lenhosas.

As folhas são alternas, inteiras ou lobadas, com nervação mais ou menos palmada. Ha varios generos com caules anormaes em virtude do crescimento irrogular de feixes cambiaes secundarios quo se formam na casca.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Endosperma nullo; carpellos 3, até muitos; folhas não peltadas.
 - A. Sepalas 3, valvares.
 1. Flores pedicelladas; inflorescencia em panicula; sepalas pubescentes; petalas conspicuas.

Chondodendron.
 2. Inflorescencia em cimoira, pauciflora; nervuras secundarias das folhas horizontaes.

Sciadotenia.
 - B. Sepalas 6, imbricadas; antheras longitudinalmente rimosas.

Hyperbaena.
- II. Endosperma carnoso ou sub-corneo. Carpellos 6, ou monos.
 - A. Cotyledones foliaceos, tenros, folhas peltadas, lobadas ou cordiformes.
 1. Potalas membranaceas.
 - a) Estames 6, mais ou menos connatos.

Odontocarya.
 - b) Estames 3, adclphos.

Somphoxylon.
 2. Petalas grossas, carnosas. Estames 3, raro 6, antheras com thecas conspicuas.

Disciphania.
 - B. Cotyledones não foliaceos, grossos, carnosos.
 1. Endosperma ruminado nos dois lados, cotyledones sub-cylindricos.
 - a) Potalas conspicuas, envolvendo os estames.

Anomospermum.
 - ++ Petalas delgadas; antheras com rimas transversaes, caules fistulosos.

Elissarrhena.
 - b) Potalas pequenas, até nullas.

Abuta.
 2. Endosperma pouco ruminado; sepala e petala 1, raro 2 ou 3 nas flores femininas; nas masculinas 4 sepalas e 4 petalas connatas, raro livres.

Cissampelos.



AFFINIDADES — O parenteseo mais proximo desta familia parece ser com as EUPHORBIACEAS e já houve autores que collocavam varias especies de MENISPERMACEAS na familia EUPHORBIACEÆ, principalmente os individuos masculinos. Entretanto a familia mais proxima é a das LARDIZABALACEAS, que De Candolle reunia com esta e com as SCHIZANDREÆ, da familia MAGNOLIACEÆ. O fructo e o embryão das MENISPERMACEAS são typicos para a serie das Renales. É curioso assignalar a analogia de construcção da flor masculina com as DIOSCOREACEAS, o que patentea a uniformidade do plano structural nos dois grandes grupos vegetativos, os MONOCOTYLEDONEOS e os DICOTYLEDONEOS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Contém esta familia 57 generos com 456 especies reconhecidas, sendo brasileiras apenas umas 50 especies, distribuidas em nove generos, o que é pouco, por ser a familia tropical e na maioria epíps. O centro principal parece ser a Malasia e em segundo logar a Africa, si não fôr verificado ser o primeiro. Ecologicamente são mesophytas, havendo, porém, diversas especies mais ou menos xerophytas nos campos brasileiros. Conheem-se varios restos fosseis do periodo terciario.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — As Menisperminas são bastante ricas, em alcaloides, como a Colombina, Bebirina, Menispermina, Menispina, Coelaurina e Saponina, e varios outros ainda mal conhecidos, como a Pierotoxina. São por isso tambem bastante empregadas na medicina popular e no Brasil especialmente varias Cissampetos e Abutua gozam da fama de antifebris e estomachicas. Dos cipós finos muitos são empregados como barbantes ou cordas, por causa da resistencia, e na China algumas especies são tinctorias.

Familia 68. MAGNOLIACEÆ.

Caracteres — Flores espiro-cyclicas, em regra heterochlamydeas, hermaphroditas, raro diclinas, actinomorphas, sem nectarios. Perigonio em espiral, ou 2-4 sepalas com 6 ou mais petalas livres; estames muitos, livres, pollen com póro; carpellos muitos, livres, uniovulares, com ovulos anatropos com 2 integumentos. Fructo, capsula dehiscento na sutura ventricular, ou baga, ou então capsula fechada (Liriodendron com semente alada; semente com endosperma farto, não ruminado e embryão pequeno. Inflorescencia simples, terminal, flor solitaria ou em eimeira racemosa. Flores geralmente vistosas, brancas, amarellas ou glauceas, odoriferas.



Orgãos vegetativos — As Magnoliaceas são arvores e arbustos, raro escandentes e sempre lenhosas. As folhas são persistentes, em regra com algumas caducas (*Liriodendron*), alternas ou em espiral, com bainhas em muitas especies, geralmonte inteiras e sómento no *Liriodendron* lobadas, coriaccas ou cartaceas, sem estímulas.

Divisão (Generos brasileiro) :

- I. Arvores com folhas vaginantes. Flores hermaphroditas, com o eixo prolongado; brancas, grandes. **Talauma.**
- II. Arbustos com follas sem bainha, brancas no dorso; flores hermaphroditas ou polygamas diclinas, pequenas, brancas. **Drimys.**

AFFINIDADES — Apesar da construção das flores ser quasi a mesma que nas RANUNCULACEAS, o parentesco mais proximo desta familia é com as ANONACEAS e CALYCANTHACEAS, porém, differem da ultima pelas flores hypogynas e embrião menor.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com apenas nove generos e cerca de 70 especies, distribue-se esta familia sobre o hemisphero norte, desde o equador até a zona temperada, com excepção unica do genero *Drimys*, que passa o tropico austral até o estreito de Magalhães. Falta completamente na Africa, tendo a America do Sul os generos *Talauma* e *Drimys*. As Magnolias pertencem á Asia e á America do Norte, onde habita tambem o genero *Liriodendron*.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A madeira de quasi todas as especies arborescentes é considerada boa para construcções. A casca das especies de *Drimys*, chamada « casca d'anta » ou « casca de Winter », é um excellent estimulo e estomachico, especialmente considerada contra o escorbuto. Como arvores ornamentaes as varias Magnolias, *grandiflora ovata*, etc., a *Michelia champaca*, *Liriodendron tulipiferum* e *Illicium anisatum* são cultivadas por toda a parte. As sementes desta ultima arvore fornecem a materia prima para o fabrico do conhecido licor chamado anisette.

Familia 69. ANONACEÆ.

Caracteres — Flores espiro-cyclicas, geralmonte heterochlamydoas, hermaphroditas, actinomorphas, hypogynas. Perigonio do ordinario 3 verticillado, 3 moro. Estames em espiral muitos, mais ou menos sesses. Ovarios de carpellos separados, muitos; ovulos anatropos com 2 integumentos, insoridos na sutura ventral, ou basilares. Fruto

frequentemente carnoso, do carpellos todos connatos, mas muitas vezes tambem livres. Sementes com endosperma ruminado, embrião pequeno. Inflorescencia em feixos ou frequentemente flores solitarias, grandes ou pequenas, não coloridas, mas osverdeadas, alvaecentas ou avermelhadas.

Orgãos vegetativos — As Anonaceas são todas lenhosas, arboroseontes ou arbustivas, rarissimo mais ou menos escandontes. As folhas são sempre inteiras, simples, alternas, distichas, sem estipulas, sem ou com indumento, desde pellos simples até estrellados ou lepides. São em geral plantas xerophytas, mas ha varias verdadeiras mesophytas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Estames sem alargamento além das antheras, 3-12; ovario livre; indumento do pellos simples. **Bocagea.**
- II. Estames além das antheras mais largos que ellas; truneados ou prolongados.
 - A. Petalas imbricadas, pelo menos as exteriores, ou erectas; estames sempre muitos.
 1. Sementes muitas, parietaes; arbustos com indumento de pellos fasciculados. **Uvaria.**
 2. Sementes solitarias, basilares.
 - a) Frutos separados; indumento de pellos simples; sepalas livres.
+ Connectivo não alargado, estreito. **Guatteria.**
 - ++ Connectivo alargado. **Ephedranthus.**
 - b) Frutos ou carpellos connatos; indumento variado.
+ Indumento do pellos simples. **Cardiopetalum.**
 - ++ Indumento de pellos ramificados, estrellados ou lepides. **Duguetia.**
 - B. Petalas valvares.
 1. Petalas não contrahidas acima da base òea; sem gibba no dorso.
 - a) Petalas mais ou menos iguaes, dilatadas ou conniventes; estames numerosos; indumento simples; fruto dehiseente pela sutura ventral. **Anaxagorea.**

- b) Petalas todas erectas, ou sómente as interiores, maiores, tocando-se com as laminas; estames numerosos; frutos livres; indumento simples.

Heteropetalum.

2. Petalas mais ou menos contrahidas acima da base ôca e depois dilatadas ou comprimidas lateralmente.

- a) Petalas 3 angulares ou comprimidas.

+ Frutos separados; sementes numerosas.

o Estaminodios presentes; estilete comprido, filiforme. **Xylopia.**

oo Sem estaminodios; estilete grosso, afunilado. **Stormia.**

++ Frutos complotamente connatos, carnosos.

Anona.

- b) Petalas comprimidas lateralmente acima da base; frutos connatos. **Rollinia.**

AFFINIDADES — A familia mais proxima das ANONACEAS é a MAGNOLIACEÆ. Ha tambem certa afinidade com as LARDIZABALACEAS e MENISPERMACEAS, mas a construcção floral e as cellulas oleiferas afastam-nas dellas. Com as MYRISTICACEAS o parentesco já é maior, como demonstra o endosperma ruminado.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As Anonaceas se compõem agora de 56 generos com cerca de 769 especies, distribuidas sobre a zona tropical toda, na qual coube a maior parte ao continente antigo. No Brasil conhecem-se 12 generos, sendo varias especies introduzidas. Apenas o genero Asimina passa o tropico septentrional nos Estados Unidos, sendo varios que passam o austral, principalmente na Australia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Esta familia é relativamente rica em especies uteis, sendo muitas as que fornecem excellentes frutos, como a Uvaria dulcis e heterophylla, na India, Stelechocarpus burahol, na Malasia e Asimina triloba, nos Estados Unidos. Na America do Sul ha a Anona reticulata, ou « coração de boi », a A. muricata ou « atta » ou « pinha », a A. squamosa, ou « fruta de conde », ou « cherimolia » do Chile. Algumas Rollinias fornecem os « aratieuns » comestiveis. Varias são as especies tidas por medicinaes, como Uvaria moluccana, cuja raiz é empregada em infusão contra febres, assim como a das Asimina

tambem. A *Polyalthia* corinti fornece uma casca altamente adstringente e da *Artabotrys suavcolens* empregam-se as folhas em infusão contra a cholera. Das flores de *Cananga odorata* extrah-se a essencia com a qual se prepara o conhecido perfume Ylang-Ylang. Na industria são procuradas as madeiras de varias *Guatteria* e *Duguetia*, que tambem fornecem embira, como as *Xylopias*, ou pindaibas. A *Xylopia* aromatica, chamada « pimenta de macaco » dá sementes que servem de condimento e as raizes da *Anona paludosa* e de varias *Rollinias* têm uma madeira tão leve que é empregada para boias de redes de pescar, para rolhas e é excellente para afiadores de navalha.

Familia 70. MYRISTICACEÆ.

Caracteres — Flores cyclicas, homiochlamydeas, geralmente 3 meras, diclinas, dioicas, actinomorphas. Perigonio synsepalo, 3 lobado. Estames 2 até 40 com filetos adelphos, formando columna e antheras extrorsas, connatas ao androphoro, raro livres. Ovario unilocular, uniovular; ovulo basilar, anatropo, com 2 tegumentos. Fruto carnoso, baga dehiscente pelas suturas ventral e dorsal; semente com arillo carnoso, endosperma fortemente ruminado e embryão pequeno. Inflorescencia racemosa, axillar, raras vezes terminal.

Orgãos vegetativos — As *Myristicaceas* são todas arvores ou arbustos lenhosos, com folhas mais ou menos coriáceas, distichas, penninervadas, sem bainha e sem estipulas, que habitam sómente mattas virgens.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Antheras completamente connatas á columna estaminal.

A. Flores sem bracteola. Inflorescencia sem dilatações discoformes; flores hypocraterimorphas ou cyathiformes; antheras 2-7; endosperma sem amidon. **Virola.**

B. Flores com bracteola. Fruto mais largo que longo. Arillo não laciniado. Inflorescencia racemosa.

1. Antheras 6, eurtas; nervuras lateraes das folhas unidas entre si por nervuras arcadas; parenchyma com cellulas espiculares. **Iryanthera.**

2. Antheras 12, compridas; folhas sem nervuras arcadas e sem cellulas espiculares no parenchyma.

Osteophleum.

II. Antheras livres, inseridas pela base na columna estaminal ; flores sem bracteola.

A. Antheras 4-6 ; arillo não laciniado ; endosperma não ruminado, com amidon ; nervatura terciaria da folha paralela, saliente.

Componeura.

B. Antheras 3 ; arillo laciniado ; endosperma ruminado, sem amidon ; nervatura terciaria reticulada, obsoleta.

Dialyanthera.

AFFINIDADES — *Esta familia acha-se tão proxima das ANONACEAS que os generos MYRISTICA das MYRISTICACEAS e EUPOMATIA das ANONACEAS podiam quasi ser reunidos num só. Ha tambem relações e analogias com varias outras familias da serie, como já tem sido referido.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Admittia-se até ha poueo apenas o genero Myristica com um certo numero de sub-generos, mas a grande porção das especies novas que ultimamente foram deseobertas na Asia e na Africa elevou o numero até 235, das quaes 38 na America do Sul, 4 em Madagascar, 41 no continente africano, 2 na Australia, 3 na Polynesia e 179 na Asia, obrigando a considerar como generos os antigos sub-generos de De Candolle. Dahi resultou que o genero Myristica ficou exclusivo para Asia.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Quasi todas as especies desta familia são utilizadas por causa do oleo contido nas sementes, como nas de Virola bicuibia, no Brasil, tão empregadas pelos caçadores que, cortando-as numa extremidade, as acendem para servir-lhes de vela na eseuridão da matta. A noz moscada, Myristica fragrans, é um exeeclente condimento, além de empregada na medicina como excitante poderoso nas digestões laboriosas ; goza tambem de propriedades narcoticas. O seu arillo ou Macis constitue a parte mais aromatica. E' curioso não haver plantações desta util e rendosa arvore no Brasil. As sementes de Virola sebifera, no Brasil, podiam e deviam ser objecto de industria caseira.*

Familia 71. MONIMIACEÆ.

Caracteres — *Floros cyclicas, raro hermaphroditas, em regra uni-sexuaes por aborto, monoicas ou dioicas, hapochlamydeas, goralmento 3 meras. Perigonio variado, no genero Siparuna achlamydo, com os orgãos sobre um receptaculo com margons entumescidas, as flores*

femininas com margem do receptaculo ainda mais grossa. Os estames em numero indeterminado, com antheras 2 loculares, loculos livres ou connatos pelas extremidades, com dehiscencia rimosa ou valvar; fruto de poucos até muitos carpellos, livres, sobre um receptaculo, disco ou eixo carnoso, sessois ou estipitados, ou mergulhados no eixo floral hypertrophiado, formando ás vezes um sycone imitando o do genero *Ficus*. Semente basilar, anatropa ou orthotropa, endosperma carnoso e embrião pequeno. Inflorescencia de flores solitarias ou em cimeiras.

Orgãos vegetativos — Arvores e arbustos com folhas oppostas, intoiras ou denteadas, glabras ou pilosas, de pellos simples ou lepidos. Sempre com cellulas oleíferas e por isso aromaticas. Faltam estipulas. Os botões foliares não têm perulas. Ha alguns cipós, mas são exóticos.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Antheras de dehiscencia rimosa; ovulo pendulo, flores dioicas.

A. Receptaculo curto, cupuliforme; mais ou menos plano ou mais ou menos tubuloso, mas raro.

1. Tepalas masculinas erectas na prefloração, maiores que o receptaculo, as 2 exteriores cobrindo as 2 interiores, que são valvares entre si. **Macropelus.**

2. Tepalas masculinas imbricadas na prefloração; ás vezes muito menores que o receptaculo, raro iguaes; antheras longitudinalmente rimosas ou hipocropiformes.

Mollinedia.

B. Receptaculo manifesto tubuloso e muito maior que as pequenas tepalas; antheras com rimas transversaes.

Macrotorus.

II. Antheras de dehiscencia valvar. Ovulos pendulos ou erectos. Carpídios na maturação quasi ou inteiramente inclusos pelo receptaculo; flores com tepalas livres ou connatas em anel, raro ausentes.

Siparuna.

AFFINIDADES — O parentesco mais proximo desta familia se encontra na familia CALYCANTHACEÆ. Por outro lado, tambem ha varias analogias com a familia LAURACEÆ, da qual, porém, differe essencialmente pelo gyneco e pelo fruto, inteiramente outro.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As Monimiaceas são todas tropicaes ou sub-tropicaes e largamente distribuidas, de forma que não se pôde



com segurança determinar-lhes o centro vegetativo principal. Dos 34 generos com 252 especies, quatro generos com cerca de 80 especies são brasileiros, mas existem tambem na Argentina, e desde Chile até Mexico. Africa, Asia e Australia tambem as tem. Os restos fosseis encontrados são muito incertos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São poucas as propriedades e nenhuma especie tem fama especial. Quasi todas as brasileiras têm o nome popular de « cidreira do matto » e suas folhas são frequentemente usadas em infusão como calmante.

Familia 72. LAURACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas ou dielinas, monoicas por aborto, cyclicas, homioehlamydeas, geralmente 3 meras, actinomorphas, eixo floral cupuliforme; segmentos perigonaeos pequenos, 2 cyclieas. Estames epigynos ou perigynos em 3-4 cyclos, ás vezes com alguns estaminodios, outras vezes com glandulas lateraes; antheras introrsas, com um cyclo extrorsas, raro todas, dehiscencia valvar. Carpellos 3-1, uniloculares e mais tarde immerços até o meio na base carnosa do perigonio. Fruto, uma baga, ou drupa em geral, com cupula. Semente sem endosperma, embryão recto com grandes cotyledones carnosos. Inflorescencia variada.

Orgãos vegetativos — Excepuando o curioso grupo de parasitas, todas as *Lauraceas* são arvores ou arbustos, muito uniformes no seu *habitus*. Folhas alternas, inteiras, com exceção unica de *Sarsafra*, que as tem lobadas, coriaceas, sem estipulas, com cellulas de mucosidade e de oleo volatil, sem eystolithos. A casca tambem tem cellulas oleíferas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Antheras 4 loeulares; estames fertes 9.
 - A. Estaminodios do 4º cyclo estaminal, com a extremidade ampliada do diversos modos; fruto grande, carnoso. **Persea.**
 - B. Estaminodios tubulados, pequeninos, ou faltam.
 1. Valvas das antheras em pares superpostos. **Ocotea.**
 2. Valvas mais ou menos na mesma altura. **Nectandra.**



II. Antheras 2 loculares.

A. Arvores ou arbustos com folhas, não parasitas.

1. 2º ou 3º cyclo estaminal exterior fertil.

a) Baga não completamente envolvida na maturação.

+ Panicula (dos 2 sexos) laxa, longa ou mais curta que as folhas. **Aniba.**++ Panicula masculina laxa, feminina mais densa, espigada. **Ampelodaphne.**

b) Baga completamente envolvida na maturação.

Cryptocarya.

2. Sómento a serie estaminal interior fertil.

a) Estames todos livres.

+ Baga não envolvida pelo eixo hypertrophiado, com perigonio persistente. **Neosilvia.**

++ Baga envolvida até o meio.

Aerodictidium.b) Estames connatos pelos filetos. **Miscanteca.**

B. Parasitas herbaceas, voluveis, aphyllas, verdes.

Cassytha.

AFFINIDADES — *Si bem que haja uma certa afinidade entre esta familia e a das MONIMIACEAS, os caracteres que ellas têm de commun não deixam de ser secundarios, ao passo que os caracteres fundamentaes apontam antes para um parenteseo mais proximo com as THYMELEACEAS, como pensavam Baillon e Bentham e Hooker, e parece até que a familia HERNANDIACEÆ fórma a transição entre ellas, podendo-se, pois, dizer que as LAURACEAS estão entre as POLYCARPEAS e as THYMELEACEAS.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *A familia LAURACEÆ deve ser bastante antiga, pois encontram-se della restos indiseutivéis no jura de Dacota e no palæoceno europeu. Actualmente os 40 generos e cerca de 870 especies são na maioria tropicaes e sub-tropicaes, chegando, porém, algumas especies até ás latitudes 50° N. e 45° S. São bem distribuidas sobre as zonas, cabendo à America do Sul umas 350 especies, das quaes acima de 300 são brasileiras.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além da excellencia da madeira de grande numero de especies, todas conhecidas no Brasil pelo nome de*



Canellas, especialmente dos generos *Nectandra* e *Ocotea*, como as *celebres* embuia e canella preta, muitas fornecem especiarias, como as *Cinnamomum zeylanicum*, *C. cassia*, etc., cujas cascas constituem a conhecida « canella de cheiro », principalmente a dos galhos. Pertence ali tambem a *Cinnamomum camphora*, de cuja madeira, galhos e folhas se distilla o oleo que, por sublimação, se torna a « camphora » do commercio, tão empregada na industria como na medicina. As folhas de *Laurus nobilis* é outro condimento muito empregado na arte culinaria, ao mesmo tempo que são destas folhas as coróas com que se distinguem os grandes talentos scientificos e artisticos. A *Sassafras officinale* dos Estados Unidos é empregada na medicina, mas nada tem de commum com a *Sassafras* do Brasil, que é *Ocotea pretiosa*, arvore altamente ornamental e de muito boa madeira aromatica. A *Cryptocarya morschata* dá uma noz que substitue perfeitamente a noz moscada, o que tambem fazem os frutos de *Puchury*, *Acrodielidium puchury-major* e de *puchury-myrim*, *Acrodielidium puchury minor*. A fruta chamada « Abacate » (corruptela do nome mexicano « Ahuaca ») é americana e vem de *Persea gratissima*, parecendo a unica fruta comestivel da familia.

Familia 73. HERNANDIACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas ou monoicas por aborto, actinomorphas, homiochlamydeas; perigonio de 3-10 segmentos em dois cyclos. Estames oppostos ao cyclo exterior, com antheras 2 loculares, introrsas, de dehiscencia valvar e filetes com ou sem glandulas. Ovario infero, unilocular, com um ovulo anatropo, pendulo. Fruto ás vezes alado. Semente sem endosperma, embrião recto com cotyloones grandos, rugosos, plicados ou convolutos. Inflorescencia panicula ampla, axillar ou pseudo-terminal.

Orgãos vegetativos — As *Hernandiaceas* são arvores grandes ou arbustos escandentes, com folhas coriaceas de nervatura mais ou menos palmada ou digitada, ás vezes peltadas, até 3-5 foliadas. Existem cellulas oleiferas, algumas vezes pellos capitados e cystolithos quasi sempre.

Divisão (Generos brasileiros):

1. *Cystolithos* irregulares, ramificados. Perigonio 4-6 segmentado; pollen pequeno, granulado; arvores pequenas ou trepadeiras; folhas 3-5 nervadas, cartaceas. ***Sparattanthelium***.

II. Cystolithos regulares; perigonio 4-10 segmentado; pollen muricado. Arvore grande, fruto 2 alado. **Gyrocarpus.**

AFFINIDADES — Já foi mencionado que esta família está muito próxima das LAURACEAS, formando um elo de transição para as Thymelaeaceas, sendo de notar que são precisamente os generos brasileiros que estão mais proximos nesta transição.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A família é bastante pequena, porque consta sómente de 4 generos e umas 20 especies, das quaes 2 generos e 5 especies são brasileiros. Os demais representantes pertencem aos tropicos do continente antigo.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Não se lhes conhecem. A madeira de Gyrocarpus jacquini é bastante molle, pelo que constitue até lenha inferior.

A' serie das Ranales pertencem ainda algumas familias, inteiramente exoticas.

TROCHODENDRACEÆ — Compõe-se de algumas arvores e arbustos com folhas alternas e sem estipulas. Flores hermaphroditas ou dielinas, monoicas, pequenas, isoladas ou em racemos. Habitam a Asia Oriental, até Japão, onde uma especie, *Trochodendron aralioides*, fornece uma especie de colla da casca.

CERCIDIPHYLLACEÆ — Outra pequena familia japoneza de duas especies apenas, arborescentes, com folhas oppostas, cordiformes ou ellipticas e estipulas concrecentes. Flores dioicas, pequenas, solitarias. A madeira da *Cercidiphyllum japonicum* é empregada especialmente nas obras de charão.

LARDIZABALACEÆ — Familia de plantas escandentes do Himalaya, e algumas especies no Chile. Folhas digitadas ou piunadas e flores relativamente grandes, solitarias ou em racemos. Sem serventia especial, apenas a *Akebia quinata* é, ás vezes, cultivada como arbusto de ornamentação. Distingue-se pelo fruto, dividido em 3 bagas compridas, comestiveis.

CALYCANTHACEÆ — Das quatro especies do unico genero *Calycanthus*, duas habitam na Asia e as outras nos Estados Unidos da America do Norte. Estes arbustos distinguom-se especialmente pelo



fruto, que é um verdadeiro sycone, no qual o tubo calicino continúa persistente, com os estaminodios como franjas. Por terem flores aromáticas, são ás vezes cultivados.

LACTORIDACEÆ — É uma familia monotypica representada por uma unica especie que habita a ilha Juan Fernandez. É curiosa por ter sido considerada portenconte ás PIPERACEAS, porém, está muito mais proxima do genero *Drimys* das *Magnoliaceas*. Não tem emprego nenhum.

EUPOMATIACEÆ — Compõe-se sómente de duas especies que habitam a Australia. São dois arbustos que foram separados da familia *Anonaceæ* pela falta de perigonio e grande numero de carpellos livres incluídos no eixo floral hypertrophiado. Sem emprego conhecido.

GOMORTEGACEÆ — Outra familia monotypica de uma só especie que habita no Chile. Approxima-se muito da familia *MONIMIACEÆ* e tambem *LAURACEÆ*, differindo da primeira pelo gynecio syncarpo e da segunda pelo ovario 3 locular e a presença de endosperma na semente. É uma grande arvore de madeira regular, folhas decussadas, coriáceas.

b) Syncarpia e hypogynia predominantes.

XXIII SERIE. RHOCEDALES.

Flores cyclicas, porém nem sempre o androceo, heterochlamydeas raras vezes com redução das petalas, ou homiochlamydeas, hypogynas, actinomorphas ou zygomorphas. Carpellos 2 ou muitos; ovulos com 2 tegumentos. Geralmenteervas, raro arbustos ou arvores.

Divisão (Familias brasileiras) :

I. Flores frequentemente zygomorphas; sempre com disco; fruto, com poucas excepções, sobre um gynophoro comprido, capsula, baga ou drupa. Hervas ou arbustos, até sarmentosos, ou arbore-scentes.

Fam. 74. CAPPARIDACEÆ.

II. Flores actinomorphas, sem disco. Fruto não sobre um gynophoro, vagem de dehiscencia lateral. Herbaceas.

Fam. 75. CRUCIFERÆ.

Familia 74. CAPPARIDACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, geralmente hermaphroditas, raras vezes inteiramente actinomorphas, 3-4-8 meras. Calice livre ou connato, com ou sem tubo; petalas em regra presentes, livres, mais ou menos desiguaes. O eixo floral por dentro da flor prolongado, formando disco om fórma de anel, tubo ou escamas. Estames 4-6 ou muitos por duplicação, ás vezes inseridos sobre um androphoro. Carpellos na extremidade de um gynophoro mais ou menos longo; ovulos muitos, campylotropos, em regra sobre placentas parietaes. Fruto, capsula ou vagem, baga ou drupa; sementes reniformes, sem endosperma, com embrião curvo, cotyledones dobrados, plicados ou convolutos. Inflorescencia solitaria, axillar ou racemosa, axillar, terminal, simples. Flores brancas, ás vezes roseas.

Orgãos vegetativos — As *Capparidaceas* são herbaceas, até lenhosas,ervas, arbustos ou arvores pequenas, ás vezes escandentes. As folhas offerecem uma grande variedade, com ou sem estipulas, o que só póde servir de caracter distinctivo entre espécies, mas não generos, inteiras ou denteadas, simples ou digitadas, porém sempre em espiral. O indumento é tambem variado, havendo até aculeos.

Divisão (Generos):

- I. Plantas geralmente herbaceas; fruto, vagem com replum; cotyledones cylindricos, curvos.
 - A. Estames 6, raro 4, todos iguaes, ferteis, filetes filiformes sem androphoro. (Brasil) **C come.**
 - B. Estames, mais ou menos de 6.
 1. Estames, até 8, os filetes dos interiores bolhosos por baixo do apice. **Physostemon.**
 2. Estames 4, até muitos, desiguaes, alguns sempre estaminodiaes.
 - a) Estames 4, até muitos, sendo 2 ou mais alguns ferteis. **Polanisia.**
 - b) Estames 4, com um só fertil e 3 estaminodiaes. **Dactylena.**
- II. Plantas geralmente lenhosas, arbustivas, com pellos estrellados, escamas ou pellos simples; fruto sem roplum, baccaceos; cotyledones convolutos.

A. Folhas 3-5 partidas ; estames muitos e 2 placentas.

(Brasil) **Crataeva**.

B. Folhas simples, inteiras.

1. Sepalas todas livres, ou as duas exteriores connatas, abrindo na anthese ; estames muitos (arbustos e arvores).

(Brasil) **Capparis**.

2. Sepalas todas connatas, formando calice com cucullo, que na anthese se fende em 4 a 4 fendas. **Morisonia**.

AFFINIDADES — *Toda a estrutura das CAPPARIDACEAS demonstra a sua grande afinidade com as CRUCIFERAS, sendo derivadas do mesmo typo, porém mais adiantadas, o que tambem explica a sua facilidade de variar, ao contrario do que se dá com as CRUCIFERAS, que nunca apresentam zygomorphismo, nem duplicação dos estames.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Esta familia habita principalmente os tropicos e sub-tropicos, com 34 a 35 generos e cerca de 336 especies das quaes o Brasil só tem umas 30 distribuidas em 3 generos, sendo os territorios andinos muito mais ricos. O resto está espalhado sobre a zona tropical toda dos dois continentes, com algumas poucas especies na Australia.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além das conhecidas alcaparras, que são os botões floraes da Capparis spinosa, são poucas as especies de real utilidade. As especies de Cleome, no Brasil denominadas « Mus-sambé » ou « Sete Marias », passam por vulnerarias na therapeutica indigena. As « Tapiás », do genero Crataeva, fornecem algumas frutas comestiveis, e as « Jeós », do genero Capparis, são tidas como venenosas para o gado nos Estados semi-aridos do nordeste do Brasil.*

Familia 75. CRUCIFERÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, hypogynas, raro perigynas, heterochlamydeas. Sepalas 4 ; petalas 4, diagonaes ; estames tetradynamos (2 menores e 4 maiores), raro menos ou mais. Ovario de 2 carpellos connatos e placentas suturacs, geralmente com replum ; ovulos anatropos ou campylotropos. Fruto, vagem bivalva, raro capsula ; sementes sem endosperma, embrião notorrhizo ou pleurorrhizo. Inflorescencia racemosa, flores pequenas, brancas ou amarellas.

Orgãos vegetativos — As Crucíferas são hervas, raras vezes sub-arbustos baixos e sub-lenhosos na base sómente. As folhas, extremamente variadas, são oppostas, herbaeeas, até carnosas, muitas vezes com indumento ceroso, até calcareo, e piloso de varios modos.

Divisão (Generos brasileiros e introduzidos) :

I. Pellos simples ou ausentes ; sem glandulas ou pellos glanduliferos.

A. Cotyledones inseridos por detrás da curvatura do embryão.

1. Fruto bivalvo, com replum lanceolado ou elliptico.

Lepidium.

2. Fruto com replum linear, não dehiscente, ou as sementes envoltas pelas valvas.

Coronopus.

B. Cotyledones inseridos na curva do embryão.

1. O embryão é notorrhizo, isto é, a radícula encosta-se a um dos cotyledones ; valvas abauladas.

Sisymbrium.

2. O embryão é orthoploco, isto é, a radícula está localizada no rego entre os dois cotyledones.

a) As sementes todas pendentes, ou as anteriores erectas.

+ Fruto dehiscente, 2 valvar, com prolongamento comprimido e valvas 3 nervadas. **Sinapis.**

++ Fruto com prolongamento cylindrico ou conico.
o Fruto, 2 valvo, sementes globosas.

Brassica.

oo Fruto indehiscente.

Raphanus.

b) Semente 1, ou poucas, erectas num compartimento especial na articulação anterior do fruto. A articulação posterior com 0-2 sementes ; não dehiscente

Rapistrum.

3. O embryão é pleurorrhizo, isto é, os cotyledones são acumbentes (fechados) e a radícula conehogada á linha de união delles. As glandulas neectariferas são medianas, ou faltam. Fruto sempre valvar.

a) Valvas abauladas. Fruto globoso, até linear.

Nasturtium.

b) Valvas planas ou pouco salientes no logar das sementes.

Cardamine.

11. Pellos todos ou parcialmente ramificados, raro todos simples, ás vezes tambem glanduliferos.

A. Estigmas igualmente desenvolvidos sobre o estilete indiviso ou sobre a parte mediana do ovario; fruto plano, globoso, com o replum da largura do fruto. **Lesquerella.**

B. Estigmas desenvolvidos mais para cima das placentas no ovario indiviso, ou o estilete lobulado, sobre as placentas.

1. Só ha glandulas nectariferas lateraes; fruto curto.

Capsella.

2. Glandulas nectariferas lateraes e mais 2 glandulas medianas; fruto comprido.

Erysimum.

AFINIDADES — As CRUCIFERACEAS *participam um pouco dos caracteres das PAPAVERACEAS e das CAPPARIDACEAS, derivando provavelmente desta ultima familia, com androceo reduzido. Das PAPAVERACEAS differem pelo calice, pelo numero constante de 2 carpellos e pela falta de endosperma na semente.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 208 generos, com 29 bastante incertos, e cerca de 1.850 especies, são distribuidos pelo globo inteiro, chegando, porém, ao seu maximo nas zonas arctica e mediterranea. São extremamente locais, havendo especies que nunca foram encontradas fóra da pequena área onde habitam. Nos tropicos são muito pouco representadas e é inteiramente provavel serem todas ali immigrantes, pelo menos parece isso o caso das espécies encontradas no Brasil.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Em relação ao numero total não são muitas as especies uteis, mas em compensação são ellas de grande utilidade. Muitas das nossas melhores hortaliças ou verduras pertencem a esta familia, como: a couve — *Brassica acephala*, o repolho — *Br. capitata*, o nabo — *Br. napus*, o rabano — *Br. gongylodes*, a mostarda — *Br. nigra*, a couve-flor — *Br. botrytis*, os rabanetes — *Raphanus sativus*, a colza — *Brassica oleifera*, que fornece o azeite de colza, e o agrião — *Nasturtium officinale*. Na medicina a *Cochloaria*, as *Sinapis*, e a *Prinzlea antiscorbutica* são bastante activas. A curiosa *Anastatica hierocuntina*, ou « *rediviva* », tambem chamada « *Rosa de Jericó* », pertence a esta familia. Muitas especies do genero *Brassica* são ainda importantes plantas forrageiras.

A' serie das Rhœdales pertencem mais algumas familias exóticas.

PAPAVERACEÆ — Flores hermaphroditas, actinomorphas, raro zygomorphas, heterochlamydeas. Calice de 2 sepalas, corolla de 4 petalas livres. Estames muitos ou reduzidos a 4 ou 2. Carpellos 2-16, com ovario suporo. Fruto, capsula multisperma. Sementes pequenas com endosperma oleifero. Geralmente herbaceas, com folhas alternas e vasos lactiferos.

Esta familia, com 28 generos e mais ou menos 240 especies, pertence quasi exclusivamente ao hemispherio Norte, sendo poucas as especies que chegaram até o hemispherio sul, como o « cardo marianno » — *Argemone mexicana* e poucas mais. A importancia maior tem a especie *Papaver somniferum*, de onde se extrahе o opio com todos os seus derivados medicinaes, com suas propriidades calmantes, narcoticas e toxicas. A' familia pertencem tambem varias especies ornamental'es, como as « papoulas » — *Papaver rhœas*, e a *Dicentra spectabilis*. No Brasil estão immigrados do Mexico o Cardo marianno e a *Fumaria officinalis*, que hoje parecem nativos.

TOVARIACEÆ — Pequena familia do 2 especies apenas que habitam as Antilhas. São plantas herbaceas com flores albas que têm certa afinidade com as *Papaveraceas*, das quaes differem pela placentação e pelas sementes com endosperma, o que as approxima das *Capparidaceas*, pelo que foi collocada entre estas duas familias. Nenhuma especie é empregada.

RESEDACEÆ — Esta familia do seis generos o 66 especies pertence á região do Mediterraneo o filia-so ás *Crucifereas* o *Capparidaceas* pela placentação parietal, pela zygomorphia das flores e pela presença de um gynophoro. São todas herbaceas, raras vezes sublenhosas e muitas dellas xerophytas. A mais conhecida é a *Reseda odorata*, que, por seu aroma agradável, cedo foi objecto de cultivo o por isso está hoje distribuida sobre o mundo inteiro.

MORINGACEÆ — Uma pequena familia das Indias orientaes que facilmente se confunde com as *Leguminosæ-Caesalpinioideæ*. Compõe-se apenas de tres especies, todas arvores com folhas decompostas e foliolos pequenos, flores albas, cyclicas, hermaphroditas, zygomorphas o homiochlamydeas; fruto capsular 3 valva, comprida, em fórma de



vagem ; sementes aladas ou não. Não se aproxima bastante de alguma das outras famílias para estabelecer a sua afinidade, pois varios autores tem-na collocado nas *Leguminosae*, outros nas *Bigoniaceae* e, modernamente, perto das *Capparidaceae*. Certo é que só pôde estar nesta serie. No Brasil está cultivada a *Moringa pterygosperma*, com o nome de « Cedro », porém sómente como planta ornamental; entretanto, na India se extrahc della um oleo que tem a grande propriedade de nunca se tornar rançoso.

XXIV SERIE. SARRACENIALES.

Flores espirrocyclicas, até cyclicas, homiochlamydeas ou heterochlamydeas, hypogynas, actinomorphas. Carpellos 3-5 syncarpas com placentas parictaes, ou nos angulos centraes, com muitos ovulos. Sementes pequenas com endosperma. Todas são herbaceas, com folhas geralmente em espiral, inteiras e com disposições para attrahir insectos.

No Brasil a serie é representada por uma só familia.

Familia 76. DROSERACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, heterochlamydeas, actinomorphas, 4-5 meras, com frequente redução nos carpellos; os cyclos com alternancia regular. Inserção hypogyna, raro perigyna. Estames 5, raro inseridos no tubo calicino. Ovario supero, livre, de 3-5 carpellos, raro 2-4, conjatos, estilete comprido, ramificado, com estigmas nas ramificações. Fruto, capsula, geralmente unilocular, com 3 até muitas sementes, embrião pequeno, basilar. Inflorescencia em cimeiras, raro em espiga; flores pequenas.

Orgãos vegetativos — As DROSERACEAS são todas herbaceas, pequenas e mais ou menos avermelhadas. As folhas pequenas, de ordinario basilares, em roseta, são longo-pecioladas, com a lamina oblonga, espatulada, orbicular ou lanceolada, munida de pellos glandulosos e moveis que se inclinam para o centro e se fecham por qualquer irritação de fóra. Nas *Aldrovandas* e *Dionæas* são as partes das laminas foliares munidas de aculeos e de cilios, que se fecham, aprisionando o insecto que as irritou. As estipulas são membranaceas, escariosas e sem glandulas. As *Aldrovandas* são plantas aquaticas e as outras mais ou menos paludosas.

Divisão — No Brasil só ha um genero, que se distingue por ter os estames do mesmo numero que as petalas, ovario unilocular e as olhas com os pellos glanduliferos mais compridos na periphéria.

Drosera.

AFFINIDADES — Esta familia, apesar de muito estudada, ainda não está bem fixada quanto ao seu parentesco mais proximo; contudo, parece que deve ser das SAXIFRAGACEAS, além das familias da serie, que estão todas bem ligadas entre si.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 6 generos e cerca de 97 especies desta familia habitam o mundo inteiro, si bem que haja generos bem locaes, como o *Roridula*, só encontrado no Cabo da Boa Esperança com duas especies; o *Byblis*, tambem com duas especies, é exclusivamente australiano; *Dionæa*, com uma especie unica nos Estados Unidos. Os outros são bastante cosmopolitas, especialmente o genero *Drosera*, com as suas 90 especies encontrados de um polo ao outro. O Brasil tem umas 7 ou 9 especies e talvez outras por descobrir.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Não são muitas as propriedades. Consideram-se, porém, as *Droseras* todas toxicas, especialmente para carneiros, mas aconselhadas no tratamento de varias molestias. Os tuberculos e as folhas das *Droseras* fornecem uma tinta purpurea. No Brasil são ellas empregadas contra *hydropisia*.

Pertencem á serie mais duas familias exóticas curiosas :

SARRACENIACEÆ — Com excepção de uma especie de *Venezuela*, pertence esta familia aos Estados Unidos. Distingue-se facilmente por suas folhas enroladas em fórma de cartucho, com as margens connatas e o apice dobrado para baixo, formando operculo. Interiormente, em quasi todo o comprimento, de 20 até 30 centímetros, são as folhas revestidas de pellos resupinados. As flores são maiores que as das *DROSERACEAS*, das quaes differem pelo estigma, de ordinario muito desenvolvido, os estames em grande numero, e o ovario supero 3-5 locular com muitas sementes. Conhecem-se 3 generos com 8 especies. A *Sarracenia purpurea* contém um alealoide — *sarraceninina* — que tem as mesmas propriedades que a *veratriina*. Empregam a especie contra a *variola*.

NEPENTHACEÆ — É uma familia inteiramente intra-tropical, habitando desde Madagasear até Australia. Distingue-se tambem pelas



folhas, em parte transformadas em ascídios de forma de urna, com o compóteno operculo. Estas urnas são muitas vezes coloridas e grandes, outras vezes pequenas e verdes. As flores são cíclicas, homiochlamydeas e dielinas, dícoicas. O fruto é uma capsula multi-sperma com sementes pequenas, aladas. São plantas sub-arbustivas, escandentes, e servem sómente para ornamentação pela bizzarria dos ascídios.

C. Apocarpia e hypogynia ainda apparecem, ficando mais frequente a perigynia. A descida do gynecio no eixo floral produz, ás vezes, syncarpia e inserção epigynica das petalas e do androceo.

XXV SERIE. ROSALES.

Flores cíclicas, raro espirocíclicas, heterochlamydeas, raro apopetalas, hypogynas ou epigynas, actinomorphas ou zygomorphas; carpellos frequentemente livres, mas tambem não raro connatos; ás vezes com placentas grossas, multiovulares. Os limites entre as familias que pertencem a esta serie são extremamente indecisos.

Divisão (Familias brasileiras):

- I. Plantas herbaceas, aquaticas, sempre immersas, com caulo thal-loido o folhas variadissimas, embainhadas. Habitam cachoeiras, sobre pedras. Fam. 77. PODOSTEMACEÆ.
- II. Plantas terrestres.
 - A. Plantas succulentas, herbaceas; inflorescencia om cimeira; endosperma parco. Fam. 78. CRASSULACEÆ.
 - B. Plantas não succulentas, herbaceas, até arvores; endosperma em regra farto.
 1. Fruto variado, não vagem. Flores actinomorphas.
 - a) Flores perigynas ou epigynas.
 - + Folhas simples; fruto, capsula; estileto não gynobasico. Fam. 79. SAXIFRAGACEÆ.
 - ++ Folhas simples ou compostas; fruto, baga, pomo ou syncarpo; estileto frequente gynobasico. Fam. 81. ROSACEÆ.



b) Flores hypogynas.

+ Folhas oppostas, compostas, serreadas; fruto, capsula multisperma; semente sem arillo.

Fam. 80. CUNONIACEÆ.

++ Folhas alternas, imparipinnadas. Capsula com uma semente com arillo.

Fam. 82. CONNARACEÆ.

2. Fruto, vagem; flores em regra zygomorphas; follias em regra oppostas, frequente pinnadas ou 3 folioladas.

Fam. 83. LEGUMINOSÆ.

Familia 77. PODOSTEMACEÆ.

Caracteres — Flores geralmente hermaphroditas, raro diclinas, dioicas, actinomorphas ou zygomorphas, haplochlamydeas. Perigonio de 3-5 tepalas livres, ou mais ou menos connatas, ou geralmente reduzido a pequenas escamas, até sem perigonio, envoltas por uma bainha — spathella — que se abre quando a flôr se abro. Estamos hypogynos, 1 a muitos, em cyclos, livres ou monadelphos, geralmente só 2 no lado ventrical da flôr, com antheras introrsas, 4 thecas, rimosas. Estiletos do numero dos carpellos, polymorphos, assim como os estigmas. Ovario supero, 1-2, raro 3 locular, com placenta grossa central e septuns delgados. Fruto, capsula. Sementes muitas, pequeninas, embrião sem endosperma, com 2 grandes cotyledones. Inflorescencia solitaria, em feixes basilares ou espigas 2 seriadas. Flores pequenas, coloridas.

Orgãos vegetativos — As PODOSTEMACEAS são plantas aquaticas, submergidas, fluctuantes, mas solidamente fixadas sobre pedras e exclusivamente em cachoeiras. As raizes funcionam como rhizomas e adherem fortemente ao substratum. Os brotos são ao principio dorsiventraes e as folhas muitas vezes dissolvidas em filamentos capillares, divididos e sub-divididos. Outras vezes ellas se expandem em fórma thalloide, fortemente incrustadas de silica, como nas *Moureras*.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Perigonio regular, distincto; flores sem spathella.

1. Perigonio mais ou menos profundo 3 mero; ovario 3 locular; estames monadelphos.

Tristicha.



- b. Perigonio com 5 tepalas livres; estames 5 — muitos; ovario 2 locular; flores longo-pedunculadas. **Weddelina.**
- II. Perigonio composto de escamas lineares ou ovaes e as flores onvolvidas numa spathella emquanto fechadas; ovario 2 ou 1 locular; em regra 2 estiletos.
- A. Flores actinomorphas; estames livres entre si, formando um verticillo alternando com as escamas perigonias.
1. Flores isoladas ou em feixes na base dos brotos rasteiros ou em eimeiras nos caules fluctuantes.
- a) Estames em 1-2 verticillos não interrompidos.
- + Capsula sem listras salientes; broto comprido com ramificação cymosa. **Enone.**
- ++ Capsula com listras salientes; broto rasteiro ou curto; flores em feixe na base. **Marathrum.**
- b) Flores levemente zygomorphas; estames 2-4 em verticillo incompleto.
- + Estiletos 2, lineares; capsula 2 locular. **Apinagia.**
- ++ Estiletos 2, planos, fendidos ou denteados, em fórma de palma. Capsula 2 locular; broto thalloide. **Lophogyne.**
2. Flores em espiga aparentemente biseriada ou racemosa, com desenvolvimento descendente; capsula com listras salientes.
- a) Estames livres entre si.
- + Filetes filiformes; estiletos lineares. **Mourera.**
- ++ Filetes petaloides; estigmas membranaeos, semilunares. **Loncostephus.**
- b) Estames adolphos em tubo; estilete linear. **Lacis.**
- b. Flores zygomorphas; estames poucos, monadelphos, com escamas perigonias, lateraes na base.
1. Loculos da capsula iguaes e tambem os operculos persistentes; spathella tubular. **Ceratolacis.**

2. Loculos da capsula desiguacs, tambem os operculos; o grande persistente, o pequeno caduco.

a) Capsula glabra, estilete com papillas estigmaticas compridas. **Mniopsis.**

b) Capsula mais ou menos nervada, saliente, estilete levemente papilloso, quasi glabro.

+ Capsula 2 locular; um só ostame. **Oserya.**

++ Capsula unilocular. **Castelnavia.**

AFFINIDADES — *E' ainda muito incerta a posição desta familia no systema, e os autores não estão de accordo a respeito. Parece, entretanto, que se aproxima mais das SAXIFRAGACEAS, com a qual tem de commum a hypogynia, o dimerismo do ovario, o plurispermismo, etc., além de muitas analogias de estrutura anatomica dos órgãos vegetativos, razão por que continúa ainda nesta serie. Ultimamente o Dr. J. C. Willis desdobrou esta familia em duas: PODOSTEMACEÆ e TRISTI-CHACEÆ, ficando nesta ultima os generos achlamydeos e munidos de spathella.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Essencialmente tropical esta familia, os seus 24 generos, com cerca de 166 especies, são distribuidos principalmente na America e na India, com muito poucos na Africa e nenhum conhecido na Polynesia. Especialmente rica é a America do Sul, onde é muito provavel haver ainda muitas especies por descobrir.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Nada se conhece a respeito, sendo provavel que só servem de pasto aos animaes aquaticos.*

Familia 78. CRASSULACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, rarissimas vezes diclinas, actinomorphas, cyclicas, heteroachlamydeas. Sepalas livres ou connatas na base, persistentes. Petalas mais ou menos livres ou connatas. Estames em um ou dois eyelos, isostemonos, livres ou mais ou menos adherentes ás petalas, filetes filiformes ou assovellados, antheras introrsas. Carpellos geralmente do numero dos segmentos perigonaes, livres ou connatos na base, onde tem um appendice escamoso, glanduloso, estilete assovellado, estigma obsoleto. Fruto, capsula ou quasi siliqua. Sementes muitas com 2 integumentos. Inflorescencia em regra eymosa; flores pequenas, até regulares.



Orgãos vegetativos — Como indica o nome da família, é ella composta de plantas gordas, em regraervas e sub-arbustos, raras vezes com indumento piloso. As folhas são sempre simples, bastante variadas de fórma, inteiras, até crenadas, alternas ou verticilladas, rarissimas vezes lobadas ou pinnadas; nunca no Brasil.

Divisão (Generos brasileiros) :

- I. Estames em numero duplo dos segmentos perigonaeas. Calice insuflado com 4 lacinios curtos; folhas fortemente crenadas.

Bryophyllum.

- II. Estames como no precedente; calice não insuflado, com lacinios quasi livres, folhas inteiras.

Kalanchoe.

AFFINIDADES — Esta familia fórma um grupo muito natural e tão proxima das SAXIFRAGACEAS que, si não fossem as divergencias nos orgãos vegetativos, podiam estas duas familias estar reunidas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 13 generos (segundo Schönland) ou mais que 40 (segundo Britton e Rose) e 480 especies, habita esta familia principalmente o continente antigo, passando poueo os circulos tropicaes. O centro parece estar na Africa ou no Mexico, sendo poucas as representantes na America do Sul, e no Brasil só ha 2 generos e 2 especies, das quaes Bryophyllum de certo é immigrante.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Muitas das especies são excellentes plantas de ornamentação e muito estimadas, não sómente por causa das suas fórmas exquisitas, como tambem pelo colorido, que na Echeveria metallica chega a ter o brilho do cobre. Propriedades medicinaes não se lhes conhecem; apenas servem como refrigerantes sobre feridas, por conterem muita agua.

Familia 79. SAXIFRAGACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, heterochlamydeas, ás vezes haplochlamydeas, actinomorphas, pentameras, mas com o ovario em geral oligomero. Eixo floral concavo, convexo ou plano, ás vezes conato ao ovario. Calice 5 laciniado, lacinios ovaes, lanceolados. Petalas 5, lineares, espatuladas, com unha erecta e lamina horizontal. Estames 5, inseridos por baixo da margem do disco epigyno, erectos, com filetes filiformes e antheras oblongas. Ovario 2-3 locular com 4-6 placentas estreitas, fixas nos septos pela extremidade superior, ovulos

muitos. Estiletes simples 2 fendidos na extremidade e estigma capitado, 2-3 ou 5 lobado. Fruto, capsula secca, 2-3 locular, com dehiscência valvar; sementes pequenas, endosperma carnoso, embrião pequeno, cylindrico. Inflorescência racemosa ou paniculada, flores pequenas, até regulares.

Orgãos vegetativos — Esta família, relativamente grande, apresenta todas as fórmãs, desde aservas até arvores, assim como folhas de todas as fórmãs e inserções. O unico genero brasileiro compreheende sómente arbustos, ás vezes sub-arbustos, com folhas alternas, sem estipulas, sesseis ou curto pecioladas, inteiras ou glanduloso-serreadas, ellipticas, espatuladas, obovæs ou lanceoladas, coriáceas. Campestres e das montanhas.

Divisão:

No Brasil só ha o genero

Escallonia.

AFFINIDADES — Esta família que antigamente estava distribuída em sete famílias, ESCALLONIACEÆ, HYDRANGEACEÆ, BREXIACEÆ, GROSSULARIACEÆ, FRANCOACEÆ, PHILADELPHÆ e SAXIFRAGACEÆ propriamente dita, tem o seu logar entre a CRASSULACEÆ e a CUNONIACEÆ e tem parentesco proximo com a ROSACEÆ tambem, da qual differe pelo numero menor de estames, placentas mais espessas e mais endosperma.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As Saxifragaceas pertencem à zona temperada e têm representantes na zona fria. Poucas são as especies intra-tropicaes, representadas pela ex-família ESCALLONIACEÆ. A família conta no todo 69 generos com cerca de 550 especies, sendo apenas 30 brasileiras.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Além de muitas especies serem empregadas para ornamentação, sómente o genero Ribes fornece frutos comestiveis, as celebres grosselhas — Ribes grossularia e as menores de Ribes niveum, R. nigrum e R. oxyacanthoide. Entre as especies ornamentaes cultivadas no Brasil ha a Hydrangea hortensis o a Saxifraga sarmentosa, que vive em cestos suspensos, e varias especies de Philadelphus. Muitas das Escallonias brasileiras bem mereciam ser cultivadas tambem.

Família 80. CUNONIACEÆ.

Caracteres — Flores geralmente hermaphroditas, raro diclinas (Maerodendron) por aborto, haplochlamydeas, até heterochlamydeas,

actinomorphas. Sepalas 3-6; petalas 3-5 (faltam na *Belangera*). Estames 8-10, ou muitos, inseridos na base ou por baixo da margem do disco, filetes filiformes, antheras 2 thecas. Carpellos geralmente 2; ovario 2 locular com 2 até muitos ovulos. Fruto, capsula; sementes em regra aladas, com embryão pequeno no eixo do endosperma mais ou menos carnosos. Inflorescencia capitulada ou racemosa, até em panicula composta. Flores pequenas.

Orgãos vegetativos — As especies são todas arbustivas ou arborescentes, com folhas estipuladas, sendo as estipulas ás vezes connatas por pares, simples ou 3 foliadas, digitadas ou pinnadas, inteiras ou serreadas, mais ou menos coriáceas ou cartáceas. As estipulas são caducas e raras vezes continuam com a folha desenvolvida.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Estames muitos.

- A. Petalas presentes (só se conhecem flores masculinas); folhas simples, sepalas imbricadas; arvores.

Macrodroron.

- B. Petalas faltam; sepalas 6, valvares; folhas digitadas; arvores.

Belangera.

II. Estames isostemonos ou diplostemonos; petalas presentes; folhas pinnadas; arbustos.

Weinmannia.

AFFINIDADES — As CUNONIACEAS *aproximam-se muito das SAXIFRAGACEAS, mas como também apresentam analogias fortes com as CRASSULACEAS pela posição dos ovulos nas placentas e pela pouca suturação dos carpellos, justificam a sua posição como familia independente.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — O centro vegetativo desta familia encontra-se no hemispherio sul entre 12° e 35° de latitude S. e sómente algumas especies de *Weinmannia* passaram ao norte do Equador até as Antilhas. São em geral plantas alpinas. E' muito curiosa a analogia entre o genero brasileiro *Weinmannia* e o *Geissois* da Nova Caledonia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O unico emprego conhecido é o da madeira de varias das especies, mas que não é de qualidade superior.

Familia 81. ROSACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas ou raras vezes dielinas, polygamas, actinomorphas, raro zygomorphas, heterochlamydeas, raro

apopetalas, em regra 4-5 meras, raro 3-6-8 ou polymeras. O eixo floral — receptaculo — é muito variado, cupuliforme, hypocrateromorpho, até eonvexo; sepalas, petalas e estames em regra inseridos na margem do eixo floral, perigynas ou epigynas. Estames de ordinario 2-4 mais numerosos que as sepalas, ou muitos, ineuvros na prefloação; antheras pequenas, rimosas. Carpellos no apice verdadeiro do receptaculo ou centraes (nas *Chrysobalanæ* é excentrico), e frequentemente sobre um gynophoro conico ou cylindrico, isomeros ou 2-3 vezes mais numerosos, até muitos, raro 1-4, livres e concrecentes ou connatos com a parede interior do eixo floral tubular. Ovario uni-locular (de cada carpello), raro sub-bilocular, com um ou mais ovulos pendentes, ou ascendentes, anatropos; estilete gynobasico, lateral ou apical, livre ou connato com os outros; estigma pequeno, capituliforme, ou grande com papillas compridas, reunidas em pineel. Fruto extremamente variado, frequentemente independente do eixo floral, formando capsula composta de siliculas, até drupa; em outros casos formando syncarpio carnoso pelo desenvolvimento do eixo floral. As sementes tambem variam muito, entre aladas, de testa dura, até de testa membranacea; endosperma parco, em regra falta. Inflorescencia e flores tambem muito variadas e coloridas, sendo rarissimo o azul.

Orgãos vegetativos — As especies herbaceas formam a minoria. Em geral são arvores e arbustos lenhosos, de folhas caducas ou persistentes, espinhosas, aculeadas ou inermes. A fórma e consistencia das folhas variam muito, assim como podem ser simples ou compostas, com ou sem indumento.

Divisão (Tribus brasílicas):

I. Lobos calicinos em regra deciduos; flores sem bracteas; carpello um; fruto, drupa.

A. Flores zygomorphas; estilete gynobasico; ovulos 2, ascendentes; radícula infera; arvores e arbustos de folhas inteiras.

Tribu **CHRYSOBALANÆÆ.**

B. Flores actinomorphas; estileto sub-terminal, ovulos 2, pendulos; radícula supra; arvores e arbustos de folhas simples, muitas vezes serrreadas.

Tribu **PRUNÆÆ.**

II. Lobulos calicinos, geralmente persistentes; flores bracteoladas ou não; carpídios muitos; fruto variado.



A. Lobulos calicinos, não braeteolados ; ovulos 2 a muitos.

1. Estames 5-10 — muitos ; carpídios geralmente 5, livres ou concrecentes ; ovulos frequentemente ascendentes ; sementes de margem alada ; arvores e arbustos de folhas simples, raro pinnadas. Tribu **QUILLAJEÆ**.

2. Estames muitos ; carpellos idem ; ovulos dois, pendulos ; arbustos ou sub-arbustos ; folhas em regra compostas.

Tribu **RUBEÆ**.

B. Lobulos calicinos, geralmente braeteolados ; ovulo 1 ; estames 4 — muitos ; carpellos muitos ; estilete em regra gynobasico, marcescente ou decíduo ; plantas herbáceas de folhas variadas.

Tribu **POTENTILLEÆ**.

Generos brasileiros.

Tribu **CHRYSOBALANEÆ**.

I. Antheras pequenas, curtas.

A. Ovario unilocular, sessil, no fundo do tubo calicino, central.

1. Petalas grandes ; estames 15, até muitos, em cyclo completo. **Chrysobalanus**.

2. Petalas pequenas.

a) Petalas minimas ou 0 ; estames 3-10, eurtíssimos, não excedendo aos lobos calicinos. **Licania**.

b) Petalas minimas ou 0 ; estames 8-15, filamentos longos, excedendo muito os lobos calicinos.

Moquilea (*).

B. Ovario 1-2 locular, inserido num dos lados da fauce do tubo calicino.

1. Ovario unilocular.

a) Estames perfeitos 3-8, unilateraes, livres.

Hirtella.

b) Estames perfeitos 15—muitos, unilateraes ou em cyclo completo ou incompleto. **Couepia**.

(*) O genero *Plegerina*, Arruda Camara, ou *Pleragina*, Stend, ainda é incerto.

2. Ovario 2 locular; estames perfeitos 7 ou mais, unilateraes.

Parinarium.

II. Antheras estreito-lineares; filamentos eurtíssimos; estames cerca de 40, antheras cadueas.

Lecostomon.

Tribu **PRUNEÆ.**

Um só genero.

Prunus.

Tribu **QUILLAJEÆ.**

I. Disco grosso 5 lobado; estames 10; folliculos multispermos; radícula supera.

Quillaja.

II. Disco falta; estames 5; capsula 5 locular; loeulos 4 spermos.

Euphronia.

Tribu **RUBEÆ.**

Um só genero.

Rubus.

Tribu **POTENTILLEÆ.**

Um só genero.

Fragaria.

AFFINIDADES — *Esta familia aproxima-se de varias outras familias e, ao passo que certos de seus generos quasi se confundem com as SAXIFRAGACEAS, outros se afastam das duas familias no desenvolvimento de seus typos, de modo a não ser possivel unil-as. Pelas CALYCANTHACEAS estabelece-se a afinidade com as MAGNOLIACEAS, assim como tambem com as RANUNCULACEAS. As CHRYSOBALANEAS chegam até a confundir-se com as LEGUMINOSAS.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As Rosaceas formam uma grande familia com 90 generos e umas 1.350 especies, tendo o Brasil 12 generos e 110 especies conhecidas. Com excepção da tribu das Chrysobalaneas, que é essencialmente tropical, as outras distribuem-se sobre o globo inteiro, respeitando bastante a zona equatorial, com excepção do genero Rubus, aliás o mais espalhado de todos. A grande adaptabilidade desta familia se patentea pelas suas especies cultivadas: as roseiras e as muitas fruteiras, como maeiras, pereiras, ameixeiras, pecaueiros, etc., inclusive os morangos herbaceos.*



PROPRIEDADES E EMPREGOS — *E'* uma familia muito util á huma-
dade. Além de fornecer uma certa porção de madeiras industriaes,
como a pereira, que se emprega em obras delicadas, contém a familia
um grande contingente de frutas apreciadissimas. *Pertencem-lhe a maçã*
— *Pirus malus*, a pera — *Pirus communis*, o marmello — *Cydonia vul-*
garis, a amendoa — *Prunus amygdalus*, a ameixa — *Prunus domestica*,
o peecgo — *Prunus persica*, o damaseo — *Prunus armeniaca*, a ginja
— *Prunus lusitanica*. A ameixa chamada « de Japão » é *Eriobotrya ja-*
ponica. Entre as arbustivas tem as framboezas — *Rubus idæus*, occi-
dentalis, rosæfolius, brasiliensis, etc., e, entre as hervas, o morango —
Fragaria vesca, todas bastante conhecidas. Como essencialmente bra-
sileiras ha a Uajurú — *Chrysobalanus icæo*, a Parinary — *Couepia*
chrysoalix e a Pajurá — *Parinarium montanum*, com ainda muitas
outras. A mesma grande variedade se encontra tumbem nas especies
ornamentaes, entre as quaes occupa o logar incontestado de rainha a
Rosa, com todas as suas innumeradas variedades. Seguem-se as *Spiræas*,
as *Gillenia*, *Holodiscus*, *Potentilla* e *Agrimonia*, e como arvores orna-
mentaes dos tropieos a incomparavel *Oiti* — *Moquilea tomentosa* e a
Oiticeica — *Licania rigida*. Poucas são as especies medicinaes e na in-
dustria são empregadas principalmente algumas fruteiras no fabrico de
licores, como as cerejas para o « Kirseh » e as amendoas para o « Ma-
raschino ». A madeira de *Prunus mahaleb* é aromatica, pelo que se
empregam os seus galhos para canudos de cachimbos.

Familia 82. CONNARACEÆ.

Caracteres — Flores do ordinario hermaphroditas, raro dielinas,
cyclicas, actinomorphas, heteroclamydeas. Calicæ 5 laciniado ou lo-
bado, persistente e muitas vezes augmentando por occasião da ma-
turação do fruto, envolvendo a base do pericarpo, imbricado ou
valvar. Petalas do mesmo numero, livres ou levemente connatas.
Estames diplostemonos, livres ou adelphos na base, mais eurtos em
frente das petalas e ás vezes estercis. Carpellos em regra 5, 4 ou 4,
geralmente livres, uniloculares, com 2 ovulos orthotropos de 2 tegu-
mentos, na base do ovario. Estileto eurto, filiforme, com estigma ca-
pitado ou obsoleto 2 lobo. Fruto, capsula, geralmente com uma só
semente, dehiscencia ventrical. Semente com ou sem endosperma e
com arillo na base. Inflorescencia em panicula ou racemo, terminal
ou axillar; flores pequenas.



Orgãos vegetativos — As CONNARACEAS são todas plantas lenhosas, arbustos, arvores ou cipós, com folhas alternas quasi sempre imparipinnadas e sem estipulas.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Capsula sessil.

A. Sepalas do calice imbricadas na profloração.

1. Calice pouco desenvolvido, sepalas reflexas, arillo connato ao pericarpo. Arvores. **Bernardinia.**

2. Calice bastante desenvolvido; sepalas ascendentes; arillo sobre um terço da semente; arbusto sub-escandente. **Rourea.**

B. Sepalas valvares, patentes; calice pouco augmentado; arillo curto, adherente á semente; arbusto. **Cnestidium.**

II. Capsula pedunculada; calice pouco augmentado; sepalas imbricadas, ascendentes; arillo lobado; arvores e arbustos.

Connarus.

AFFINIDADES — A familia da qual as CONNARACEAS mais se approximam é a das LEGUMINOSAS, das quaes differem essencialmente pela ausencia de estipulas e o numero superior de carpellos. A afinidade que lhe é attribuída com as ANACARDIACEAS é muito distante.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — É uma familia tropical que se encontra em todas as regiões por de dentro dos tropicos. Dos 16 generos e 132 especies, apenas 4 generos com cerca de 16 especies são da flora brasileira. Ha mais um genero moderno — Pseudocannarus — porém é provavel que pertença a um dos outros, quando for melhor estudado. O resto está bem distribuido sobre toda a zona tropical.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Algumas especies fornecem boa madeira como a « Zebra-wood » ou « pau zebra » de *Connarus lamberti* e o « cabelo de negro » de *Connarus suberosus*. Em geral são tidas por toxicas, mas por enquanto faltam estudos completos.

Familia 83. LEGUMINOSÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, raro diclinas por aborto, cyclicas, actinomorphas, frequente zygomorphas, diplostomonas até pleiostomonas. Calice hypogyno, nas flores zygomorphas com 5 sepalas



livres ou mais ou menos connatas ; nas actinomorphas tambem cinco ou monos por aborto. Petalas nas flores zygomorphas 5 ou menos, de fórmas muito diversas na mesma flor ; nas flores actinomorphas são do numero das sepalas o mais ou menos concrecentes om tubo. Estames diplostemonos, raro isostemonos ou menos; em poucos generos são muitos, hypogynos ou insoridos sobre um disco na base do calice, livres ou diadelphos, sendo 9 monadelphos o o 10º livre ; as antheras 2 thecas, rimosas ou raras vezes porosas. Carpello 1, raro 2, rarissimo 5-15, excentrico, suporo ou semi-supero, sessil ou estipitado, unilocular ; ovulos muitos, raro um só, insoridos na sutura ventrical em duas linhas alternadas, amphitropos ou anatropos ; estigma simples, terminal ou lateral. Fruto, vagem, raro drupa, ás vezes dividida por septos transversaes. Sementos muitas ou poucas, com testa coriacea, até cornea, com muito pouco endosperma, ou sem. Inflorescencia em regra botrytica, raro cimosa, por isso em panicula, racomo, espiga, capitulo, ou solitaria, axillar ou terminal; flores variadissimas.

Orgãos vegetativos — As LEGUMINOSAS encerram todas as categorias de vegetaes, desde as horvas annuaes até as arvores multiseculares. Ha toda a variedade de folhas que, em regra, são alternas, com os foliolos oppostos, sempre com estipulas. Grande parte das especies são epiphytas, mas raras verdadeiras hydrophytas. Bem representados são os cipós, tanto os voluveis como os escandentes, com ou sem cirros ou gavinhas. Ha nesta familia muitas especies sensivcis e todas ellas são nyctitropas. Myrmecophilia tambem foi notada em varias especies.

Divisão (Sub-familias):

I. Flores actinomorphas ; petalas com prefloração valvar.

MIMOSOIDEÆ.

II. Flores zygomorphas ; petalas com prefloração imbricada.

A. Flores não papilionaceas ; imbricação ascendente (a petala interior por cima).

CÆSALPINIOIDEÆ.

B. Flores papilionaceas ; imbricação descendente (a petala exterior por cima).

PAPILIONATÆ.

Sub-familia MIMOSOIDEÆ.

Flores actinomorphas, em regra 5 meras, raro 3-4 ou 6 meras ; calico lobado, raro fendido ; petalas livres ou mais ou menos connatas ; estames isostemonos, diplostemonos, até muitos ; livres ou



connatos em tubo. Árvores, até ervas com folhas em regra bi-pinnadas. Inflorescência geralmente em espiga cylindrica ou glomerula globosa ; flores com os estames exsertos.

Divisão (Tribus):

I. Petalas com prefloação valvar.

A. Estames muitos, sempre acima de 10.

1. Estames adelphos, em tubo na base, ou mais para cima ; em alguns generos mais que um carpello. **INGEÆ.**

2. Estames livres, raro os interiores connatos em anel curto ; sempre um só carpello. **ACACIEÆ.**

B. Estames isostemonos ou diplostemonos.

1. Sem glandulas. **EUMIMOSEÆ.**

2. Com glandulas estipitadas ou não emquanto a flor estiver em botão, caducas na anthese.

a) Sementes com endosperma.

ADENANTHEREÆ.

b) Sementes sem endosperma.

PIPTADENIEÆ.

II. Petalas com prefloação imbricada.

PARKIEÆ.

Tribu **INGEÆ** (Generos brasileiros).

I. Folhas pinnadas.

A. Estiletos 2-6.

Affonsea.

B. Estiletos 1.

Inga.

II. Folhas bipinnadas, ás vezes unijugas, com 1-3 foliolos.

A. Legumen carnoso, enrolado ou reniforme, não dehiscente, muito curto. **Enterolobium.**

B. Legumen coriáceo, comprido, espiralado ou curvo, dehiscente, com as valvas enroladas. **Pithecolobium.**

C. Legumen quasi recto, dehiscencia do apice para a base.

Calliandra.

Tribu **ACACIEÆ** (Genero brasileiro).

Flores com calice campanulado, 5 dentado, potalas livres. Estames muitos, levemente unidos pela base. Legumen sub-cylindrico gomoso. Arbustos em regra armados com foliolos pequeninos, ás vezes phyllodios. Inflorescencia em espiga ou glomerulas globosas. **Acacia**.

Tribu **EUMIMOSEÆ** (Generos brasileiros).

- I. Legumen plano, separando-se na dehiscencia por septos transversaes em partos unispemas — gomos —. **Mimosa**.
- II. Legumen sub-quadrangular, muricado, com dehiscencia igual. **Schranckia**.

Tribu **ADENANTHEREÆ** (Generos brasileiros).

- I. Flores em glomerulas ou capitulos.
 - A. Capitulos rodeados na base do uma serie de flores estereis ou masculinas ; estipulas cordiformes ; plantas palustres. **Neptunia**.
 - B. Capitulos só com flores fomininas, estipulas não cordiformes ; plantas não palustres. **Prosopis**.
- II. Flores em espigas ou racemos ; folhas mais ou menos rotundas, por baixo pilosas na base o nas axillas das nervuras. **Stryphnodendron**.

Tribu **PIPTADENIEÆ** (Generos brasileiros).

- I. Flores em capitulos globulares ; pinnas multijugas ; foliolos geralmente poqueninos, raro alguns centimetros longos. **Piptadenia**.
- II. Flores em ospigas ; endocarpo articulado transversalmente. **Plathymenia**.

Tribu **PARKIEÆ** (Generos brasileiros).

- I. Floros em capitulos densos, globulares ou claviformes. **Parkia**.
- II. Flores em espigas alongadas. **Pentaclethra**.

Sub-família *CÆSALPINOIDEÆ*.

Flores zygomorphas, symmotricas, raro quasi actinomorphas; 5 meras, raro 4 meras; sepalas 5, petalas 5, raro menos ou 0; estames 10, às vezes menos por aborto, em regra livres, frequente desiguales; antheras versateis ou variadas. Ovario livre, sessil ou estipitado. Arvoros, arbustos, epíóts, raro hervas; folhas pinnadas, rarissimo simples (*Zollernia*), ou unijugas (*Bauhinia*, *Hymenæa*), estipuladas.

Divisão (Tribus):

I. Calice inteiro na prefloação ou tubuloso acima do receptaeulo, fendendo-so irroqualmente na antheso.

a. Folhas não pinnadas, 2 lobuladas até 2 fendidas, apparentemente unijugas; estames 10, ou menos.

BAUHINIEÆ.

b. Folhas pinnadas ou raro simples, mas então distinctamente separadas; estames em regra muitos, raro 9-13.

SWARTZIEÆ.

c. Folhas 2 pinnadas, rarissimo pinnadas, e então só 5 estames fertels.

DIMORPHANDREÆ.

II. Divisões do calice na prefloação livres até o receptaeulo (excepto na *Pœppigia*).

a. As 2 petalas anteriores metamorphoseadas em glandulas carnosas, escamiformes; antheras com dehiscencia porosa.

KRAMERIEÆ.

b. As 2 petalas anteriores normaes, abortadas ou reduzidas, mas nunea a glandulas.

1. Folhas todas ou algumas 2 pinnadas.

EUCÆSALPINIEÆ.

2. Folhas pinnadas.

a) Antheras mais ou menos basifixas, geralmente com dehiscencia porosa.

CASSIEÆ.

b) Antheras dorsifixas, dehiscencia rimosa.

+ Ovario adherente ao receptaculo pelo dorso.

AMHERSTIEÆ.

+ + Ovario livre no fundo do receptaculo, raro excentrico.

o Petalas 3-5 ; ovario com 3 a muitos ovulos ;
folhas geralmente imparipinnadas.

SCLEROLOBIEÆ.

oo Petalas 0, 1, 3 ou 5. Ovario com 1-2, raro 3
ovulos ; folhas sempre paripinnadas.

CYNOMETREÆ.

Tribu **BAUHINIEÆ** (Genero brasileiro).

Flores hermaphroditas, rarissimo polygamas. Calice diversamente fendido ; petalas mais ou menos iguaes, grandes ; estames 10, todos fertes, ou 1-9, reduzidos a estaminodios. Arbustos e cipós, de folhas nteiras, partidas ou fendidas, até parecer unijugas. **Bauhinia.**

Tribu **SWARTZIEÆ** (Generos brasileiros).

I. Estames 9-13.

A. Calice mais ou menos partido na anthese.

1. Folhas simples ; estames 9-13. **Zollernia.**

2. Folhas imparipinnadas ; estames 10. **Exostyles.**

B. Calice sempre inteiro ; estames 10-12 ; folhas paripinnadas.

Holocalyx.

II. Estames muitos, minimo 16.

A. Petalas 5-6 ; folhas pinnadas ; flores grandes. **Aldina.**

B. Petala 1, grande, raro mais 2 pequenas ; calice com receptaculo eurto ou nullo. **Swartzia.**

Tribu **DIMORPHANDREÆ** (Genero brasileiro).

Calice campanulado ; petalas 5 ; estames 5 fertes e 5 estaminodios ; ovario sessil, pluriovular. Legumen coriáceo sublenhoso, plano.

Dimorphandra.

Tribu **KRAMERIEÆ** (Genero brasileiro).

Calice com segmentos petaloídes 4-5; pétalas estreitas, as 2 inferiores reduzidas a escamas; estames 3-4. Ovario 2 ovular; legumen globoso, echinado, unispermo. Arbustos sub-tomentosos; folhas simples.

Krameria.Tribu **EUCÆSALPINIÆ** (Generos brasileiros).

I. Ovario adherente ao receptaculo; pétalas longo-unguiculadas.

Schizolobium.

II. Ovario livre; estames 10.

A. Estame inferior com filete alongado e anthera esteril.

Moldenhauera.

B. Estames todos iguaes e férteis.

1. Rhachis commum das folhas curto, terminando em espinho; rhachis das pinnas comprido, phyllodioide.

Parkinsonia.

2. Rhachis commum inerme; nenhum phyllodioide.

a) Segmentos calicinos valvares; flores grandes; arvores grandes, inermes. (Cultivada) **Poinciana.**

b) Segmentos calicinos imbricados; flores regulares; arvores e arbustos frequente armados.

Cesalpinia.Tribu **CASSIÆ** (Generos brasileiros).

I. Pétalas 0-2.

Dialium.

II. Pétalas 3; estames 2-4.

A. Calice com 3 segmentos; os estames iguaes. **Apuleia.**

B. Calice com 5 segmentos; os 2 estames desiguaes.

Dicorynia.

III. Pétalas 5.

A. Folhas paripinnadas, raras vezes reduzidas a phyllodios; flores amarellas. **Cassia.**

B. Folhas imparipinnadas; estames 4; flores grandes, vermelhas.

Martusia.

Tribu **AMHERSTIÆ** (Generos brasileiros).

I. Bracteas pequenas, caducas antes da anthese, não envolvendo os botões, em duas valvas; raro nullas.

A. Petalas nullas; folhas imparipinnadas; flores em racemos simples, terminaes ou lateraes. Estames 10, raro menos.

Crudia.

B. Petalas 5, raro 2 ou 3 rudimentares.

1. Foliolos unijugos; 5 petalas sesseis.

a) Flores grandes; estigma pequeno; legumen grosso, lenhoso, indehiscento. **Hymenæa.**

b) Flores pequenas, até pequeninas; estigma dilatado, legumen torto, comprimido, 2 valvo.

Peltogyne.

2. Foliolos 2, multijugos.

a) Calice 5 segmentado; botões floraes curvos, clavi-formes. **Tachigalia.**

b) Calice 4 segmentado; botões floraes não curvos, petalas 3; foliolos pequenos, multijugos; estames fertes 3; planta cultivada. **Tamarindus.**

c. Petala superior grande, larga, sessil, as 4 restantes mais ou menos reduzidas, até nullas; ovario com estipite curto.

Eperua.

II. Bracteas mais ou menos grandes, persistentes até a anthese, envolvendo inteiramente o botão ou só a base, 2 valvas.

A. Petala superior grande, unguiculada, plicada, as outras 4 rudimentares ou nullas; calice 4 segmentado; estames fertes 3, os mais estaminodios. **Macrolobium.**

B. Petalas 5, quasi todas iguaes; raro as 2 inferiores rudimentares; folhas pinnadas.

1. Estames 10 ou mais; bracteas alternas, livres, flores em espiga com rhachis flexuoso; estames, 5 longos e 5 curtos; ovario multiovular. **Goniorrhachis.**

2. Estames 9 ou 12-15.

a) Petalas 3, quasi iguaes, 2 menores rudimentares; bracteas menores que o calice, concrecentes na base; ostames 9. **Heterostemon.**

- b) Petalas 3-4 desiguaes ; segmentos do calice petaloides, livres ou mais ou menos connatos ; estames 12-15 ; legumen engrossado nas suturas.

Bro wncopsis.

Tribu **SCLEROLOBIEÆ** (Generos brasileiros).

I. Petalas 5.

- A. Segmentos do calice mais ou menos adherentes acima do receptaculo ; ovario inserido obliquamente sobre o receptaculo.

Poeppigia.

- B. Segmentos livres ; ovario no fundo do receptaculo.

1. Foliolos com pontos translucidos. **Diplychandra.**

2. Foliolos inteiramente opacos.

- a) Segmentos caliceinos 5.

+ Estames 10, livres.

o Segmento inferior do calice navicular, maior que os outros. **Cenostigma.**

oo Todos os segmentos caliceinos iguaes.

∇ Ovario sessil, pluriovular.

Melanoxylon.

∇∇ Ovario estipitado.

Estipite do ovario obliquamente dilatado e levemente articulado ; legumen deliscente. **Batesia.**

Estipite não dilatado nem articulado ; legumen indeliseente.

Sclerolobium.

++ Estames 10, pouco connatos na base.

Thylacanthus.

+++ Estames 15 a 20.

Campsiandra.

- b) Segmentos do calice 4.

Dicymbe.

- II. Petalas 3. Estames 10, 9 adelphos em bainha aberta, o 10º livre.

Phyllocarpus.

Tribu **CYNOMETREÆ** (Generos brasileiros).

I. Petalas 5, raro 3.

A. Legumen e ovario não alados ; sementes 2 ; folhas sem glandulas ; petalas glabras no dorso ; estame glabro.

Cynometra.

B. Legumen alado na extremidade, ovario no apice, unispermo.

Pterogyne.

II. Petalas nullas ; calice 4 segmentado ; estames 8-10 ; legumen coriáceo, oval, quasi orbicular, excentrico, comprimido.

Copaifera.

Sub-familia PAPILIONATE.

Flores zygomorphas, papilionaceas, raro quasi actinomorphas. Calice 5 segmentado, raro por concrecencia de segmentos, aparentemente 2 labiado ; petalas 5, a superior maior e mais larga — o *ve-xillo* — livre ou adherente na base ao androceo ; as duas médias livres, em regra unguiculadas, formam *as azas* e, as duas inferiores, adherentes, com uma margem, formam *a carena* ou *quilha*. Estames em regra 10, livres ou diadelphos (9 + 1), frequente rodeados na base de um disco aneliforme. Ovario livre, sessil ou estipitado, pluriocular, unilocular. Fruto, legumen bivalvo. Hervas, arvores ou arbustos, até cipós, do folhas simples, digitadas, 3 folioladas ou pinnadas com estipulas o frequente estipellas. Inflorescencias variadas, frequente floras grandes e ricamente coloridas.

Divisão (Tribus brasileiras):

I. Estames livres : folhas pinnadas, raro digitadas ou com um só foliolo.

SOPHOREÆ.

II. Estames monadelphos ou diadelphos.

A. Legumen maduro, separando-se em articulações.

HEDYSAREÆ.

B. Legumen maduro, 2 valvo ou indehiscente.

1. Bracteas nullas ; ovario sem anel ou disco.

GALEGEÆ.

2. Braeteas presentes.

a) Os folíolos sem estipelas.

+ Folhas simples ou digitadas, ou 3-5 folioladas
arbustos. **GENISTEAE.**

++ Folhas pinnadas, cujo rhaehis termina em eerdá
ou gavinha. **VICIEAE.**

b) Foliolo: ou folhas com estipelas.

+ Legumen maduro com dehiscencia 2 valva, ovario
rodeado de diseo aneliforme ou cyathiforme;
estames filiformes. **PHASEOLEAE.**

++ Legumen indehiscente; ovario sem anel.
DALBERGIEAE.

Tribu **SOPHOREAE** (Generos brasileiros).

I. Folhas simples; calice turbinado. **Panurea.**

II. Folhas pinnadas.

A. Ovario 3 pluri-ovulado.

1. Ovario sessil, ou quasi.

a) Folhas paripinnadas, arvores com grandes folhas;
petalas unguiculadas; sementes vermelhas e pretas.

Ormosia.

b) Folhas imparipinnadas, grandes, arvores, petalas
obso'eto unguiculadas, sementes não de duas cores.
+ Calice turbinado, não fendido.

Diplostropis.

++ Calice herbaceo, petalas da carena connatas.

Clathrotropis.

2. Ovario estipitado.

a) Legumen com aza estreita na sutura superior; flores
azues ou brancas. **Bowdichia.**

b) Legumen não alado; flores eurto-unguiculadas.

+ Legumen cylindrico ou rosariæforme, eoriaceo.

Sophora.

++ Legumen comprimido, sub-lenhoso.

Uleanthus.



+++ Legumen comprimido, lenhoso, flores alaranjadas. **Alexa.**

B. Ovario com 1-2, raro 3 ovulos.

1. Petala uma só.

a) Legumen semicircular, ala estreita na sutura superior; semente não alada. **Ateleia.**

b) Legumen alongado, parcialmente comprimido, uma semente com aza comprida, muito aromática.

Torresea.

2. Petalas 3-5, em regra 5.

a) Petala superior maior que as outras.

+ Folhas não translucido-pontuadas.

Ferreira.

++ Folhas translucido-pontuadas e lineadas; antheras maiores que os filetos; fruto alado.

Myroxylon.

b) Petalas todas mais ou menos iguaes.

+ Folhas translucido-pontuadas.

Myrocarpus.

++ Folhas não translucido-pontuadas; flores pequeninas.

o Estames exsertos, livres; legumen mais ou menos lanceolado. **Sweetia.**

oo Estames mais ou menos adherentes na base; legumen curvo, até rodondo.

Riedeliella.

Tribu **HEDYSAREÆ** (Generos brasileiros).

1. Estame vexillar livre na base e só no meio connato com os outros; legumen com a sutura superior continuada, a inferior profundamente crenada; foliolas 1-3.

A. Ovario com 2 a muitos ovulos; legumen articulado, plurispermo. **Desmodium.**

B. Ovario com 1, raro 2 ovulos; legumen unispermo.

Cranocarpus.

II. Estames todos adelphos em bainha aberta ou diadelphos; legumen não crenado.

A. Bainha estaminal aberta, ou fechada sómento no lado superior.

1. Articulação superior do legumen mais ou menos alado.

Nissolia.

2. Todas as articulações quasi iguaes, superior não alada.

a) Folhas imparipinnadas; arbustos voluveis.

Chaetocalyx.

b) Folhas paripinnadas; arbustos erectos ou voluveis, sempre glandulosos.

Poiretia.

B. Bainha estaminal fendida ao longo do lado inferior e depois da anthese tambem mais ou menos no lado superior.

1. Herbas, raro arbustos, nunca escaudentes; legumen com articulos distincto-quadrados ou semi-circulares, não ostriados.

a) Vexillo caduco depois da anthese; legumen recto ou mais ou menos curvo, raro em espiral e então glanduloso-piloso.

Aeschynomene.

b) Vexillo persistente, ficando escarioso depois da anthese; legumen recto, nunca glanduloso-piloso.

Semmeringia.

2. Sub-arbustos; legumen nunca com articulações quadradas; sempre desiguaes.

a) Calice com 5 segmentos iguaes, os dois superiores mais ou menos connatos; legumen de 3 discos horizontaes, sendo o central maior e com semente.

Discolobium.

b) Calice com 5 segmentos iguaes, lanceolados; legumen 3 articulado, estrangulado ontro os articulos.

Balisea.

III. Estames todos monadelphos em tubo fechado; antheras alternadamente dorsi e basifixas; flores em capitulos terminaes ou axillares.

A. Tubo calicino formando um pedunculo longo; folhas pinnadas.

1. Legumen pequeno, distincto-articulado, terminando em gancho, maturação no ar; flores em espigas com pellos rigidos.

Stylosanthes.

2. Legumen grande, inarticulado, sem gancho, maturação na terra; flores grandes nas axillas das folhas basilares.

Arachis.

- B. Tubo calicino não prolongado; folhas digitadas com 2-4 foliolos.

Zornia.

Tribu **GALEGEÆ** (Generos brasileiros).

- I. Connectivo com o appendice em glandula, em pincel, ou ponteagudo; estame vexillar livre.

Indigofera.

- II. Connectivo em regra sem appendice.

- A. Sementes com hilo proeminente; estames monadelphos.

Harpalyce.

- B. Sementes com hilo sem proeminencia.

1. Racemos terminaes oppostos ás folhas, ou paniculas nas extremidades dos ramos.

- a) Estames monadelphos; 3 antheras mais compridas e quasi basifixas, 3 eurtas e dorsifixas; arvores.

Pecilanthe.

- b) Estame vexillar livre ou adherente aos outros só do moio para cima; arbustos ouervas; foliolos sem estipollas e nervuras lateraes paralellas.

Tephrosia.

2. Inflorescencia axillar; estipite do ovario sem disco na ba.e.

- a) Logumen linear, não alado, sem septos transversaes; arvores ou arbustos com indumento.

Coursetia.

- b) Legumen quadrangular até 2-4 alado, com septos transversaes; arbustos glabros.

Sesbania.

Tribu **GENISTEÆ** (Generos brasileiros).

- I. Todos os estames monadelphos, formando bainha aberta.

- A. Estilete glabro no lado interior, curto, recto; ovario pluri-ovular, legumon plano.

Sellocharis.

b. Estilete barbado ou ciliado em toda a face interior; legumen curto, cylindrico, insuflado. **Crotalaria.**

II. Estames monadelphos em tubo fechado. Planta de folhas digitadas ou com mais de 3 foliolos. **Lupinus.**

Tribu **VICIEÆ** (Generos em parte immigrados).

I. Estame vexillar presente; o tubo estamineo é cortado direito transversalmente; arbusto; herbaceos com gavinhas.

Lathyrus.

II. Estame vexillar nullo; arbusto lenhoso, multifoliado, sem gavinhas; sementes vermelhas com hilo preto. **Abrus.**

Tribu **DALBERGIEÆ** (Generos brasileiros).

I. Legumen membranaceo, coriáceo, até lenhoso, frequentemente comprimido e alado, nunca drupaceo.

A. Foliolos alternados, raro reduzidos a uma só folha.

1. Anthera pequena, terminal, thecas orectas, dehiscentes por fenda terminal; ou oblíqua, divergindo na base, e rimosa. **Dalbergia.**

2. Anthera dorsifixa, dehiscentia rimosa.

a) Legumen mais ou menos alongado, alado na base ou no apice.

+ Legumen com a semente na base.

o Calice de base obtusa.

Flores pequenas, até medianas; vexillo geralmente com indumento sedoso; legumen inerme com aza reticuladonervada. **Machaerium.**

Flores medianas; vexillo glabro, legumen grande, fortemente espinhoso na base. **Centrolobium.**

oo Calice agudo na base; flores bastante grandes; vexillo glabro; legumen inerme; aza curvi e parallelinervada. **Tipuana.**

++ Legumen com a semente no apice; flores grandes. **Platypodium.**

- b) Legumen quasi orbicular, reniforme, raro luniforme, espiralado ou largo-alongado, sem aza ou com aza estreita ao longo da sutura superior, ou desde o meio em fôrma de aza.

+ Unifoliadas.

Cyclolobium.

++ Plurifoliadas.

o Calice obtuso na base; bractees mais ou menos orbiculares, persistentes; vexillo com indumento exterior sodoso; legumen grosso, coriáceo. **Drepanocarpus.**

oo Calice de base turbinada; bractees pequenas, cadueas; vexillo glabro; legumen papyraceo, até pergamentaceo, engrossado o endurecido no centro. **Pterocarpus.**

3. Foliolos oppostos; raro um ou outro alternado, rarissimo um só.

1. Azas livres na flor; bainha estaminal fendida na parto superior.

a) Folhas oppostas ou em verticillo de 3-4; legumen alongado, plano, fixo. **Platymiscium.**

b) Folhas alternas; legumen com nervação distincta, ramificada, com duas nervuras na base, paralelas á margem. **Hymenolobium.**

2. Azas adherentes á carena no meio; bainha estamina aborta na base; estame vexillar unico livre na base raro inteiramente (*Derris*).

a) Legumen não alado.

+ Ovario estipitado, 2 plurióvular.

o Calice cyathiforme; vexillo orbicular; legumen coriáceo ou membranaceo.

Lonchocarpus.

oo Calice tubuloso; vexillo estreito; legumen grande com pericarpo delgado, quebradiço.

Dahlstedtia.

++ Ovario sessil, ou quasi, com 2 sementes; legumen toruloso, fôrma de rosario, ou quasi globoso.

Muelleria.



- b) Legumen com aza estreita, numa só ou nas duas margens; cipós grandes de folhas imparipinnadas; flores grandes. **Derris.**

II. Legumen drupaceo; raro papyraceo.

- A. Calice truncado, quasi não denteado; flores em panicula; foliolos da carena livres, só adherentes no apice. **Andira.**

- B. Calice distincto-denteado; dentes quasi iguaes.

Cumaruna.

- C. Calice com os dois segmentos superiores grandes, aloëiformes; os 3 inferiores pequenos e obsoletos.

1. Legumen alongado ou ovoide, um pouco comprimido; segmentos odoríferas. **Dipteryx.**

2. Legumen alongado, até ovoide, comprimido e rodeado de uma aza lenhosa. **Pterodon.**

Tribu **PHASEOLÆ** (Sub-tribus).

1. Estilete glabro, raro piloso na parte inferior.

- A. Estame vexillar desde a base ou do meio mais ou menos connato aos outros; flores em racemos ou feixes axillares.

1. Petalas todas quasi iguaes.

- a) Flores em feixes nas axillas, ou em racemo, e então o rhachis foliar não é nodoso na inserção dos foliolos; o estame vexillar connato desde a base.

GLYCININÆ.

- b) Flores em racemos; rhachis nodoso na inserção dos foliolos; estame vexillar livre na base; resto connato.

DIOCLEINÆ.

2. As azas ou a carena maiores que as demais petalas.

ERYTHRININÆ.

- B. Estame vexillar livre, raro falta.

1. Rhachis floral não nodoso na inserção das flores; bracteas nullas; raras vezes estipellas; os foliolos ás vezes translucido-pontuados. **CAJANINÆ.**

2. Rhachis floral nodoso na inserção das flores.

GALACTINÆ.



- II. Estilete barbado no lado interior, ou sómente com pincel ao redor do estigma ; flores em racemos ; rhachis floral nodoso.

PHASEOLINÆ.

Sub-tribu GLYCININÆ (Generos brasileiros).

- I. Estileto barbado sobre toda a face intorna. **Clitoria.**
- II. Estilete inteiramente glabro.
- A. O vexillo calcarado no dorso acima da unha, ou pelo menos com gibbosidade regular. **Centrosema.**
- B. Vexillo sem appendice algum.
1. Todas as antheras desenvolvidas.
- a) Foliolos ou petalas da carena concrecentes pelo dorso; calice campanulado, com tubo curto; vexillo grande, estendido. **Periandra.**
- b) Petalas da carena livres ; arvores de grandes folhas, 3 folioladas. **Platycyamus.**
2. 5 estames alternados com antheras pequenas e abortadas ; legume terminando em gancho. **Teramnus.**

Sub-tribu ERYTHRININÆ (Generos brasileiros).

- I. O vexillo é o maior das petalas ; arvores 3 folioladas ; calice truncado ou em fórma de bainha ; raro 5 denteado por igual. **Erythrina.**
- II. A carena é a maior petala ; cipós 3 foliolados ; antheras alternando as maiores e basifixas com as mais curtas e dorsifixas, ás vezes barbadas. **Mucuna.**

Sub-tribu GALACTINÆ (Generos brasileiros).

- I. Lacinio superior calicino 2 denteado ou 2 fendido, por isso 5 lacinios.
- A. Flores pequenas, até medianas, azues ou violaceas ; legume linear ; hervas ou sub-arbustos escandentes. **Calopogonium.**
- B. Flores grandes, roseas ; legume alongado, falciforme ; herbaceas alto-voluveis. **Cymbosema.**



- II. Lacinio calicino superior com margem inteira, por isso só com 4 lacinios. Legume linear ou estreito, sem aza, 2 valvo; hervas ou sub-arbustos erectos ou voluveis; flores grandes, vistosas.

Galactea.

Sub-tribu DIOCLEINÆ (Generos brasileiros).

- I. Calice com 4 lacinios quasi iguaes.
- A. Azas das petalas em regra mais longas que a carena.
1. Flores grandes; ovario distinctamente estipitado.
- a) Vexillo alongado ou oval, auriculado; estigma pequeno. **Camptosema.**
- b) Vexillo orbicular, sem auriculos; estigma capitado. **Cratylia.**
2. Flores pequenas ou medianas; ovario quasi sessil; legume largo; sutura superior grossa ou 2 alada. **Dioclea.**
- B. Azas das petalas pequenas, muito mais curtas que a carena. **Cleobulia.**
- II. Calice 2 labiado, o labio superior grande, do margem inteira ou 2 partida; o inferior pequenino; sutura superior do legume grossa ou 2 alada. **Canavalia.**

Sub-tribu CAJANINÆ (Generos brasileiros).

- I. Sementes 4 a muitas; legume comprimido; acuminado, com linhas transversaes obliquas; arbusto sub-lenhoso. **Cajanus.**
- II. Sementes 2, raro 3.
- A. Funiculo inserido no meio do hilo orbicular ou arredondado-alongado. **Rhynchosia.**
- B. Funiculo inserido na extremidade do hilo comprido, linear. **Eriosema.**

Sub-tribu PHASEOLINÆ (Generos brasileiros).

- I. Carena enrolada em espiral; lacinio superior do calice, ou todos, mais curto que o tubo. **Phaseolus.**



II. Carena obtusa ou com apice curvo, não enrolada em espiral.

A. Estilete com estigma obliquo, incurvo, ou por baixo da extremidade na face interior, e curto.

1. Estigma muito obliquo, incurvo. **Vigna.**

2. Estigma curto, estipitado na face interior da extremidade dilatada do estilete. **Pachyrrhizus.**

B. Estilete com estigma terminal, não obliquo; legume plano ou mais ou menos cylindrico, não alado. **Dolichos.**

AFFINIDADES — O parenteseo mais proximo desta familia é indubitavelmente com as ROSACEAS pelas CHRYSOBALANEAS. Das CONNARACEAS se aproxima tambem bastante, porém a estrutura floral é diversa e a presença de estipulas é uma differença grande. Dentro das proprias subfamilias ha transições perfeitas que tornam diffieil a collocação dos generos, sendo as opiniões dos autores frequentes vezes divergentes.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Pelo numero das especies conhecidas, que passam de 7.000, esta familia occupa o segundo lugar, porém é muito mais importante economicamente que a familia das COMPOSTAS, que nem têm o mesmo valor floristico. A sua distribuição só é circumscripta pelos limites das condições climaticas que regulam a vida vegetal. Por isso tambem abrange esta familia todas as classes ecologicas, desde os mais caracterizados mesophytas até os extremos xero e hydrophytas.

Em relação à distribuição de cada uma das sub-familias, é curioso verificar que na Europa faltam completamente as Mimosoideas, com excepção de algumas especies de Prosopis na ilha de Cypre, que fica no limite da Asia com a Africa. As Caesalpinioideas mal chegam até o paralelo 40 no hemispherio norte e 50 no sul, de modo que a área maxima pertence às Papilionaceas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Já foi dito que economicamente esta familia é muito mais importante que a das COMPOSTAS, a maior de todas. Directamente para a alimentação humana contribue esta familia com uma grande variedade de especies, como: a ervilha — *Lathyrus sativus*; — o feijão — *Phaseolus vulgaris* —, com todas as suas innumeras variedades; a fava — *Vicia faba*; a lentilha — *Lens esculenta*; — os tuberculos de Jacatupé — *Pachyrrhizus angulatus*; a soja — *Gly-*

cine hispida —, dos japonezes e da qual até se fazem quicijos, e é nesta familia que se encontram as forragens superiores, entre as quaes as alfafas — *Medicago sativa*, média e falcata — occupam o primeiro logar e logo em seguida os trevos — *Trifolium pratense*, arvense, incarnatum, hybridum, etc.— e entre as nativas no Brasil varias *Crotalarias*, *Desmodios*, *Stylosanthes* e *Zornias*, seriam bem exploraveis. A medicina se aproveita igualmente de uma não pequena porção de especies, das quaes devem ser lembradas em primeiro logar as que fornecem os preciosos balsamos, como o de copahuba — *Copaifera officinalis*, o de Perú — *Myrocarpus frondosus* — e — *Myroxylon pereiræ*, e o de Totú — *Myroxylon toluifera*. De muitas especies são empregadas as folhas como laxativo, especialmente as senna — *Cassia senna*, acutifolia, cathartica e angustifolia; de outras são as raizes que se empregam, como a raiz da ratanha — *Krameria triandra*. Da raiz de *Glycyrrhiza glabra* se prepara o conhecido aleçus, que se poderia fazer tambem com a nossa *Periandra dulcis*, tão commum nos campos brasileiros. As sementes das duas *succupiras* — *Ferreira spectabilis* e *Bowdichia virgiloides* e nitida, contêm um oleo preconizadissimo contra as affecções rheumaticas. As grandes vagens da *Cassia fistula* fornecem tambem um laxativo brando e as sementes do cumarú — *Cumaruna odorata*, — de um aroma delicioso, constituem um cordial e tonico de renome. As sementes pretas e vermelhas de *Abrus precatorius* têm fama de virtudes ophthalmicas. As especies de *Camptosema*, assim como as de *Piscidia*, são consideradas toxicas e, de facto, empregadas para atordoar os peixes. As *Thephrosias* são tambem conhecidas por toxicas perigosas para o gado.

E' relativamente pequeno o numero de frutas nas *Leguminosas*, sendo no Brasil apenas as vagens de algumas *Ingás* e de algumas *Hymenæas* ou *Jatobás*, cuja polpa é utilizada principalmente pelas creanças. Nos paizes do Mediterraneo as grandes vagens da *Alfarrobeira* — *Ceratonia siliqua* — formam quasi a alimentação principal das populações pobres, sendo ao mesmo tempo excellentes para o gado, tanto vaccum como cavallar. As vagens do Tamarindo — *Tamarindus indica* — são apreciadas em todos os tropicos. As sementes da *Arachis hypogæa* — ou o amendoim, tambem são bastante procuradas, principalmente na America do Norte, além de fornecerem um excellente azeite para a industria. Finalmente, tambem os frutos do *Mariceiro*, *Geoffrea superba* — apesar de amargos, são comidos nos Estados do nordeste do Brasil.



A riqueza principal, porém, consiste nas incgualaveis madeiras que se encontram nesta familia. Os magnificos oleos, vermelho — *Copaifera officinalis* e *langsdorffii* — e pardo — *Myrocarpus frondosus*; a cabreuva — *Myrocarpus fastigiatus* — a caviuna — *Dalbergia nigra* — as jaearendás — *Machærium violaceum*, *tomentosum*, *aculeatum*, *scleroxylon*, *legale*, etc.; o páo ferro — *Machærium sideroxylon* e *Cæsalpinia ferrea*; as jatobás — *Hymenæa courbaril*, *stilbocarpa* e outras especies; as araribás — *Centrobium robustum* e *tomentosum*; os angieos — *Piptadenia communis*, *moniliformes* etc.; as *Enterobium*, *Peltogyne*, *Lonchocarpus*, *Sweetia*, *Swartzia*, *Ormosia*, *Peltophorum*, *Platymiscium*, *Holocalyx*, etc., nem de longe esgotam a lista sómente das brasileiras.

A industria obtem desta familia ainda outras materias primas. O tannino é commum, e além de muitas *Acacias*, como a *decurrens*, *dealbata*, *pyclnantha* etc., a barbatimão — *Stryphnodendron* barbatimão, varios angieos, como *Piptadenia moniliformes*, *rigida*, *ibiapabana* e talvez todas as *Cæsalpinias* nas suas vagens, junto com as *Cassia auriculata*, *fistula* e *grandis*, são exploradas para este fim. Muito poucas fornecem fibras, como algumas *Bauhinias* e especialmente *Crotalaria juncea* e *Spartium junceum*, ambas não brasilciras; as gomas são bem representadas pela gomma arabica obtida de *Acacia vera*, arabica, nilotica e outras, facilmente cultivaveis na região semi-arida do Brasil. Varias especies tambem fornecem tintas, como o anil de *Indigofera anil*, o campeche de *Haematoxylon campecheanum* e o páo brasil da *Cæsalpinia echinata*.

A resina copal é a resina semifossil de especies *Hymenæa* e a gomma adragantho vem do *Astragalus verus* e outras especies.

As bellas flores de muitas e o porte de outras especies as tornam de effeito ornamental. As varias « suinã » do genero *Erythrina*, especialmente a *coraliodendron*, são muito empregadas para arborizações, assim como a flamboyant — *Poinciana regia* —, e as bellas *glycines* — *Wistaria sinensis* e *floribunda* — formam lindos caramanchões. A *Tipuana speciosa* e a *Schizolobium excelsum* são magnificas arvores de ornamentação, como varias *Albizzias* e *Acacias*. Na flora brasileira ha muitas trepadeiras dos generos *Cleobulia*, *Cratylia*, *Canavalia* e *Mucúna*, que deviam ser introduzidas na jardinagem, desde que já se introduziram as *Cassia fistula*, *grandis* e outras com tanta vantagem.

Pertencem ainda á serie *Rosales* mais as seguintes familias exóticas :

HYDROSTACHYACEÆ — Esta pequena familia foi destacada das Podostemaceas por Warming, por serem plantas terrestres, com habitus quasi de LYCOPODIACEAS, flores dioicas, inflorescencia em espiga e ovario uniovular. Pertencem á Africa, onde habitam cerca de 10 especies reunidas num só genero. Não se lhes conhecem propriedades, nem contêm amidon nas suas grandes tuberas.

CEPHALOTACEÆ — Uma familia monotypica que, com uma só especie — *Cephalotus follicularis* — habita os brejos da Australia. E' herbacea, com algumas das folhas transformadas em ascidios com operculo, como nas NEPENTHACEAS. Está, porém, muito mais proxima das *Saxifragaceas*. Só tem o valor da curiosidade.

PITTIOSPORACEÆ — Outra familia australiana, com representantes na Asia e Africa, composta de arvores pequenas e arbustos em 9 generos com 104 especies, cujo parentesco mais proximo, segundo Baillon, é com as SAXIFRAGACEAS e não POLYGALACEAS, como pensa Bentham. No Brasil está introduzida ha muito tempo a *Pittosporum tobira*, como pequena arvore de ornamentação, principalmente para o clima de S. Paulo.

BRUNELLIACEÆ — Familia muito proxima das CUNONIACEAS, das quaes differe pela posição do ovulo e pelo habitus, sendo grandes arvores com folhas verticilladas. Pertencem á flora andina do Perú até o Mexico e constam de um só genero e cerca de 10 especies. Além de ser a madeira empregada como qualquer outra, não se lhes conhecem propriedades especiaes.

MYROTHAMNACEÆ — Pequena familia africana, xerophytica que contém 1 só genero com 2 especies. Approxima-se das CONARACEAS e das LEGUMINOSAS pelo carpello solitario, que se torna legume quasi. Differe pela achlamydia e por serem dielinas as flores, com apenas 4-8 estames. Possui cellulas resiniferas, pelo que arde com facilidade, sendo por isso empregada pelos caçadores para fazer fogo nos pousos.

BRUNIACEÆ — Tambem pequena familia africana e australiana que não passa o tropico do sul. São conhecidos 12 generos com cerca



de 145 especies, todas sub-arbustivas, mais ou menos ornamentaes e proximos parentes das SAXIFRAGACEAS, das quaes se differenciam pelo habitus e pelas inflorescencias em capitulos. Parece não terem utilidade alguma para o homem.

HAMAMELIDACEÆ — E' uma familia maior, com 18 generos e mais ou menos 48 especies de arbustos e de arvores. São muito proximas das CUNONIACEAS, com as quaes podiam ser reunidas. As suas madeiras são especialmente uteis, assim como a resina *estoraque*, de *Liquidambar styraciflua*, é muito usada nos Estados Unidos como masticatorio e da *L. formosana* servem as folhas para criar o bicho da seda. São quasi exclusivas do hemispherio norte, da zona temperada quente.

EUCOMMIACEÆ — Familia monotypica, cuja especie unica *Eucommia ulmoides* fornece uma especie do gutta-percha na China, onde tambem a sua casca é tida por medicinal. O seu parentesco mais proximo é com as HAMAMELIDACEAS.

PLATANACEÆ — As especies desta familia de um só genero, pertencem á Asia e á America do Norte e são tão approximadas entre si que não se sabe bem quantas devem ser estabelecidas, porém, não passam de 10. As inflorescencias são sempre em glomerulas globosas, pedunculadas e as folhas sempre lobadas. No Brasil cultiva-se bastante a *Platanus orientalis* nas arborizações das cidades.

CROSSOSOMATACEÆ — Pequena familia mexicana de um só genero com duas especies, proxima das ROSACEAS. São arbustos xerophytas com frutos quasi como as LEGUMINOSAS. Não se lhes conhecem propriedades.

D. Predominam nas flores 5 ou 4 cyclos. Apocarpia e isomeria ainda apparecem, mas predominam a syncarpia e a oligomeria do gynceco, sendo rara a pleiomeria.

XXVI SERIE. GERANIALES.

Flores cyclicas, heterochlamydeas ou apopetalas, raro achlamydeas, geralmente pentameras. Androceo variado. Carpellos 5-2, raro mais, na maturação frequentemente livres, de ordinario com 2-1,



raro muitos, ovulos anatropos, pendulos com raphe ventral e micropyla supera ou, sendo mais que um ovulo, alguns com raphe dorsal o micropyla infera.

Divisão (Famílias brasileiras):

I. Plantas sem succo lactifero.

A. Plantas com canaes ou cellulas de secreção.

1. Flores em regra hermaphroditas.

a) Estames livres; o eixo floral fórma disco ou gynophoro; folhas com frequencia translucido-pontuadas.

Fam. 91. RUTACEÆ.

b) Estames adelphos, disco reduzido; folhas sem pontos translucidos.

Fam. 94. MELIACEÆ.

2. Flores geralmente diclinas por aborto.

a) Disco entre os estames e o pistillo; carpellos livres na base; estames por baixo do disco.

Fam. 92. SIMARUBACEÆ.

b) Disco entre as sepalas e o pistillo; estames por cima do disco.

Fam. 93. BURSERACEÆ.

B. Plantas sem canaes ou cellulas de secreção.

1. Flores sempre actinomorphas.

a) Plantas herbaceas, raro lenhosas ou arvores, e então com folhas compostas.

+ Estames livres; flores symetricas com uma petala calcarada.

Fam. 86. TROPÆOLACEÆ.

++ Estames mais ou menos concrecentes na base.

o Folhas simples ou partidas de varios modos.

▽ Estames unidos só pela base, sem formar annel; fruto, capsula separada em 5 coccas.

Fam. 84. GERANIACEÆ.

▽▽ Folhas simples; estames adelphos, om annel na base; fruto, capsula ou drupa; horvas.

Fam. 87. LINACEÆ.

oo Folhas geralmente 3 foliadas ou pinnadas, foliolos alternos; hervas, até arvores, estames 10 de dois tamanhos, alternados.

Fam. 85. OXALIDACEÆ.



b) Plantas lenhosas, arbustos ou arvores.

+ Estames livres ou mais ou menos connatos, simples, com os filetes prolongados acima do conectivo; flores sem bracteas.

Fam. 88. HUMIRIACEÆ.

++ Estames livres.

o Petalas com gibbosidade ou appendice liguliforme na face interior; estames reunidos em tubo na base; flores com bracteas escamiformes; arbustos e arvores de folhas simples. Fam. 89. ERYTHROXYLACEÆ.

oo Petalas normaes; estames livres, com appendice na base interior; arbustos e arvores de folhas oppostas, frequente pinnadas.

Fam. 90. ZYGOPHYLLACEÆ.

2. Flores geralmente zygomorphas, pelo menos no gyneceo.

a) Plantas em regra com folhas oppostas.

+ Fruto, sempre capsula 3 locular, não alada.

o Arvores e arbustos não escandentes; as flores frequentemente calcearadas; estamo um só.

Fam. 97. VOCHYSIACEÆ.

oo Arbustos e cipós; flores sem calcar; estames 2-6, concrecentes na base.

Fam. 96. TRIGONIACEÆ.

++ Fruto, capsula 3 cocca e alada, ou noz ou drupa.

o Arbustos e arvores; calice frequente glanduloso. Fam. 95. MALPIGHIACEÆ.

oo Hervas e arbustos, raro arvores; calice não glanduloso; semente com caruneula.

Fam. 98. POLYGALACEÆ.

b) Plantas com folhas alternas; arbustos ou arvores; estames 5, livres ou connatos ás petalas; eixo floral em disco ou escamas. Fam. 99. DICHAPETALACEÆ.

II. Plantas em regra com succo lactoso; flores diclinas, monoicas capsulas de ordinario 3 coccas. Fam. 100. EUPHORBIACEÆ.



Familia 84. GERANIACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, heterochlamydeas, sem disco propriamente dito. Calice mais ou menos tubuloso 5 segmentado, persistente; petalas 5, livres. Estames 8-10, todos fertes e mais ou menos adherentes na base. Carpellos 5, ou 2-3 com 1-2-3 sementes. Ovario supero. Fruto, cápsula, ou separando-se em 5 carpídios munidos de appendices; semente com embrião verde, recto ou curvo, dentro do endosperma farto. Inflorescencia de flores solitarias lateraes, axillares, raro em subumbellas ou thyrsos.

Orgãos vegetativos — Em regra são herbaceas, pelo menos todas as brasileiras, raras vezes sublenhosas na base. As folhas são variadas, mas quasi sempre diversamente lobadas ou fendidas, crenadas, etc., em regra com indumento e algumas vezes carnosas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Fruto na maturação separando-se em 5 carpídios livres, appendiculados, com appendices elasticos no apice. **Geranium.**
- II. Fruto, capsula 2-3 carpellar, não appendiculada, de dehiscencia septica. **Viviania.**

AFFINIDADES — As familias que mais se approximam desta parecem ser as LINACEAS e as RUTACEAS, das quaes differe pela obdiplostemonia, dehiscencia do fruto e pela falta de glandulas oleiferas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com cerca de 360 especies em 11 generos, está esta familia distribuida sobre a terra toda, especialmente o genero *Geranium*, que tem representantes de polo a polo. É curioso notar que as duas ilhas Hawaii e Socotra possuem especies inteiramente endemicas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Com excepção de algumas especies de *Pelargonium*, das quaes se extrahem um oleo essencial para perfumaria, esta familia só tem valor ornamental, principalmente os generos *Geranium* e *Pelargonium*, muito cultivados pelas suas flores e ás vezes tambem pelas folhas variegadas.

Familia 85. OXALIDACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, heterochlamydeas, pentameras, sem disco. Calice 5 laciniado; corolla 5 petalas, livres ou concrecentes na base. Estames 10 em 2 cyclos, no exterior



mais eurtos que no interior; antheras introrsas, sem glandulas. Carpellos 5, em frente das petalas, livres no estilete e connatos no ovario, 5 locular, com columna central; os ovulos inseridos nos angulos centraes em 4-2 linhas por loculo, frequente só 1-2 desenvolvidos, anatropos. Fruto, uma capsula 5 carpellada, ou baga. Semente com embryão direito e endosperma carnoso. Inflorescencia em cimeira ou umbella, ás vezes com flores grandes, amarellas ou azues.

Orgãos vegetativos — A grande maioria das especies é herbaacea havendo, entretanto, alguns arbustos e poucas arvores. As raizes são muitas vezes tuberosas e fortemente providas de mycorrhiza. As folhas são raras vezes simples, em regra 3 ou mais digitadas, por pares, ou paripinnadas; algumas são até substituidas por phyllodios e, ás vezes, tambem sensitivas, sempre nyetitropas, como as *Leguminosas*.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Fruto, capsula (hervas e arbustos).

A. Carpellos livres quasi até a base.

Eichleria.

B. Carpellos livres só nos estiletos.

1. Valvas do fruto dehiscente unidas á columna central.

Oxalis.

2. Valvas estendidas em fórma de estrella.

Biophytum.

II. Fruto, baga grande, angulosa (arvores).

Averrhoa.

AFFINIDADES — *O parenteseo com as GERANIACEAS é tão grande que podia até ser uma sub-família si não fosse a divergencia no fruto e a differença de habito.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Os 7 generos e cerca de 230 especies parecem ter os seus centros vegetativos na Africa e na America do Sul, com muito poucos representantes no hemispherio norte e fóra dos tropieos, excepto o genero Oxalis, que penetra bastante longe até a Suecia e o genero Hypseocharis, com uma especie que habita a Bolivia na altitude de 3.000 metros.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *O genero Oxalis se distingue por sua acidez, proveniente da forte porcentagem de oxalato de potassa, motivo por que não é raro verem as suas folhas empregadas em salada. Varias especies forneceem tuberas para forragem e uma especie, que parece ser*

a *Oxalis saliciformis*, é utilizada no fabrico de esteiras que se empregam com argamassa para uma especie de cimento armado no Chile. O genero *Averrhoa* fornece as frutas chamadas *Carambola* — *A. carambola* — e *Bilimbi* — *A. bilimbi*.

Familia 86. TROPÆOLACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, zygomorphas, symmetricas, heterochlamydeas, pentameras. Calice 5 partido, o lacinio posterior calcarado, calcar ôco; petalas 5, as duas superiores differentes das 3 inferiores. Estames 8, livres; antheras rimosas, dehiscencia lateral ou interior. Estilete com 3 estigmas; ovario 3 locular, supero; ovulos solitarios no angulo central dos loculos, pendentes, com micropyla superior e para fóra. Fruto, capsula 3 cocca ou 3 бага. Semente sem endosperma, com embrião grande. Flores grandes, coloridas, axillares.

Orgãos vegetativos — As TROPÆOLACEAS são herbaceas, mais ou menos succosas, geralmente voluveis, com folhas alternas, em regra sem estipulas, peltadas ou lobadas. Algumas poucas especies possuem tuberas nas raizes.

Divisão:

Só tem o genero

Tropæolum.

AFFINIDADES — *Approxima-se esta familia principalmente das GERANIACEAS e um pouco tambem das OXALIDACEAS, mas o androceo e a construcção do seu fruto, sem endosperma, obrigam a conservar-lhe o logar de familia independente.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — *Com as suas 35 especies habita esta familia especialmente as regiões montanhosas, desde Mexico até Chile, entrando o Brasil com 3 especies apenas.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Devido a um succo aromatico analogo ao das CRUCIFERAS, as flores, espcialmente de Tropæolum majus, são saborosas e por isso muito empregadas em salada, e os frutos, enquanto verdes e preparados em vinagre, substituem as alcaparras. Os botões floraes podem servir tambem para conservas. No Perú empregam-se as tuberas da Tropæolum tuberosum na alimentação.*



Familia 87. LINACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, heteroclamydeas, em regra 5 meras. Calice quineocional; pétalas 5, frequente torcidas. Estames isostemonos ou 2-4 vezes mais que as pétalas, todos com antheras ou parcialmente estaminodiaes; filotes adelphos em tubo na base, com ou sem glandulas exteriormente. Ovario isomero ou oligomero, muitas vezes com septos espurios; os loculos oppostos ás pétalas. Sementes a 1-2 no angulo central dos loculos, anatropos, pendentes. Fruto, capsula ou drupa; semente com endosperma carnoso e embryão recto. Inflorescencia sub-paniculada. Flores coloridas

Orgãos vegetativos — As LINACEAS são geralmente herbaceas, com raros arbustos, folhas simples, inteiras, alternas; ramificação em regra dichotomica, muitas vezes com liber forte.

Divisio (Generos brasileiros):

- I. Pétalas e estames fertes do mesmo numero; glandulas no cyclo exterior dos estames; fruto, capsula; herbaceas. **Linum.**
- II. Estames fertes 2-4 vezes mais que as pétalas; estames sem glandulas na base. Arbustos com folhas coriáceas.

Ochthocosmus.

AFFINIDADES — O habitus e a construcção mostram sem duvida o parenteseo proximo com as OXALIDACEAS e as GERANIACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 9 generos desta familia, com cerea de 120 especies, são distribuidos principalmente sobre as zonas temperadas até tropieas da terra toda, sendo as especies americanas muito poucas, e nenhuma zona representa um verdadeiro centro vegetativo.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A especie *Linum usitatissimum*, tão celebre por suas fibras inegalaveis, assim como pelo oleo de suas sementes mucilaginosas, não tem mais outra especie de utilidade para o homem. E' antiquissimo o conhecimento das excellentes propriedades textis daquellas fibras, motivo por que cedo entrou em cultivo, difficultando assim o reconhecimento de sua origem, hoje admittida proveniente do Caucaso.

Familia 88. HUMIRIACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, heteroclamydeas, com diseo cyathiforme ao redor do ovario. Calice com 5 la-



cinios livres, de prefloração imbricada, ou connatos em campanula curta, indeliscante. Petalas 5, cochleares, caducas, raro torcidas. Estames 10 — muitos, em um ou mais verticillos; filetes prolongados acima do connectivo, mais ou menos adelphos na base. Ovario supero, rodeado do disco, 5 locular, com 1-2 ovulos por loculo; estilete simples. Fruto, drupa com poucas sementes. Embryão com endosperma carnoso. Flores em umbellas ou paniculas, pequenas, insignificantes.

Orgãos vegetativos — As Humiriaceas são arvores ou, raro, arbustos pouco foliosos, folhas alternas, simples, sem ou com estipulas caducas.

Divisão :

I. Cada metade da anthera com uma só theca.

A. Loculos do ovario com 2 sementes.

Humiria.

B. Loculo do ovario com 1 semente.

Saccoglottis.

II. Cada metade da anthera com duas thecas.

Vantanea.

AFFINIDADES — *Esta familia está tão proxima da LINACEE que já esteve unida a ella, porém a construcção das antheras e do androceo augmentado obrigou a fazer della familia independente.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *E' uma familia de pouca distribuição, pois os 3 generos com 18 especies habitam, quasi todos, a America tropical e o resto a Africa tambem tropical.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Sómente no genero Humiria ha a H. floribunda, que fornece um succo com as propriedades dos balsamos do Peru e da copahyba. A H. balsamifera tambem fornece um liquido que se espessa no fogo, tornando-se uma especie de resina que os indios muito empregam na sua therapeutica.*

Familia 89. ERYTHROXYLACEE.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, heterochlamydeas, 5 meras. Calice 5 laciniado, persistente, de prefloração quinconcial ou valvar. Petalas 5, de prefloração torcida ou imbricada, munidas na face interior de um appendico linguæforme, ou com gibbosidade manifesta. Estames 10 em 2 verticillos, adelphos na base em tubo mais ou menos glanduloso externamente. Ovario 3-4 locular,



sendo em regra só um loculo fértil, com 1-2 ovulos pendentes. Estiletes 3-4, livres ou connatos até o meio, frequente flores com estiletes curtos e outras com longos. Fruto, drupa com 1-2 sementes. Embrião recto no endosperma carnoso. Flores solitárias ou aglomeradas, brancas, pequenas.

Orgãos vegetativos — Árvores ou arbustos, frequentemente com troncos e ramos tortuosos. Folhas simples, alternas, sem ou com estípulas caducas, às vezes com uma linha curvada a cada lado da nervura central.

Divisão :

No Brasil só ha o genero

Erythroxylon.

AFFINIDADES — Esta familia fórma uma continuação tão natural das LINACEAS que Bentham e Hooker a incluíram nesta, porém Jussieu, Martius e Eichler mostraram o seu parentesco com as MALPIGHIACEAS, pelo que foi conservada como familia separada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — O desenvolvimento maximo encontra esta familia na America, onde não passa o tropico do Capricornio, quando na Africa desce até Natal. Ao norte, porém, chega até o Mexico. Além do genero Erythroxylon, com cerca de 100 especies, só ha o genero africano Anculophus, com uma só especie.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Além de algumas especies fornecerem uma madeira bastante estimada, especialmente pela intensa cor vermelha, que valeu o nome á familia, a especie mais importante é a Erythroxylon coca, por conter o alcaloide cocaina, hoje tão empregada como anestésico. No Perú as folhas são empregadas de tempos immemoriaes para diminuir o cansaço e a sensação da fome e da sede nas excursões nos Andes, permitindo esforços que sem a mastigação destas folhas teriam sido impossiveis.

Familia 90. ZYGOPHYLLACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, actinomorphas, heterochlamydeas, 5-4 meras. Sepalas 5, lacínios lanceolados; petalas mais largas. Estames obdiplostemonos. Ovario supero de 5 ou 10-12 carpellos uniovulares. Fruto, capsula, separando-se na maturação da columna central o sem divisões. Sementes com 2 integumentos e micro-



pyla aguda, saliente, com ou sem endosperma; embrião recto. Inflorescência terminal, com bracteas foliaceas, sub-racemosa; flores regulares, aurantiacas.

Orgãos vegetativos — Geralmente arbustos ou sub-arbustos, são raras as arvores e aservas. O único representante no Brasil é um sub-arbusto decumbente, quasi prostrado, de folhas pinnadas, estipuladas, esbranquiçadas, xerophilo.

Divisão (Generos brasileiros):

Só tem o genero

Kallstroemia.

AFFINIDADES — O parentesco com a familia das RUTACEAS está perfeitamente estabelecido, porém, a falta de glandulas oleiferas e a presença de estipulas obrigam a formar das ZYGOPHYLLACEAS uma familia separada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 21 generos com cerca de 120 especies desta familia são especialmente xerophytas, habitando nos tropicos somente as regiões secas, assim como as praias. A sua distribuição é bastante igual pelos continentes; somente a parte da America do Sul onde está a região secca do Brasil é a menos provida. Parece ter havido varios centros vegetativos para esta familia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Contêm em geral substancias amargas e resinosas, pelo que são frequentemente procuradas, sendo a *Guajacum officinale* e *G. sanctum* as mais preciosas, não somente por terem a madeira mais dura e pesada conhecida, pois tem o peso especifico de 1,55, mas tambem pela resina de guaiaco, empregada na medicina em um grande numero de preparados contra a syphilis, rheumatismo e até tuberculose. A madeira das *Porlieria augustifolia*, *hygrometrica* e *lorentzii* rivaliza com a de *Guajacum*, assim como tambem a da *Bulnesia arborea*. O succo da *Lana mexicana* é empregado para envenenar flechas. As sementes de *Peganum harmala* fornecem uma tinta vermelha e servem tambem de condimento na Turquia. Os galhos e as folhas de *Nitraria* são empregados para o fabrico de soda na Palestina.

Familia 91. RUTACEÆ.

Caracteres — Flores geralmente hermaphroditas, raro dielinas por aborto, actinomorphas, raro levemente zygomorphas, heterochlamydeas. Sepalas livres ou connatas, calice frequente cyathiforme;



petalas imbricadas, raro valvares, livres, raro conerescentes. Eixo floral entre o androceo e o gineceo formando disco anelliiforme, cyathiforme ou em fôrma de almofada, crenado ou dentado, ou prolongado em gynophoro. Estames diplostemonos ou obdiplostemonos; às vezes os estames na frente das petalas transformados em estaminodios, ou ausentes; outras vezes 3-4 vezes o numero das petalas, ou muitos, raro sómente 2-3 fertes e o resto estaminodios; raro com appendices, porém frequentemente dilatados e até adelphos na base; o connectivo às vezes com glandula apical ou appendice basilar. Carpellos 4-5, raro 2-3 e mais raro acima de 6, muitas vezes sobre um gynophoro e unidos sómente pelos estiletos ou estigmas, outras vezes inteiramente connatos em ovario septado, 2 ou 1 ovulo por loculo. Fruto muito variado, desde capsula até drupa, ou grande baga succosa. Sementes com embrião grande, de ordinario sem endosperma. Inflorescencia variadissima.

Orgãos vegetativos — As *RUTACEAS* são todas perennes, raras vezes herbaceas, em regra arvores ou arbustos com glandulas oleíferas, muito aromaticas, inermes ou armadas. As folhas são alternas, raro oppostas, simples ou compostas, raro com indumento, mas com pontos translucidos sobre toda a folha ou sómente na margem.

Divisão (Tribus e generos brasileiros):

I. Carpellos 4-5, raro 3-1, frequentemente unidos só pelo estileto, livres na base e na maturação separados, com dehisencia loculicida e geralmente com endocarpo solto; rarissimo 4-1; drupas carnosas.

A. Folhas e casea com glandulas oleíferas lysigenas.

1. Arvores ou arbustos, de ordinario com flores pequenas, esverdeadas ou alvaentas, raro grandes e brancas, sempre actinomorphas, às vezes diclinas.

Tribu **XANTHOXYLÆÆ.**

2. Hervas ou sub-arbustos, raro arbustos, com flores regulares, sempre hermaphroditas; carpellos em regra com mais de duas sementes com endosperma.

Tribu **RUTEÆÆ.**

3. Arbustos ou arvores; flores actinomorphas ou zygomorphas na corolla e no androceo; embrião curvo; carpellos sempre com 1-2 sementes.

a) Flores hermaphroditas, geralmente zygomorphas no androceo; petalas erectas, raro livres, frequente



connatas; estames geralmente connatos á corolla, com alguns estereis. Sub-tribu **CUSPARIINÆ**.

b) Flores hermaphroditas, actinomorphas; pétalas e estames livres, patentes.

Sub-tribu **PILOCARPINÆ**.

B. Folhas com glandulas pluricellulares e não lysigenas; flores actinomorphas, haplostemonas; estames com escamas na base. Carpellos com muitas sementes, adherentes só na base; fruto com endocarpo dehiscente, 3-4 sementes; arvores com folhas bipinnadas. Tribu **DICTYOLOMEÆ**.

II. Carpellos 5-2; inteiramente concrecentes, ou só um com 2-1 sementes; fruto, drupa com mesocarpo espesso ou delgado, ou samara não dehiscente. Semente com ou sem endosperma. Folhas e casca com glandulas oleíferas lysigenas.

A. Fruto secco, 4-2 locular, 4-2 alado; estames isostemonos; folhas em espiral; sementes com endosperma.

Sub-tribu **PTELEINÆ**.

B. Drupa com exocarpo mais ou menos carnoso, 5-2 locular. Estames diplostemonos; sementes com endocarpo, raro sem.

Sub-tribu **TODDALEINÆ**.

III. Fruto, baga, frequente com periderma e polpa succosa da transformação das paredes carpellares; sementes sem endosperma, ás vezes com mais que um embrião. Folhas e casca com glandulas oleíferas, lysigenas. Tribu **AURANTIEÆ**.

Tribu **XANTHOXYLEÆ**. (Gencros brasileiros).

Arvores e arbustos frequente armados, com folhas alteruas simples ou pinnadas; flores pequenas; carpellos sobre um gynophoro, livres na base e adherentes no apice até o estilete; um só genero brasileiro. **Fagara**.

Tribu **RUTEÆ**.

Herva, até sub-arbusto, glanduloso-pontuado em todas as partes vegetativas; folhas alternas, pinnatipartidas; flores pequenas, amarelladas.

Um só genero importado e cultivado no Brasil.

Ruta.



Sub-tribu CUSPARIINÆ.

- I. Flores actinomorphas ; todos os estames fertéis.
- A. Flores 5 meras ; petalas livres ; estames livres.
1. Disco com 5 appendices digitiformes na margem ; folhas 3 folioladas. **Spiranthera.**
2. Disco cyathiforme, truneado. **Almeidea.**
- B. Flores 4 meras ; potalas ineurvas ; estames livres.
- Leptothyrsa.**
- c. Petalas connatas, com tubo comprido ; estames connatos ao tubo em todo o seu comprimento. **Ticorea.**
- II. Flores mais ou monozygomorphas ; estames raro todos fertéis, goralmente 2-3 inferos, ou alguns dos 5 sem antheras.
- A. Fruto, capsula separando-se em côcos.
1. Côcos unispermos.
- a) Petalas concrecentes em tubo na baso, apice livre, quasi valvares ; estames 5, quasi livres ; connectivo sem appendice. **Rauia**
- b) Petalas connatas em tubo comprido, infundibuliformos com segmentos imbricados. Estames 5-8 ; adelphos e adherentes á corolla ; connectivo appendiculado na base. **Galipea.**
2. Fruto, 2 cocca.
- a) Calice pequeno, cyathiforme ou 2 labiado ; estames adherentes á corolla, na base ou no meio do tubo. + Segmentos corollinos imbricados. **Raputia.**
- ++ Segmentos corollinos valvares. **Decagonocarpus.**
- b) Calice grande, herbaceo, colorido, tubuloso-campuliforme ; estames unidos ao tubo corollino em quasi todo o comprimento. **Erythrochiton.**
- B. Carpellos livres desde o começo, unispermos, alguns abortados.
1. Calice pequeno, cyathiforme, ás vezes 3 lobado.
- a) Tubo corollino curto. **Cusparia.**
- b) Tubo corollino longo. **Naudinia.**

2. Calice grande com lacinios desiguaes, livres, imbricados.
 a) Corolla passando o calice ; arbustos. **Ravenia.**
 b) Corolla coberta pelo calice ; herbaceos.

Monnieria.

Sub-tribu PILOCARPINÆ.

- I. Carpellos 4-5, 2 valvas, unispermos ; flores em racemos.

Pilocarpus.

- II. Fruto, capsula em coccas, loculicida, 1-2 sperma por loculo.

A. Petalas com prefloação imbricada ; folhas alternas, sem bainha distincta. **Esenbeckia.**

B. Petalas com prefloação valvar ; folhas oppostas com bainha distincta na base. **Metrodorea.**

Tribu **DICTYLOMEÆ.**

Flores polygamas, actinomorphas, haplostemonas. Estames com escamas na base, na face interior. Carpellos adherentes pelas bases, com varias sementes na sutura ventrical. Fruto dehiscente com endocarpo solto, 3-4 spermo. Pequenas arvores com folhas bipinnadas e com glandulas oleiferas cujas paredes não são resorbidas.

Um só genero.

Dictyoloma.

Sub-tribu PTELEINÆ.

Flores hermaphroditas, isostemonas, 4 meras, com disco adherente ao ovario 3-4 locular. Fruto secco, coriáceo, 3-4 alado. Arbusto arborescente com folhas alternadas ou oppostas, ternadas ; flores pequenas em paniculas terminaes.

Um só genero, brasileiro.

Balfourodendron.

Sub-tribu TODDALINÆ.

Flores hermaphroditas, 5 meras ; calice cupuliforme ; petalas coriáceas, barbadas na base, translucido-pontuadas. Estames 5 sobre o disco 5 lobado. Fruto, drupa, 5 locular, cada loculo dividido em 2 com 2 sementes. Flores pequenas, avermelhadas, em paniculas. Arbustos e arvores do folhas alternas, grossas, coriáceas, revolutas.

Unico genero, brasileiro,

Hortia



Tribu **AURANTIEÆ.**

Flores raras vezes diclinas por aborto, actinomorphas, 3-5 meras, obdiplostemonas, até 4-12 vezes mais estames que segmentos, livres ou mais ou menos concrecentes. Disco em regra gynophoro. Carpellos 3-5 ou muitos, com 1-2 até muitas sementes; fruto, baga carnosa.

Genero principal, immigrante no Brasil,

Citrus.

AFFINIDADES — *Esta familia constitue de certo modo o centro da serie, approximando-se de todas as outras familias que a constituem e estabelecendo transições, mas que, por causa dos caracteres do fruto e da semente, não podem ser confundidas com ella.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *A distribuição desta familia se acha principalmente sobre a zona quente, sendo poucas as especies na zona temperada. Conhecem-se 144 generos com cerca de 900 especies, dos quaes 20 generos com talvez umas 150 especies são brasileiros. O centro da familia parece ter sido a Asia e a Australia, sendo, entretanto, Africa e America centros de grupos endemios, como por exemplo a tribu Pilocarpiæ. As pretendidas especies fosséis são tão duvidosas que por emquanto não se pôde admitir nenhuma.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Encontram-se nesta familia, tão distincta por suas glandulas oleiferas, não poucas especies utilizadas nas industrias e na medicina, além de varias que fornecem excellentes frutos comestiveis. Para as industrias são principalmente as madeiras dos generos Fagara (*Xanthoxylum*) — « tembetari », « maminha de poreo » e a « espinho de vintem » —, *Esenbeckia* — « guaranta » —, *Galipea* — « tres folhas do matto » —, *Metrodorea* — « ehupa machado » — e *Balfourodendron* — « pão marfim » — e muitas outras que são de importancia para diversos fins. Varias dellas são tambem empregadas na medicina, como a « arruda » — *Ruta graveolens* —, as easeas para o fabrico do « Bitter de Angostura », especialmente de *Esenbeckia* febrifuga e intermedia e os « laborandis » verdadeiros, de — *Pilocarpus pinnatifolius*, *selloanus* e *pauciflorus*. Entre as fruteiras as especies *Citrus* merecem a sua justa fama, não somente pela excellencia destas frutas, como tambem pela sua grande importancia commercial. Até as folhas são muito empregadas na medicina easeira e as flores de algumas das especies são muito procuradas para o preparo, por destillação, da conhecida « agua de flor de laranjeira ».*

Familia 92. SIMARUBACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas, frequente diclinas por aborto, actinomorphas, heterochlamydeas, 3-7 meras. Sepalas em regra concrecentes; petalas mais frequente livres, incurvas, nunca connatas. Disco ontro os estames e o ovario, annelliforme ou cyathiforme, crenado ou denteado e, ás vezes, alongado em gynophoro. Estames diplostemonos ou frequente obdiplostemonos, até isostemonos, raro polystemonos; filetes frequente com appendice escamiforme na base; antheras versateis, rimosas. Carpellos 4-5, ou menos, frequente livres na base e adherentes sómento pelo estilete, ás vezes connatos, formando ovario plurilocular, raro com 2 sementes superpostas, geralmento uma só por loculo. O estilete muitas vezes gynobasico ou oxcentrico, partindo do lado ventrical do carpello, até inteiramente livre. Fruto muito variado, capsular ou drupaceo, com ou sem azas, 2-5, ou unilocular. Semente com pouco endosperma ou sem elle. Flores pequenas em panicula ou pseudo-cspigas.

Orgãos vegetativos — As especies desta familia são todas arborescentes ou arbustivas, ás vezes muito altas, com folhas alternas, raro oppostas, não glanduloso-pontuadas, pinnadas ou simples e inteiras, muitas vezes contendo idioblastos, isto é, cellulas alongadas, de diversas fórmãs e espessadas, no meio do parenchyma. Varias das especies são inteiramente xerophilas e providas com fortes xylemios, ou troncos subterraneos.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Carpellos com 2 sementes cada um, livres e estiletos livres; estames sem escama ligular; arbustos com folhas sem estipulas.

Suriana.

II. Carpellos com 1 semente cada, livres, com estiletos connatos, ou inteiramente concrecentes.

A. Estames com escama ligular; ovario livre, mas estiletos unidos ao androceo obdiplostemono.

1. Disco mais ou menos hemispherico, lanoso.

Simaruba.

2. Disco elovado, pulvinado ou columniforme.

a) Flores muitas em paniculas.

Simaba.

b) Flores em racemos ; folíolos das pinnas lanceolados.

Quassia.

b. Estames sem escama ligular ; fruto não alado.

1. Androceo obdiplostemono ; flores 4 meras.

Castela.

2. Androceo haplostemono.

a) Estames alternados com as pétalas ; estiletos formando um só.

Picrasma.

b) Estames opostos ás pétalas ; flores dioicas.

Pierolemma.

III. 2-3 carpelos com 2 sementes em cada.

Pieramnia.

AFFINIDADES — *Com nenhuma outra familia o parentesco desta é maior do que com as RUTACEAS, e, si tambem tivesse as cellulas oleiferas, a afinidade seria ainda mais accentuada. Entretanto as diferenças genericas, dentro da propria familia, são taes que obriga a manter as SIMARUBACEÆ como familia independente.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Com 28 generos e cerca de 125 especies, dos quaes 8 generos e 40 especies são brasileiros, parece que o centro de distribuição desta familia deve ter sido a America Central e parte da America do Sul, apesar da representação Asiatica, Malaya e Africana. Os generos desta familia são tambem mais locais que os das RUTACEAS, sendo poucas as especies com distribuição grande como de Suriana e Picrasma. Nos Estados Unidos e na China ha varias especies fosséis.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Esta familia é bastante rica em materias extractivas, tonicas e estomachicas, especialmente na America, onde habitam a conhecida Quassia amara no Brasil e a Pierasma exselsa na Jamaica. Além da casca, empregam-se tambem as folhas e as flores da primeira. Varias especies de Simaruba são igualmente preconizadas contra mordeduras de cobras e dores estomachicas, com os nomes Camboatá, Marubá, Calunga — Simaba ferruginea — e outros. Boas madeiras são fornecidas principalmente pelas Pieramnias, que nas suas flores fornecem uma bella tinta roxa. Na China servem as folhas de Ailanthus glandulosa para alimento do bicho da seda, ao passo que a madeira, levissima, é muito propria para jangadas.*

Familia 93. BURSERACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas ou diclinas por aborto, actinomorphas, heterochlamydeas, 3-5 meras, obdiplostemonas. Calice com lacinios mais ou menos concrecentes, até cyathiformes; petalas 3-5, erectas ou patentes, em regra livres, raro connatas. Estames obdiplostemonos, inseridos na base do disco convexo, ou raro na margem cyathiforme, ou hypocateromorpha; antheras rimosas. Ovario supero de 5-2 carpellos concrecentes, 3 angular, ovoide ou espherico, 5-2 locular, com 2 ovulos, raro um, pendente no angulo central do loculo; estilete simples, curto, com ostigma capitado ou 2-5 lobado. Fruto, drupa indehiscente ou com epicarpo 5-2 valvar, separando-se em 5-2 drupeolas unispermas, durissimas; sementes sem endosperma o embrião recto ou curvo e, ás vezes, com cotyledonos pinnados. Flores geralmente pequeninas, em pequenas paniculas axillares ou terminacs.

Orgãos vegetativos — Todas as Burseracoas são lenhosas, arvores ou arbustos grandes, com folhas alternas, raro simples, geralmente pinnadas ou ternadas, ás vezes com foliolos imitando estipulas. Quasi todas as partes contêm substancias resinosas e aromaticas, especialmente a casca.

Divisão (Generos brasileiros):

1. Eixo floral raras vezes concavo e adherente ao calice; em regra é plano e frequente formando disco mais ou menos elevado ao redor do ovario, ás vezes com gynophoro curto; estames e petalas inseridos fóra do disco.

A. Petalas livres ou connatas; prefloração valvar; drupa indehiscente.

1. Petalas livres.

a) Embrião curvo com cotyledones planos curvados.

Crepidospermum.

b) Embrião com cotyledones plicados. **Protium.**

2. Petalas connatas.

a) Flores 5-4 meras; drupeolas separadas.

Tetragastris.

b) Flores 3 meras; drupeolas adherentes.

Trattinickia.

- b. Petalas sempre livres; prefloração imbricada; drupa com exocarpo; 2-3 valvar, apenas 1, raro 2 fertéis.

Bursera.

- II. Eixo floral concavo; campanulado ou cyathiforme; petalas e estames inseridos na margem; drupa de 1-5 drupeolas quasi adherentes.

Garuga.

AFFINIDADES — *Esta familia representa um grupo muito natural que só tem parentesco íntimo com as RUTACEAS e as SIMARUBACEAS, das quaes se distingue perfeitamente pelos conductos resiníferos na casca. A pretensa afinidade com as ANACARDIACEAS não repousa sobre caracteres positivos.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Todos os representantes dos 16 generos e cerca de 290 especies são tropicaes, sendo cinco generos, com uma s 50 especies, brasileiros; o resto se acha distribuido pelo Mexico, America Central e tambem Africa e Asia oriental, na zona xerophytica.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Todas as especies são uteis ou utilizaveis pela riqueza em balsamo e resinas empregados na medicina e nas industrias. As especies de Protium fornecem o conhecido «almiscar» e a «resina elemi», especialmente as Protium icariba e P. guianense, muito conhecida como «incenso», consumido nas igrejas, mas empregada tambem na therapeutica. A «resina dammar» vem da Canarium bengalense, que tambem fornece uma fruta comestivel. No Brasil a «imborana de espinho» — Bursera leptophleos — possui uma frutinha comestivel sómente quando bem madura. Muitas são as especies que fornecem boa madeira.*

Familia 94. MELIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, actinomorphas, hermaproditas ou polygamas, 4-5 meras, raro mais. Calice cyathiforme ou curto-tubuloso, de margem inteira, 4-5 denteado, ou com 4-5 lacínios livres, ou quasi; petalas 4-5, raro 3, alternando com os lacínios do calice, em regra livres, raro connatas ao tubo estaminal ou ao gynophoro (*Cedrela*). Estames obdiplostemonos, raro com filetes livres, em regra monadelphos, formando tubo estaminal, com antheras fixas no filete 2 lobado ou no tubo estaminal, ou então entre os

lobulos do tubo, e então pelo lado de dentro, 4 loculares, introrsas e rimosas. Disco 0, ou annelliforme, tubuloso, até formando gynophoro. Ovario supero, 2-5 locular, estilete presente ou 0, simples, com estigma em geral pequeno, inteiro, raro lobado; ovulos 1-2 por loculo, raro mais ou muitos, epitrophos, ou raro anatropos. Fruto, capsula, baga ou drupa com sementes, ás vezes aladas, com endosperma ou sem elle. Inflorescencia paniculada, axillar ou terminal, de flores pequenas.

Orgãos vegetativos — As MELIACEAS são arvores algumas vezes giganteseas, raro arbustos e rarissimo herbaceas. No Brasil só ha arvores altas, de folhas alternas, pinnadas, com foliolos de margens inteiras, quasi sempre com cellulas secretoras. Estipulas faltam e nunca são armadas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Estames livres, nunca adelphos em tubo; estigma em fórma de disco; sementes aladas. (*Cedrelex*). **Cedrela.**
- II. Estames em regra adelphos em tubo; loculos do ovario com 1-2 sementes, raro mais; sementes não aladas.
 - A. Sementes 2-8 por loculo, grandes, angulosas; fruto com casca lenhosa, dura, suberosa. (*Carapea*). **Carapa.**
 - B. Sementes em regra 2 por loculo, raro uma, pequenas, globosas ou ovoides; fruto com casca coriacea, papyracea ou pergamentosa.
 1. Folhas 2-3 pinnadas, com foliolos muitas vezes fendidos; sementes com endosperma (*Meliox*).
(Immigrante) **Melia.**
 2. Folhas unipinnadas, com foliolos de margens inteiras, raro denteadas; sementes sem endosperma (*Trichiliox*).
 - a) Flores alongado-cylindricas; antheras inseridas na face interior do tubo estaminal, abaixo da margem ou entre os dentes ou erenas; disco cylindrico passando o ovario; fruto, 4-5 locular; sementes com tegumento arilloide. **Cabralea.**
 - b) Flores curto-cylindricas, campanuladas ou globosas, disco reduzido.
+ Antheras inseridas no lado interior e abaixo da margem do tubo estaminal, mais ou menos exsertas.



o Fruto, capsula, 4-7 locular; disco estipiti-
forme; estilete curto; flores curto-cylin-
dricas. **Guarea.**

oo Fruto, baga indehiscente, 1-3 locular; foliolos
curtos, obovaes, coriáceos.

(Immigrante) **Aglaia.**

++ Antheras inseridas na margem do tubo estami-
nal, sobre filetes livres, ou quasi, ou sobre os
lobulos do tubo; disco curto, cyathiforme.

Trichilia.

AFFINIDADES — Não tendo as MELIACEAS glandulas secretoras, é isto
o que mais as distingue das RUTACEAS. Em vez disso têm ellas cel-
lulas secretoras não translucidas, no que se approximam das SAPIN-
DACEAS. Approximam-se tambem das BURSERACEAS por varios caracteres
anatomicos. O tubo estaminal e as folhas pinnadas só lhas servem de
caracteristico por se encontrarem reunidos, sendo cada um commum a
varias outras familias.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 40 generos e mais ou menos 600
especies, esta familia é representada no Brasil sómente por cinco ge-
neros e umas 130 especies. Ha mais dois generos immigrados, cada
um com uma especie, a *Aglaia odorata* e a *Melia azedarach*, ambas
da Asia, que contém o maior numero. Vem depois a Africa e no ultimo
logar a America e a Australia. São tambem poucos os restos fosséis
attribuidos a esta familia e bastante duvidosos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — As madeiras fornecidas por esta fa-
milia, apesar de não serem das mais duras, são consideradas entre as
melhores conhecidas. No Brasil o «cedro» — *Cedrela fissilis*, *odorata*
glaziovii, etc., são muito estimadas, assim como as muitas variedades
de Gangeranas dos generos *Trichilia*, *Guarea* e *Cabralea*. No Mexico,
Columbia, Venezuela, etc., as *Sweetenias* fornecem o legitimo «Maha-
goni», ou «Mogno», e é curioso que ainda não se empregue a madeira
da *Melia azedarach* para o fabrico das caixinhas para os phosphoros.
As sementes de muitas especies são bastante oleiferas e as propriedades
do oleo de *Andiroba* — *Carapa guianensis* — para afugentar os mos-
quitos, já eram conhecidas pelos indios, que com este oleo esfregavam
o corpo. De muitas especies se emprega o oleo para fazer sabão e
varias especies de *Guarea* têm propriedades medicinaes.

Familia 95. MALPIGHIACEÆ.

Caracteres — Floros heterochlamydeas, hermaphroditas e obliquamente zygomorphas, pelo menos no gineceo. Calice com 3-5 sepalas livres ou connatas pela base, persistentes e frequente com glandulas. Corolla actinomorpha ou zygomorpha, com 5 petalas livres, em regra unguiculadas e limbo ciliado, denteado ou franjado. Androceo tipicamente 10 mero, obdiplostemono, não raro com alguns estamens estaminodiaes ou abortados; filices raro livres, em regra connatos em tubo mais ou menos adelpho; antheras introrsas, dithecas, basifixas ou dorsifixas e com o connectivo de ordinario dilatado ou appendiculado. Ovario 3, raro 2-4, excepcionalmente 5 locular, geralmente separando-se os carpellos na maturação. Receptaculo convexo ou plano, ou concavo, e então o ovario semi-infero. Fruto em regra samara — schizocarpo — separando-se cada carpello — mericarpo — alado ou não; raro noz ou drupa. Semente sem endosperma e embryo com plumula pequenissima. Inflorescencia racemosa, com pedunculos articulados e 2 bracteados por baixo da articulação.

Orgãos vegetativos — Todas as MALPIGHIACEAS são lenhosas, havendo arvores, arbustos e arbustinhos, especialmente cipós, alto-cascadentes, com folhas oppostas, raro verticilladas e rarissimo alternas, inteiras, muito raro lobadas, com estipulas peciolares, intra e interpeciolares, frequente com glandulas, especialmente na base ou no peciolo, glabras ou pilosas, sendo característica para a familia uma pilosidade especial de pellos sodosos, conchegados e fixos pelo centro. Muitas das especies xerophilas apresentam um avolumamento da raiz, que ao mesmo tempo se lignifica. Dá-se-lhe o nome de *xylopodio* ou *xylemio*.

Divisão (Gencros brasileiros):

- I. Receptaculo em fórma de pyramide 3 angular, obtuso, em cujas faces assentam os mericarpos, que se separam na maturação. (*Pyramidotoræ*).
 - A. Cada mericarpo com aza grande e azas e cristas lateraes; em regra 8, raro 0-4-6 ou 10 glandulas calicinas. (*Mascagnineæ*).
 1. Os mericarpos com azas lateraes maiores e a dorsal pequena. Cotyledones notorrhizos.
 - a) As azas lateraes de margens inteiras ou emarginadas, ou divididas em 2 lobulos lateraes.

+ Cotyledones mais ou menos iguaes, foliacoos ; flores em regra em racemos ; bracteas distantes das folhas reticulado-nervosas ; estipulas pequenas, cadueas na base do peciolo. **Mascagnia.**

++ Um dos cotyledones atrophiado, o outro grande, carnoso ; flores em umbellas ; bracteas perto das folhas fagiformes ; estipulas acima da base do peciolo, persistentes, regulares.

Hirca.

b) Azas lateraes 2 partidas, em fórma de X.

Tetrapteris.

2. Os mericarpos, além de azas lateraes, têm tambem azas diagonaes, membranosas, sendo as azas lateraos maiores.

Mezia.

u. Os mericarpos — excepto *Camarea* — com uma só aza dorsal grande e frequente com algumas pequenas cristas ; em regra 8 glandulas ealicanas (*Banisteriinae*).

1. Androeóo 10 mero ; 3 estiletos terminaes.

a) Os estigmas occupam toda a extremidade larga e truncada do estileto ; glandulas 8-10, alongadas, glabras ; aza dorsal do mericarpo grande.

+ Todos os 10 estames fertes ; os loculos do ovario com uma crista longitudinal. As cristas lateraes do mericarpo por baixo da aza central continuam separadas ; estipulas pequenas.

Banisteria.

++ Os estames petalinos transformados em estaminodios claviformes, papilosos ; as cristas lateraes por baixo da aza dorsal adunadas ; as estipulas conerescentes para estipulas grandes, interpeciolares ; loculos do ovario com 3 cristas longitudinaes.

Peixotoa.

b) Os estigmas occupam o lado ventral do estileto dorsi-ventral.

+ A aza dorsal do mericarpo espessada na margem inferior pela affluencia o parallelismo das nervuras.

Heteropteris.



- ++ A margem superior da aza dorsal mais espessa.
o Todos os 10 estames férteis.

Brachypteris.

- oo Os 4 estames frontaes aos lacínios calicinos estereis, os outros 6 alternadamente maiores ; estigmas foliaceos.

Stigmatophyllon.

2. Androceo 6 ou 5 mero ; um estilete basilar.

a) Glandulas calicinas em regra oblongas ; aza dorsal do mericarpo comprida.

- + 6 estames, todos férteis ; antheras pilosas ; todas as flores normaes. **Schwannia.**

++ 5 estames, parte estereis ; antheras glabras ; flores ás vezes anormaes. **Janusia.**

b) Glandulas calicinas quasi circulares ; mericarpo sem aza dorsal, ou curtissima ; androceo 6 mero, com 2 estames transformados em estaminodios petaloides. **Camarea.**

1. Receptaculo plano ou levemente concavo ; fruto não alado nem com cerdas (*Planitoræ*).

A. Fruto schizocarpo 3 mero, com mericarpos nuciformos, ou capsula 3 loculicida.

1. Estiletos obtusos, curtos, terminaes ; fruto schizocarpo, ás vezes com cristas longitudinaes, em regra indehiscente (*Tryallidineæ*).

a) Calice sem glandulas ; estigma obliquo, capitulado ; lacínios calicinos ampliados na maturação.

Thryallis.

b) Caliceo 8 glanduloso.

- + Glandulas sesséis ; estiletos iguaos.

Clonodia.

++ Glandulas estipitadas, escudiformes ; estiletos desiguaes. **Heladena.**

2. Estiletos assovellados, compridos ; estigma agudo ; fruto, capsula 3 locular, dehiscente. (*Galphimiæ*).

a) Calice em regra sem glandulas, ou só algumas poucas e pequenas ; antheras sem appendices compactos.

- + Estames glabros, livres ou quasi; estiletos terminaes, flores em racemos terminaes.

Galphimia.

- ++ Estames connatos na base em anel piloso; estiletos no centro do ventre carpellar; flores em espigas axillares. **Coleostachys.**

b) Calice em regra 10 glanduloso; antheras com appendices compactos na margem exterior das thecas.

- + Appendices das antheras em fórma de crista papillosa; estiletos quasi terminaes.

o Appendice ao longo da theca toda; corolla actinomorpha; fruto com carpophoro.

Lophanthera.

oo Appendices sómento apiculares; corolla zygomorpha; fruto sem carpophoro.

Verrucularia.

- ++ Appendice das antheras em fórma de placa grossa; estiletos ventraes.

o Flores em racemos terminaes, em feixes; connectivo sem appendice; fruto com carpophoro; embrião em espiral.

Pterandra.

oo Flores em racemos axillares alongados; connectivo com appendice capituliformo; fruto sem carpophoro; um dos cotyledones dobrado sobre o outro. **Aemantthera.**

B. Fruto, noz ou drupa, 3 unilocular.

1. Estiletos truncados; cotyledones quasi directos ou com as extremidades dobradas (*Malpighiineæ*).

a) Petalas e estames glabros; estiletos truncados, obliquos; fruto, drupa 3-2 sperma.

- + Estiletos livres; putamen com 3-5 aristas longitudinaes e outras transversaes; eixo floral curtissimo; bracteas sem glandulas.

Malpighia.

- ++ Estiletes frequento connatos, inteira ou parcialmente; putamen liso; flores em racemos alongados; bracteas glandulosas.

Bunchosia.

- b) Petalas pubescentes por baixo; estamos e antheras pilosas na base; extremidade do estilete em fórma de crista, com estigma na extremidade anterior; fruto, noz unilocular e unisperma por aborto.

Dicella.

2. Estiletes assovelados, agudos; cotyledones em espiral ou um cobrindo o outro (*Byrsonimineæ*).

- a) Estames densamente pilosos, pelo menos na base; fruto, drupa com putamen 2-3 locular; embrião em espiral.

Byrsonima.

- b) Estames glabros ou levemente pilosos na base; fruto, noz.

- + Noz 3-2 locular e 3-2 sperma; receptaculo densamente piloso; thecas prolongadas por cerdas; estames levemente pilosos na base; cotyledones revolutos.

Diacidia.

- ++ Noz unilocular por aborto; receptaculo e estames glabros; thecas sem prolongamentos.

- o Parte superior da margem das thecas com appendices em fórma de cristas; connectivo fraco; um cotyledone quasi abortado, o outro ultra-grande.

Glandonia.

- oo Thecas sem appendices; connectivo espessado, em fórma do elava e prolongado além das thecas; um dos cotyledones envolvendo o outro lateralmente.

Burdachia.

AFFINIDADES — O proximo parentesco entre esta familia e a das ERYTHROXYLACEAS está muito bem estabelecido, tal como tambem com as ZYGOPHYLLACEAS. A construcção do fruto lembra igualmente a familia das SAPINDACEAS e póde dizer-se que as MALPIGHIACEAS são uma transição da serie das GERANIALES para as SAPINDALES.



DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Com 55 generos e pouco mais de 650 especies, esta familia tropical rarissimas vezes passa a linha dos tropicos com algumas poucas especies, sendo a maior parte americana, representada por cipós nas florestas virgens. O Brasil tem 27 generos e cerca de 350 especies, sendo as mais distribuidas no resto da America dentro dos tropicos, com apenas 11 generos e 74 especies asiaticas e africanas. Não consta a existencia de Malpighiaceas fosseis.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São bem insignificantes os empregos desta familia, e, além de servirem para lenha as especies arborecentes nos cerrados, e as bagas de algumas especies de *Byrsonimas*, conhecidas pelo nome de « Muricy », que são comidas pelas creanças, nada de valor industrial ou medicinal se conhece das MALPIGHIACEAS e o fraco conteúdo de tannino em algumas especies não compensa a exploração.

Familia 96. TRIGONIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, zygomorphas, lovemento porigynas. Calico com 5 sépalas um pouco desiguas e um tanto connatas na base. Petalas livres, 3-5. Estames 5-6 ou 10, mais ou menos adherentes na base, 2-6 desenvolvidos, com antheras 4 thecas, rimosas, os outros atrophiados. O pistillo de 3 carpellos, 3 locular, com placentação central e 2—muitos ovulos em duas series pör loculo. Fruto, capsula socca, 3 valvar, com dehiscencia parietal. Semontes com endosperma, embryão recto e cotyledones planos. Inflorescencia racomosa ou cymosa, de flores pequenas, albas.

Orgãos vegetativos — A maior parto das especies desta familia são arbustos de ramos flabelliferos, raro arvores e nenhuma herbacea. As folhas são oppostas ou alternas, simples, penninervadas, albo-tomentosas por baixo, ou glabras, sempre inermes e frequente estipuladas.

Divisão :

- I. Petalas 5, bastante differentes, uma sempre calcarada. Estames até 10, em regra 6 fertes; ovario multiovular; folhas oppostas.

Trigonía.

- II. Petalas 3, pouco differentes; estames 3-5; loculos do ovario 2 ovulares; folhas alternas.

Lightia.

AFFINIDADES — Esta família já esteve unida à VOCHYSIACEÆ, mas o seu calice, quasi regular e sem calcar e a presença de mais de um estame fertil, separa-a sufficientemente. Existem afinidades tambem com as POLYGALACEAS e as EUPHORBIACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Sem ser inteiramente endemica no Brasil com os seus 2 generos e 28 especies, são poucas as especies extra-brasileiras desta família; na America Central e Guiana uma só especie. No Brasil é encontrada até o Rio Grande do Sul.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Inteiramente ignorados.

Família 97. VOCHYSIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, herniaphroditas, zygomorphas, perigynas, ou raro semi, até inteiramente epigynas (*Erisma*). Calice de 5 sepalas, nunca iguaes, em regra muito diferentes, connatas na base e com calcar. Petalas livres, raro 5, em regra 3 ou 1. Estames fertéis reduzidos a um, ás vezes com 1-3 estaminodios; antheras 2 thecas, basifixas ou um pouco mais alto, cauclada, rimosa. Ovario 3 carpellar, 3 locular, com placentação central e duas series de ovulos anatropos, ou unilocular com 2 ovulos; estilete com estigma terminal. Fruto, capsula 3 gona com dehiscencia septifraga; sementes frequente aladas de diversos modos, sem entosperma; embrião recto com cotyledones em regra enrolados. Inflorescencia axillar ou terminal, eymosa ou racemosa. Flores frequentemente grandes, coloridas, em geral amarellas.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos, raras vezes sub-arbustos, com folhas oppostas ou verticilladas, penninervadas, frequente com nervura marginal, margens inteiras, sem estipulas ou muito pequenas. Um característico da família é a presença do tecido leptomico intraxylemico em diversas gradações, faltando ainda conhecer-se a estrutura das raizes.

Divisão:

- I. Ovario livre, supero; fruto, capsula 3 valva; pellos simples.
 - A. 3 petalas quasi iguaes; estigma lateral; antheras sem cellulas fibrosas. **Salvertia.**



- b. 3 pétalas diferentes ; estigma terminal ; antheras sem cellulas fibrosas. **Vochysia.**
- c. 1 pétala ; loculos com muitos ovulos ; antheras com cellulas fibrosas.
1. Placenta espessada ; exocarpo dehiscente ; as cimeiras paucifloras não são inseridas nas axillas superiores e não formam inflorescencia composta. **Callisthene.**
 2. Placenta não espessada ; exocarpo não dehiscente ; as cimeiras paucifloras inseridas nas axillas superiores ou formam inflorescencias compostas terminaes. **Qualea.**
- II. Ovario infero, unilocular com 2 ovulos ; fruto não dehiscente e coroado pelos lacínios calicinos ; pellos estrellados. **Erisma.**

AFFINIDADES — As VOCHYSIACEAS se approximam de varias outras, de manci'a que Baillon, Bentham e Hooker e outros a collocam nas POLLYCALACEAS e De Candolle perto aas OENOTHERACEAS, onde Warming a manteve. Tudo isso tem, sem duvida, bastante razão de scr, todavia nenhuma familia lhe fica mais perto que a das TRIGONIACEAS, como já foi dito ao tratar della.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com cinco generos e cerca de 100 especies, é esta familia essencialmente sul-americana, com o seu centro vegetativo no Brasil, onde habita a maioria das especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Grande numero de suas especies são arvores com madeira bem estimada, principalmente as do genero Qualea, conhecidas pelo nome de « Pau terra », das quacs tambem se extrahе uma tinta vermelha. As especies de Vochysia, especialmente V. tucanorum, fornece uma seiva fermentavel porém pouco usada. Grande parte são especies ornamentaes, especialmente as xerophytas.

Familia 98. POLYGALACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, modiano-zygomorphas. As 5 sepalas são livres ou raro mais ou menos concre-scentes, as 2 interiores frequente alaeformes, petaloides e maiores. Pétalas 5, raro todas desenvolvidas, em regra só 3, a inferior do meio e as duas superiores sempre presentes e mais ou menos concre-scentes com o tubo estaminal ou, pelo menos, as duas superiores com o tubo



ou com um estame ; a petala do meio sempre concava e frequente com um appendice dorsal fimbriado. Estames em 2 cycles 5 meros, em regra reduzidos a 8, raro 7-5-4, ou 3, quasi sempre monadelphos em tub. aborto pelo lado posterior ; antheras basifixas. Carpellos 5-2, superos. Fruto, capsula, noz ou drupa 1-2 sperma. Sementes com ou sem endosperma, anatropas, pendentes, com arillo ou earuncula. A's vezes o fruto é alado. Inflorescencia variada, ás vezes com flores grandes e vistosas, coloridas.

Orgãos vegetativos — Encontram-se nesta familia hervas, arbustos, cipós e arvores pequenas com folhas simples, oppostas ou alternas, até verticilladas sem estipulas ou raras vezes presentes e então reduzidas a espinhos curtos ou pequenos discos. Indumento variado.

Divisão (Genoros brasileiros) :

I. Calice não connato ás petalas, formando tubo ; androceo monadelpho ou sub-diadelpho em tubo aberto no lado posterior ; ovario 2-3 locular, placentas axillares, uniovular por loculo. (*Polygalea*).

A. Fruto, capsula loculicida.

1. Capsula alongada euneiforme, semente com pincel denso e longo de pellos sedosos, sem arillo.

Bredemeyera.

2. Capsula não euneiforme ; semente com arillo ou com pellos menores quo a semente.

Polygala.

B. Fruto não capsula loculicida.

1. Em regra arbustos voluveis ; petala concava com appendice ; fruto, samara alada lateralmente, aza comprida.

Securidaca.

2. Nunea voluvel ; petala sem appondice, fruto, drupa pequena ou samara com aza circular.

Monnina.

II. Calice e corolla conereseentes em tubo ; folhas com idioblastos fibriiformes no mesophyllo ; ovario pluriovular (*Moutabea*).

Moutabea.

AFFINIDADES — Si bem que esta familia não pareça aparentada intimamente com nenhuma outra, existem todavia fortes analogias que fizeram ser classificadas nella especies de outras familias, como as

Kramerias, que hoje pertencem as LEGUMINOSAS e a *Trigonostemon*, hoje da família TRIGONIACEÆ. É uma das mais naturais, mas que só cabe nesta serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Com excepção da Polynésia, Nova Zelândia e a zona arctica, esta familia se encontra por toda a parte. Parece, porém, ter havido varios centros de distribuição, sendo os grupos mais ou menos localizados, como por exemplo o genero *Bredemeyera*, que é exclusivamente sul-americano, *Moutabea* na Guayana e Amazonia e varios outros na Asia e America. Constando de 10 generos com cerca de 650 especies, só o Brasil tem cinco generos com mais ou menos 250 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Muitas das especies têm sido consideradas medicinaes, porém as analyses provaram que são bastante insignificantes. No Brasil algumas foram consideradas emeticas e na Argentina a *Polygala aspalantha* é tida por toxica. Varias especies europeas contêm um ether methyl-salicylico e ha pouco foi descoberta uma especie de assucar que o Dr. Chodat denominou « polygalito ». Poucas especies são ornamentacs.

Familia 99. DICHAPETALACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydoas, hermaphroditas ou diclinas por aborto, com eixo floral plano, raro hypocrateriforme, cho-ripetalas ou sympetalas, actinomorphas ou zygomorphas. Calice de 5 sepalas livres ou connatas na base, de prefloação imbricada, frequentemente diferentes. Petalas 5, maiores ou menores que as sepalas, raro inteiras, frequente emarginadas ou mais ou menos 2 fendidas, iguaes ou desiguaes, livres ou connatas. Disco de 5 excrescencias duplas e concrecentes, ou formando um semi-anel; estames 5, livres ou mais ou monos adherentes ás petalas, com connectivo dilatado, raro sómento 3, com 2 estaminodios petaloides ou lineares; ovario superior do 2-3 carpellos, 2-3 locular, com 2 ovulos pependentes, anatropos; fruto oblongo ou obovoide, ás vezes bilobado, com exocarpo fino, carnoso ou coriáceo e endocarpo crustaceo, até osseo, unispermo, raro 2-3 spermo. Semento comprimida, sem endosperma. Flores pequenas, curtissimo-pedunculadas, axillares, aglomeradas.

Orgãos vegetativos — Esta familia se compõe de arvores ou arbustos frequentemente denso-tomentosos. As folhas são alternas, dis-

tichas, simples, intoiras, penninervadas, com estipulas pequenas, asoveladas, caducas.

Divisão :

I. Petalas livres ou adherentes só na base e com os estames (Africa).

Dichapetalum.

II. Petalas connatas em tubo mais ou menos longo.

A. Os segmentos livres iguaes ; as extremidades livres dos estames iguaes e todos fertes. **Stephanopodium.**

B. Os segmentos livres desiguaes ; 3 ou 2 estamos frequente sem antheras, ou estereis. **Tapura.**

AFFINIDADES — Baillon já tinha incluido esta familia nas EUPHORBIACEAS e, de facto, a sua proximidade das PHYLLANTHOIDEAS é grande, mas sendo as flores as mais das vezes hermaphroditas, representam um tipo mais antigo e curioso por ter já alcançado sympetulia em dois generos e num delles até zygomorphia.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com apenas tres generos e umas 80 especies, está esta familia distribuida sobre todos os tropicos. São muito locais e nenhuma especie de Dichapetalum tem passado para o Brasil, onde as Stephanopodium são exclusivas. É provavelmente uma familia muito antiga.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Só ultimamente se descobriu serem toxicas algumas especies de Dichapetalum. Outras propriedades, porém, não se lhes conhecem.

Familia 100. EUPHORBIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas tipicamente, actinomorphas, diclinas, monoicas ou dioicas, ás vezes fortemente reduzidas por aborto. Perigonio de calice e corolla, faltando, ás vezes, um ou outra, ou é rudimentar. Prefloração varia nos sexos ; valvar num é imbricada no outro. Petalas em rogra livres, raro connatas. Flores masculinas com receptaculo convexo, muitas vezes formando disco intra-estaminal ou glandulas ; estames isostomonos, diplostemonos, ou numerosos ou menos, até 4, livres ou adelphos, com antheras 2 thecas e connectivo ás vezes prolongado ou alongado ; rudimentos do ovario presente ou 0. Flores femininas com disco annelli-



forme ou eyathiforme, reduzido a glandulas ou 0; estaminodios apparecem, mas não são constantes. Ovario em regra 3 locular, ás vezes 2-4 locular, raro unilocular ou plurilocular; estilotes livres ou mais ou menos connatos, ás vezes formando columna. Fruto em regra 3 coeca, separando-se da columna central, ás vezes indehiscente e raro drupa ou baga. Sementes 1-2 por loculo, collatoraes, pendentes, anatropas, com rapho ventral e a micropyla em regra coberta por uma caruneola, endosperma abundante, embryão ceutral, recto ou curvo, cotyledones largos, raro ostreitos. Inflorescencia variada, raro simplis; flores pequenas.

Orgãos vegetativos — A grande maioria desta familia é de arvores o arbustos, mas ha tambem sub-arbustos o herbaceas, com rarissimas especies voluveis. As folhas são oxtromamento variadas. Muitas especies são carnosas, com o habitus das Caetaceas, armadas e aphyllas. Quasi todas são lactiferas.

Divisão (Tribus brasileiras):

- I. 2 sementes por loculo; plantas sem vasos lactiferos e sem tecido libriforme medullar; prefloração do calice masculino imbricada.

PHYLLANTHEÆ.

- II. Loculos unispermicos; vasos lactiferos presentes ou faltam; ás vezes ha tecido libriforme typico.

a. Inflorescencias parciaes sem cyathios.

1. Estames incurvos na prefloração, com a anthera para baixo; calice masculino imbricado ou valvar, em regra sem petalas; flores em espigas ou racemos terminaes; as flores femininas ás vezes agglomeradas per baixo de uma bractea.

CROTONEÆ.

2. Estames erectos na prefloração.

a) Calice masculino valvar, raro imbricado.

- + Flores masculinas em regra apetalas; inflorescencia racemosa, espiga ou panicula.

ACALYPHEÆ.

- + + Flores masculinas apetalas ou não; inflorescencia panicula, em dichasio, laxa, raro densa.

JATROPHEÆ.

- + + + Flores masculinas apetalas, em racemos ou em espigas simples, terminaes.

MANIHOTEÆ.



b) Calice masculino imbricado.

+ Flores masculinas com pétalas, as inflorescências parciais axilares ou terminais, espigas ou paniculas. **CLUYTIEÆ.**

+ + Flores masculinas apetalas; inflorescências parciais aglomeradas em espigas ou paniculas axilares; vasos lactíferos ramificados. **GELONIEÆ.**

+ + + Flores masculinas apetalas; inflorescências parciais terminais, espigadas, raro axilares; vasos simples. **HIPPOMANEÆ.**

A. As inflorescências parciais em cyathios.

EUPHORBIEÆ.

Tribu **PHYLLANTHEÆ** (Generos brasileiros).

Flores monoicas ou dioicas, raro com calice e corolla, em regra apetalas; estames livres ouadelphos, erectos na préfloração; 2 sementes por loculo. Arvores, arbustos ou sub-arbustos em regra com flores pequenas e folhas glabras; muitas vezes com células tanníferas, mas sem vasos lactíferos.

1. Folhas alternas, inteiras.

A. Flores masculinas em inflorescências aglomeradas, axilares.

1. Endosperma grosso; estames livres; disco aneliforme.

Savia.

2. Sem endosperma.

a) Flores masculinas em regra com pétalas, as femininas solitárias.

+ Pistillo desenvolvido, dobrado, foliáceo; estames sobre um androforo curto; cotilédones dobrados. **Discocarpus.**

+ + Estigma sessil, discoforme; cotilédones carnosos.

Amanoa.

b) Flores apetalas.

+ Estiletos e ramos finos, às vezes dilatados no ápice; flores masculinas aglomeradas, femininas solitárias.



- o Flores masculinas com rudimento de ovario ;
estiletos 2-8 ramosos. **Securinea**.
- oo Flores masculinas sem rudimento de ovario ;
disco desenvolvido. **Phyllanthus**.
- + + Estiletos muito dilatados, patentes ; em regra com
rudimento de ovario nas flores masculinas ;
ovario 1-2 locular. **Drypetes**.
- B. Flores masculinas em espigas ou racemos axillares e simulta-
neamente subterminaes, até paniculadas.
 - 1. Disco das flores masculinas cyathiformes ; ovario 2, raro
3 locular. **Hieronymia**.
 - 2. Disco das flores masculinas em glandulas ; ovario 3 lo-
cular ; sepalas 3-4 ; estames 3-4. **Richeria**.
- II. Folhas alternas 3 digitadas ; flores masculinas apetalas ; sepalas
4-6 ; estames 8-10 ; fruto, capsula. **Piranhea**.

Tribu **CROTONEÆ** (Generos brasileiros).

Flores monoicas ou dioicas, pelo menos as masculinas, com pe-
talas ; estames incurvos na prefloação ; sem rudimento de ovario nas
flores masculinas ; uma semente por loculo ; arvores, arbustos e sub-
arbustos glabros ou com toda especie de indumento ; ovario typica-
mente 3 locular. Inflorescencia terminal, racemo ou espiga.

- I. Sepalas iguaes, raro desiguaes, sem appendico dorsal. **Croton**.
- II. Sepalas desiguaes, em regra com 1-2 appendices dorsaes ; espigas
mais deusas que no genero preeedente. **Julocroton**.

Tribu **ACALYPHEÆ** (Generos brasileiros).

Flores monoicas ou dioicas, em regra apetalas, mas ha com pe-
talas ; estames livres ou adelphos ; uma semente por loculo ; embryão
com cotyledones largos. Arvores, arbustos ou ervas com flores pe-
quenas em racemos, espigas ou paniculas axillares ou terminaes.

- I. Flores masculinas com petalas livres entre si.
 - A. Estiletos bifurcados com ramos dilatados ou tubulosos.
 - 1. Petalas inteiras ; estames em 2-3 cyelos. **Ditaxis**.



2. Petalas 2-3 digitadas, estames em um só cyclo.

Chiropetalum.

b. Estiletos curtos, pluripartidos.

1. Petalas livres.

Argithamnia.

2. Petalas connatas à columna estaminal. **Caperonia.**

II. Flores apetalas.

a. Estames muitos ou poucos, livres ou adelphos.

1. Estiletos livres ou connatos só na base.

a) Thecas mais ou menos-globosas ou oblongas.

+ As antheras 2 thecas desenvolvidas.

o Thecas mais ou menos glabras.

Bernardia.

oo Thecas oblongas, inseridas no meio ou em cima.

△ Flor masculina com rudimento do ovario.

Alchorneopsis.

△ △ Sem rudimento do ovario.

□ Disco central presente; estames 4-6.

Caryodendron.

□ □ Som disco central.

× Estiletos simples, apenas emarginados; raro 2 lobados.

§ Estames muitos; filamentos interiores incurvos.

Conceveiba.

§§ Estames 3-8; eixo floral prolongado.

Alchornea.

× × Estiletos 2-4 partidos; ovario 2 locular. **Gavarretia.**

× × × Estiletos fimbriados; estames 8-15. **Adelia.**

× × × Estiletos formando uma bainha.

Adenophædra.

+ + Antheras 3-4 thecas, frequente escudiformes, connectivo prolongado além das thecas; folhas penninervadas. **Cleidion.**

b) Thecas cylindricas, oblongas, muitas vezes vermiculares, separadas; estames 8; flores fomininas inseridas por baixo de uma bractea. **Acalypha.**

2. Estile'es mais ou menos soldados, frequente formando columna ôca e lobulada na margem.

a) Inflorescencia sem aparelho de attracção.

+ Estiletes livres na parte superior; estames 3, até mais, com pellos urentes. **Tragia.**

+ + Estiletes connatos em columna de apice concava, ás vezes lobada.

o Estamos poucos, raro até 8.

Astrococcus.

oo Estames 8 a 30.

△ Flores masculinas a 2 ou 3 sobre os ramos antigos. **Angostylis.**

△ △ Floros masculinas em racemos.

Plukenetia.

b) Inflorescencia com envolucro formando aparelho de attracção ou chamariz. **Dalechampsia.**

3. Estigmas escudiformes, até discoformes, mais ou menos lobados na margem, quasi sesséis sobre o ovario. Inflorescencias parciaes com onvolucro cyathiforme, abrindo-se lateralmente por valvas. **Pera.**

B. Estames muitos, com filetes ramificados, thecas separadas, globosas; estiletos livres, plumosos ou filiformos. **Ricinus.**

Tribu **JATROPHEÆ** (Generos brasileiros).

Flores em regra monoicas, com ou sem petalas; estames livres ou concrecentes; uma semente por loculo; embryão com cotyledones largos. Arvores, arbustos, ou raro sub-arbustos com inflorescencias paniculadas laxas e muito ramificadas; succo leitoso abundante.

1. Petalas presentes e, quando faltam, as sepalas são petaloides.
 - A. Prefloração masculina valvar.
 1. Folhas simples, digitonervadas ; estamos 8-20 ; drupa. **Aleurites.**
 2. Folhas 3-5 foliadas ; estamos 7-10 ; drupa. **Joannesia.**
 - B. Prefloração imbricada ; estames 10, raro mais ou menos ; folhas em rogra lobadas e digitonervadas. **Jatropha.**
- II. Flores apetalas.
 - A. Prefloração do calice valvar ou levemente imbricada.
 1. Folhas simples ; estames 5. **Micrandra.**
 2. Folhas 3 folioladas ; estames 5-10. **Hevea.**
 - B. Prefloração francamente imbricada ; rudimento do ovario nas flores masculinas e quasi do tamanho dos estames, inteiro e lanoso. **Cunuria.**

Tribu **MANIHOTEÆ** (Generos brasileiros).

Flores em regra monoicas, sempre apetalas ; 2 sementes por loculo ; embrião com cotylodons largos. Arvores e sub-arbustos com inflorescencias simples, terminaos, em racemos ou espigas. Succo leitoso abundante.

- I. Prefloração do calice masculino valvar ; estames 3 ; arvores de folhas inteciras e grosso-serreadas. **Pachystroma.**
- II. Prefloração do calice masculino imbricada, as sepalas frequente petaloides. Arvores e arbustos do folhas em regra profundo-lobadas, herbaceas, raro com indumento. **Manihot.**

Tribu **CLUYTIEÆ** (Generos brasileiros).

Flores monoicas ou dioicas, com petalas ; uma semente por loculo ; cotyledones largos. Arvores e arbustos com inflorescencias parciais aglomeradas em espigas, até paniculas axillares ou terminaes ; ás vezes sem vasos laotiferos.

- I. Estames 5, episopalos, pelo menos os exteriores ; inflorescencia panicula axillar ; fruto, capsula de côcos bivalvos.

Pogonophora.

II. Estames 3-5—muitos; quando poucos, os exteriores são epipetalos.

A. Estames muitos, filetes livres; petalas livres. **Sagotia.**

B. Estames 5-7; filetes livres; petalas connatas.

Pausandra.

Tribu **GELONIEÆ** (Generos brasileiros).

Flores monoicas ou dioicas, apetalas; uma semente por loculo; cotyledones largos. Arvores e arbustos, raro sub-arbustos, com inflorescencias parciais aglomeradas, axillares. Vasos laetiferos ramificados.

1. Estames não episepalos, filamentos adelphos, 5-20, sepalas livres.

Chaetocarpus.

II. Estames episepalos, 3; filetes pouco concrecentes na base; sepalas 3, livres.

Tetroorchidium.

Tribu **HIPPOMANEÆ** (Generos brasileiros).

Flores em regra monoicas, sempre apetalas; uma semente por loculo; cotyledones largos. Arvores e arbustos com inflorescencia cymosa, eymas densas, espigadas. Vasos lactiferos não ramificados.

1. Braeteas da inflorescencia em regra escamosas, raro foliaceas ou galeadas, em geral com glandulas lateraes.

A. Sepalas maseulinas 5-4, largas; estames 2-3.

Om phalea

B. Calice masculino 3 partido.

1. Estames muitos, raro só 3, filetes curtos.

a) Calice masculino 5 lobado; estiletos em columna, livres no apice. **Mabea.**

b) Calice maseulino 3-5 lobado; estiletos pouco adherentes. **Senefeldera.**

2. Estames 1-3; sementes com caruncula.

Sebastiania.

C. Calice maseulino curtissimo ou curto lobado.

1. Estames 2-3.

a) Filetes livres.

+ Capsula de dehiscencia 2 cocea valvar, sem columna central, deixando no fundo do pericarpo uma columna 3 poda. **Stillingia.**

+ + Capsula septicida, deixando uma columna 3 alada.

Sapium.

b) Filetes adelphos; ovario 4 locular. **Maprounea.**

2. Estames um, sahindo do fundo do calice.

Ophthalmoblapton.

d. Calico masculino 0, ou só rudimentar.

1. Estames muitos, raro 3, livres. **Actinastemon.**

2. Estames 1-3.

a) Inflorescencia terminal; capsula de côcos 2 valvos, deixando na separação uma columna central.

Colliguaya.

b) Inflorescencia axillar, raro simultaneamente terminal.

Gymnantheae.

II. As bracteas estão dispostas sobre o rhiachis todo, cobrindo as flores totalmente, rasgando-se na anthese para descobrir a flor.

A. Estames 2, adelphos, formando aparentemente uma anthera 4 theca; tubo estaminal articulado; ovario 3 locular.

Tetrapandra.

n. Estames 8-20; antheras sobre uma columna em 2-4 verticillos; ovario 5-20 locular; capsula pluricoeca. **Hura.**

c. Estames 1 ou 2-3, inarticulados; ovario 3 locular.

Algernonia.

Tribu **EUPHORBIEÆ** (Generos brasileiros).

Flores geralmente monoicas, muito raro dioicas, sempre apetalas o as mais das vezes sem calico. As flores masculinas sempre com um só estame, as femininas um ovario 3 locular, com uma semente por loculo; embrião com cotyledones largos. Raro arvores, geralmente sub-arbustos eervas com folhas oppostas, alternas, ou aphyllas. As inflorescencias parciais são cyathios o reunidas em cimeiras. Encerra muitas especies carnosas, lactiformos o stapelieformes. O involucro que constitue o cyathio é formado de 4-5 folhas concrecentes em campanula ou tubo com glandulas nas commissuras destas folhas.

I. Cyathio actinomorpho.

A. Glandulas livres entre si.

Euphorbia.

B. Glandulas confluentes com cyathio interior (cultivada).

Synadenium.

II. Cyathio zygomorpho.

Pedilanthus.

AFFINIDADES — Esta grande familia está relativamente isolada, apesar de que a estrutura do seu gineceo e da semente a colloca entre as GERANIALES, mas não ha parentesco directo. Menor ainda é o parentesco com a serie seguinte, a SAPINDALES, de fórma que talvez conviesse antes crear uma serie especial para ella.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — E' uma familia grande, pois contém 230 generos e acima de 3,500 especies, havendo só no Brasil 62 generos com umas 900 especies. A sua distribuição é tambem muito larga e comprehende quasi o mundo inteiro, excepto os logares muito altos e as zonas arctica e antarctica, tornando-se as especies mais numerosas à medida que se approximam das zonas quentes. Especialmente locaes, são as carnosas, que ao mesmo tempo são genuinamente xerophilas, habitando os desertos africanos, com uma só representante no Brasil, no sertão semi-arido da Bahia, a *Euphorbia phosphorea*.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São bastante uteis à humanidade varios dos representantes desta familia. Em primeiro logar fornecem um bom numero de boas madeiras, como a nogueira — *Aleurites moluccana* — introduzida no Brasil, varias especies de *Amãnoã* e de *Hieronymia*; mesmo alguns *Croton* dão madeiras excellentes. A madeira das Heveas tambem é regular, mas de valor muito inferior à excellente borracha que produzem, e, apesar das grandes plantações na Asia, ainda é considerada a melhor a que vem do Amazonas. As *Manihot glaziovii*, *lyratifolia*, *dichotoma*, genericamente conhecidas por «Maniçóbas», fornecem tambem boa borracha, e a *Manihot* utilissima, a incomparavel «mandioca», que acaba de obter um grande successo nos Estados Unidos, onde grandes plantações estão sendo feitas agora. A familia contém tambem um grande numero de especies oleiferas e é curioso que o melhor e o mais fino azeite do mundo, o que provém de *Aleuritis moluccana*, não seja extrahido no Brasil. O azeite de «Mamona», o *Ricinus communis*, com as suas excellentes propriedades laxativas e lubrificantes, ainda está para tornar-se uma grande industria, assim como tambem o azeite do «Pinhão do Paraguay», proveniente de Ja-



trophia curcas e varias outras especies, todas brasileiras. Muitas especies de Euphorbia, Croton e Pedilanthus fornecem uma boa resina e os generos Chrozophora e Mallotus têm especies que servem para a tinturaria. Na medicina são muito empregados o «oleo de Croton», de Croton tiglium e o succo desecado da Euphorbia resinifera. Especialmente celebres, pela sua acção toxica, são a *Hippomane mancevilla*, mancenilheira da America Central, e a *Toxicodendron capense*, que é empregada na Africa para matar as hyenas. A llura crepitans no Brasil, ou «Assacú», não somente serve aos indios para envenenarem as suas flechas, como para varios fins therapeuticos. O numero de especies ornamentaes tambem é muito grande. Como arvores de sombra a — *Aleurites mollucana* e o «anda-açú», a *Joannesia princeps*, difficilmente eneontram rivaes e nos jardins é raro não se eneontrarem as muitas e curiosas variedades de *Codiaeum* (Croton), de *Phyllanthus* de Euphorbia (*Poinsettia*) *pulcherrima*, *Synadonium grantti*, ou *Pedilanthus tithymaloides* e muitas outras.

A esta serie pertencem ainda algumas pequenas familias não brasileiras.

CNEORACEÆ — É uma pequena familia de duas especies da região mediterranea e ilhas Canarias, de arbustos rigidos e com folhas pequenas, inteiras. As flores são tambem insignificantes, approximando-se especialmente das **ZYGOPHYLLACEAS**, das quaes differem por terem um só verticillo estaminal e pela falta de appendicos nos estames e estipulas nas folhas. Não se lhes conhece propriedade alguma.

TREMANDRACEÆ — Habita exclusivamente a Australia com 23 especies de pequenos arbustos ou sub-arbustos, com folhas pequenas e simples, até inteiramente aphyllas o espinhosas. As flores são solitarias, 4-5-meras, com simpl s verticillo de ostames livres, em que differem essencialmente das **POLYGALACEAS**, com as quaes têm certa affidade. Não se lhes conhecem propriidades.

CALLITRICHACEÆ — Esta familia aquatica consta de um só genero, com uma ou duas especies quasi universaes, talvez com a só excepção do Atlantico do Sul. As suas pequenas flores achlamydeas, com um só estame, collocam esta familia perto das **EUPHORBIACEAS**, á qual Baillon a tinha unido. São plantas aquaticas sem propriidades.

XXVII SERIE. SAPINDALES.

Esta série é uma continuação da anterior, sendo as sementes em posição opposta, isto é, pendentes, com raphe dorsal e micropyla para cima, ou ascendente, com raphe ventral, tendo a micropyla em baixo.

Divisão (Famílias brasileiras):

I. Vegetaes exclusivamente hermaphroditas.

- A. Arvores pequenas e arbustos de folhas oppostas ou alternas, simples, estipuladas; flores com 4-5 estames inseridos na margem ou sobre o disco; sementes arilladas.

Fam 104. CELASTRACEÆ.

- B. Arbustos, raro sub-arbustos, de folhas oppostas ou em espiral, sem estipulas; estames 3; fruto, baga grande ou capsula 3 alada; sementes sem arillo.

Fam. 105. HIPPOCRATEACEÆ.

II. Vegetaes, tambem frequente diclinas, dioicas.

- A. Flores sempre actinomorphas.

1. Folhas simples.

- a) Folhas alternas; estames isostemonos ou diplostemonos.

1. Estames isostemonos 4-5 e connatos ás petalas mais ou menos; fruto drupa, com 4-8 sementes.

Fam. 103. AQUIFOLIACEÆ.

2. Estames diplostemonos 10, ou 5, livres; inflorescencia em racemos nas axillas foliares do anno anterior, numerosos; fruto, capsula 2-3 locular, loculicida. Fam. 102. CYRILLACEÆ.

- b) Folhas em espiral; flores pequenas; estames 2; fruto, drupa, com 4-8 sementes.

Fam. 106. ICACINACEÆ.

2. Folhas em regra pinnadas ou compostas.

- a) Vegetaes arborescentes; folhas em espiral; flores pequenas em paniculas; estames isostemonos; fruto, drupa unisperma. Fam. 101. ANACARDIACEÆ.

b) Vegetaes arborescentes ou arbustos de folhas simples ou imparipinnadas, alternas; estames com filetes grossos e em regra só 2 fertcis; fruto unispermo.

Fam. 108. SABIACEÆ.

B. Flores em regra mais ou menos zygomorphas; arvores ou cipós; folhas em regra compostas, estipuladas; fruto, capsula alada ou sem aza, baga ou drupa. Fam. 107. SAPINDACEÆ.

Familia 101. ANACARDIACEÆ.

Caracteres — Flores hermaphroditas ou unisexuacs por aborto, heterochlamydeas, 5 meras, raro 3-4 meras, isostemonas, diplostemonas ou haplostemonas. Eixo floral variado, plano, convexo ou concavo, ás vezes formando gynophoro, ou annelliforme, até cyathiforme. O calice é hypogyno, até epigyno; corolla ás vezes falta. Estames isostemonos, raro o dobro, ás vezes parcialmente abortados, raro com mais de 2 verticillos. Carpellos varios, livres ou formando um só, ou 3-5, raro mais, concrescentes e com algumas das sementes abortadas. Semente uma só por loculo, anatropa e com o raphe para o lado dorsal do carpello; estiletos em regra connatos, raro livres. Fruto variado, secco, com ou sem aza, até drupaceo, com mesocarpo resinoso; ás vezes o eixo floral hypertrophiado, carnoso, formando pseudo-fruto; semente com ou sem endosperma e embryão grande. Inflorescencia paniculada, axillar ou terminal, de flores pequenas, esverdeadas.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos, ás vezes grandes, sempre com canacs resiniferos nos ramos; com folhas alternas, simples ou compostas, imparipinnadas, coriáceas, sem pontos translucidos e sem estipulas.

Divisão (Generes brasileiros):

I. Um só carpello; folhas sempre simples, inteiras.

A. Fruto, drupa reniforme ou ovoide, com mesocarpo carnoso e putamen fibroso; pedunculo normal.

(Cultivado) **Mangifera.**

B. Fruto, drupa reniforme, pequena, com mesocarpo resinoso e putamen não fibroso; pedunculo hypertrophiado, carnoso e colorido.

Anacardium.



II. Carpellos mais que um, connatos; folhas raro simples, em regra 3 foliadas ou pinnadas.

A. Carpellos em regra 5-4, raro só 3; cada carpello corresponde a um loculo no ovario, com um ovulo no apice locular.

1. Embryão recto, com radícula curta dirigida para cima e para fóra; petalas valvares; columna carpellar com 5 carpellos. **Spondias.**

2. Embryão curvo e radícula conchegada aos cotyledones; petalas pequeninas; columna carpellar com 4-5 carpellos. **Tapirira.**

B. Carpellos 3; ovario unilocular; unispermo.

1. Eixo floral cyathiforme; petalas e sepalas do mesmo tamanho; ovario 2-3 locular.

2. Eixo floral plano ou formando disco entre o androceo e o gineceo; ovario unilocular.

a) Flores diplostemonas.

+ Ovulo pendente; foliolos molles, raro coriáceos. **Schinus.**

++ Ovulo ascendente; foliolos coriáceos, nervuras conspicuas. **Lithraea.**

b) Flores isostemonas.

+ Drupa não alada; folhas pinnadas e foliolos mais ou menos obliquos. **Astronium.**

++ Drupa ou samara alada, lateralmente comprimida com o estilete lateral no fruto.

o Todo o tegumento delgado; calice 5 lobado. **Loxopterygium.**

oo Epicarpo delgado; endocarpo grosso, durissimo. **Schinopsis.**

AFFINIDADES — A posição das ANACARDIACEAS é difficil determinar porque quasi se confundem, principalmente, com as BURSERACEAS e as SIMARUBACEAS. Tambem as MELIACEAS, RUTACEAS e CONNARACEAS muito se approximam, mas a presença de conductos resiniferos nos ramos e a posição da semente, principalmente a sua inserção, que faz com que a sua micropyla se ache no lado concavo, constituem differenças bastantes.



A proximidade das SAPINDACEAS também é grande, mas a estas faltam os conduetos resiníferos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — O principal centro desta família está, sem dúvida, na Malásia e outro, secundário, na América do Sul Andina. Um certo número passa os trópicos, como na região florestal norte-americana e na região mediterrânea europeia. Dos 65 gêneros e cerca de 440 espécies, o Brasil tem apenas 7 gêneros com umas 37 espécies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — É muito rica em espécies úteis esta família, como por exemplo em madeiras há as espécies de Tapirira, com o nome popular genérico de « pau pombo », as « aroeiras » todas dos gêneros Lithraea, Schinus e Astronium, especialmente com a incomparável « Urundiua », o gênero Schinopsis com Sch. lorentzii — « quebracho blanco », Sch. balancei — « quebracho colorado » —, e Sch. brasiliensis — a « brauna » —, do norte do Brasil. Todas as aroeiras e quebrachos são igualmente fornecedoras de extracto lenhoso para os cortumes, assim como os gêneros Cotinus e Rhus da Índia e da América do Norte, estes últimos fornecendo também resinas para vernizes e a Rhus toxicodendron drogas para a medicina. A Schinus molle fornece sementes de gosto e emprego da pimenta do reino e os frutos das Schinus terebinthifolius, dependens e latifolius são diuréticos, fabricando-se com elles no Chile uma bebida fermentada chamada « chicha ». A « mangueira » — Mangifera indica — está hoje cultivada em todos os países dos trópicos por causa das suas deliciosas frutas, e o « cajueiro » — Anacardium occidentale — além de dar fruta saborosíssima, produz um vinho bastante apreciável. A cajá commun — Spondias lutea — a « cajá manga » — Spondias dulcis — são duas frutas agradáveis, porém, superior a ellas considera-se a do « imbuzero » — Spondias tuberosa, das regiões semi-áridas, onde as suas raízes esponjosas são verdadeiros armazéns de água.

Família 102. CYRILLACEÆ.

Caracteres — Flores hermafroditas, actinomorphas, heterochlamydeas. Calice 5 mero, persistente; pétalas 5, sesses ou curto-unguiculadas, livres. Estames diplostemonos, em dois ciclos, ou 5 em um só. Ovario supero, 5-2 locular, com um, raro 2-4 ovulos por loculo, anatropos, pendentes, sem integumento, ou obsoleto. Fruto,

capsula secca, coriacea, loculicida ; sementes com endosperma duro. Inflorescencia racemosa nas axillas das folhas do anno anterior, de flores pequenas, numerosas

Orgãos vegetativos — Pequenas arvores ou arbustos sempre verdes, do habito das Myrsinaceas, com folhas ascendentes, alternas, inteciras, obovae, coriaceas, vernicosas. Habitam logares humidos e brejosos ; xerophilas de secca physiologica.

Divisão :

No Brasil só ha o genero

Cyrilla.

AFFINIDADES — *E' outra familia cujo parentesco verdadeiro ainda não está definitivamente assentado. Em parte já estava nas ERICACEAS e em parte nas ILICACEAS, como seeção. Modernamente foi collocada nesta serie por causa da construcção do seu fruto e do seu androceo, assim como pela sua distribuição geographica só pôde se approximar das AQUIFOLIACEAS.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Com apenas tres generos e cinco especies, dos quaes um brasileiro com uma só especie, occupa a familia uma pequena área desde Florida, nos Estados Unidos, até Amazonas, todas sempre em terreno brejoso.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Não se lhes conhecem.*

Familia 103. AQUIFOLIACEÆ.

Caracteres — Flores unisexuaes por aborto, dioicas, actinomorphas, heteroehlamydeas, 3-6 meras. Calice pequeno, lacinios 3 angulares, persistentes ; petalas 4-5, raro mais, pequenas, connatas na base. Estames isostemonos, mais ou menos inseridos nas petalas, antheras oblongas ; ovario supero, globoso, 4-6, raro 7-8 locular ; estilto ausente ou curto, com tantos estigmas quantos loculos no ovario ; ovulos solitarios nos loculos, ás vezes por pares, collateraes. Fruto, baga globosa, 4-8 sperma ; sementes pendentes, anatropas, com endosperma abundante, embryão pequeno, recto, com radícula supera. Inflorescencia axillar com flores pequenas, mais ou menos agglomeradas, curto-pedunculadas.

Orgãos vegetativos — Arbustos, até arborescentes, com folhas alternas, coriáceas, mais ou menos luzentes, simples, inteiras, serreadas ou serreado-aculeadas. Os ramos são frequente quadrangulares.

Divisão :

No Brasil só ha o genero

Ilex.

AFFINIDADES — O parentesco desta familia com as da serie está bem manifesto, sendo as diferenças principaes a ausencia de disco e a anatrofia dos ovulos e, talvez, a pequenez do embryão.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Contam-se actualmente quatro generos como pertencentes a esta familia e 176 especies, sendo sómente o genero *Ilex brasileiro* com cerca de 70 especies, talvez mais. O Brasil pôde ser considerado o centro vegetativo da familia, juntamente com a Bolivia e Paraguay. A America Central tem algumas especies, Asia um pouco mais e o resto do mundo muito poucas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A especie principal da familia é a *Ilex paraguariensis*, cujas folhas fornecem o «chá-mate», ou «yerba-mate», que certamente tem um grande futuro como artigo de exportação, em virtude das suas excellentes qualidades que, igualando ás do café, não têm os inconvenientes desta sobre o systema nervoso. A *Ilex aquifolium* é um arbusto muito proprio para cercas, ao mesmo tempo que é bastante ornamental.

Familia 104. CELASTRACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydoas, hermaphroditas, ou por aborto mais ou menos unisexuaes. Calice pequeno, hypogyno, raro semi-epigyno, com 4-5 sepalas curtas, livres ou mais ou menos connatas, prefloração imbricada; petalas raro faltam, 4-5, livres, raro connatas na base, inseridas por baixo do disco; prefloração imbricada, raro eontorta ou valvar. Disco plano, carnoso, pulvinado, eyathiforme ou annelliforme, de margem inteira ou mais ou menos lobada. Estames 4-5, alternando com as petalas; raro 10, inseridos na margem, por cima ou por baixo do disco; filetes curtos e antheras rimosas. Ovario inserido no disco ou rodeado por elle, supero, raro semi-supero, 2-5 locular, ás vezes reduzido, raro um só; estilete curtissimo e estigma pequeno; raro bifurcado; ovulos 2 por loculo, raro um, ou 3 a muitos, anatropos ou atropos. Fruto, uma capsula sep-



ticida ou samara, drupa ou baga, até capsula indehiscente; semente em regra com arillo colorido, testa coriacea e endosperma carnosu; embrião axillar com cotyles grandes, verdes. Inflorescencia variada, cymosa, axillar; flores pequenas, esverdeadas, ás vezes avermelhadas, sempre pedunculadas.

Orgãos vegetativos — São todas arvores ou arbustos, em regra glabros, poucos voluveis, raras vezes armados. As folhas são oppostas ou alternas, simples, inteiras ou serreadas, crenadas, até espinhoso-serreadas, com estipulas geralmente pequenas e caducas. Os espinhos, quando ha, são brotos transformados.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Fruto, capsula localicida; semente com arillo; flores em regra unisexuaes; disco plano, carnosu; ovario 2, raro 3 locular; arbustos, raro pequenas arvores inermes. **Maytenus.**

II. Fruto, samara unialada, 1-2 sperma, semente arillada; flores hermaphroditas ou polygamas; arvore do cerrado, com folhas longopedunculadas, mais ou menos serreadas, subrhomboidaes. **Plenckia.**

III. Fruto, drupa, baga ou capsula indehiscente, 1-5 locular, 1-2 sperma por loculo, semente sem arillo.

A. Inflorescencia em espiga; flores pequeninas; ovario mais ou menos 2 locular. Arbustos ou arvores pequenas, pubescentes. **Fraunhoferia.**

B. Flores solitarias ou em feixes, nunca racemosas; arbusto regular, ramos quadrangulares. **Cassine.**

IV. Fruto, baga 2-5 locular, pauci ou multisperma; petalas alongadas, dobradas em angulo para dentro, antheras pilosas no apice. **Goupia.**

AFFINIDADES — *O parentesco mais proximo desta familia é com as HIPPOCRATEACEAS que, entretanto, differem pelo 3 merismo no androceo e sementes sem endosperma. As STAPHYLÉACEAS tambem lhe ficam proximas e um pouco mais longe as ICACINACEAS e tambem talvez as AQUIFOLIACEAS.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Com excepção dos generos Maytenus e Plenckia, que parecem os mais tropicaes, o resto da familia, com os seus 40 generos e mais ou menos 370 species, se encontra em todas as zonas*

excepto, naturalmente, nas zonas arctica e antarctica, sendo a maioria subtropical. Parece que os generos *Plenckia* e *Fraunhoferia* são endemicos no Brasil.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São poucas as propriedades e com excepção de algumas especies de *Evonymus*, cuja casea se emprega na therapeutica popular europêa, e mais algumas que servem de arbustos de ornamentação, sómente ha algumas madeiras, como a da *Plenckia populnea*, que se presta para obras de torno. As folhas de *Catha edulis* na Africa fornecem uma especie de chá excitante, motivo tambem por que muitos mastigam aquellas folhas.

Familia 105. HIPPOCRATEACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydoas, hermaphroditas, actinomorphas, 5 meras, excepto o androceo e o gynoeceo. Calico hypogyno, sepalas mais ou menos connatas na base; petalas 5, livres, inseridas por baixo do disco, maiores que as sepalas, arredondadas, lanceoladas ou fimbriadas, prefloração imbricada. Disco mais ou menos carnoso, pulvinado, plano ou cyathiforme; ás vezes ondulado, lobulado ou formando gynophoro. Estames 3, raro 2 ou 3-5, inseridos sobre ou por dentro do disco, com filetes curtos, livres ou raro formando um cylindro ao redor do ovario; antheras ovaes. Ovario supero sobre o disco, raro immerso, tetrádrico, conico ou ovoide, raro attenuado em estilete, 3 locular; estigma lobado, lobos ás vezes bifurcados; ovulos 2-10 por loculo, anatropos. Fruto, 3 carpídios alados, ou drupa 1-3 sperma; sementes aladas ou não, sem endosperma. Inflorescencia axillar dichotomica, flores pequenas ou grandes.

Orgãos vegetativos — AS HIPPOCRATEACEAS são vegetaos lenhosos, arbustos e cipós inermes, em regra glabros, com folhas oppostas ou alternas, simples, inteiras, estipuladas. Têm-se descoberto conductos com borracha nas folhas e na propria madeira de algumas *Hippocrateas*, sendo provavel existir na familia toda.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Fruto de 3 carpídios planos, comprimidos, ou capsula plana, 3 lobada, de dehiscencia loculicida.

Inflorescencia axillar, cymosa ou paniculada.

Hippocratea.

II. Fruto, drupa 1-3 locular, ás vezes mais, grande e carnosa.

Inflorescencia em cimeira axillar, ou feixes de flores solitarias.

Salacia.

AFFINIDADES — A familia mais proxima desta é a CELASTRACEÆ, para a qual o genero africano *Campylostemon* fórma uma verdadeira transição. Existe tambem certa afinidade com as ICACINACEAS e SAPINDACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Apenas com 3 generos, tem 156 especies, tendo os generos brasileiros umas 60 especies. Parece que o centro de distribuição tem sido a America do Sul, porque só uma especie chega até Florida, duas até o Cabo da Boa Esperança e umas poucas á China e á Polynesia, assim como tambem algumas na Africa Central.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São insignificantes e apenas algumas especies de *Salacia* têm frutos comestiveis, com o nome de « *Bacupari* » e « *Laranginha do campo* ». Talvez que mais tarde se possa aproveitar a borraeha que se encontra no mesophyllo das folhas e em vasos distribuidos na madeira e na casea.

Familia 106. ICACINACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphróditas ou unisexuacs por aborto, actinomorphas, haplostemonas, 5-4 meras. Calice pequeno, hypogyno, de 5-4 sepalas, imbricadas, ou cyathiformes o 4-5 denteado. Petalas 5, raro 4, livres, raro mais ou menos, connatas, cadueas. Estames alternando com as petalas, todos ferteis, ou nas flores femininas todos estereis, com filotes asovellados, ás vezes pilosos na parte superior; antheras 4 thecas. Disco de ordinario falta, ás vezes presente em varias fórmas. Ovario 5-3 locular, com 2 ovulos por loculo, em rogra unilocular por aborto dos outros loculos; estilete curto, ou falta, estigmas 5-2 ou 1, capitulados ou lobados. Fruto, drupa, raro samara, unilocular, unisperma; semente pendente, testa pergamentacea, sem arillo, geralmente com endosperma; embrião com hypocotyle para cima, recto ou dobrado. Inflorescencia composta, paniculada; flores pequeninas.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos, ás vezes escandentes, com folhas alternas, raro oppostas, simples, inteiras, raro lobadas, crenadas ou serrcadas, coriáceas, sem estipulas.

Divisão (Generos brasiliços) :

- I. Sepalas livres ou pouco connatas, imbricadas; embrião pequeno; estilote curto com estigma obtuso, obliquo. **Villaresia.**
- II. Sepalas só apparecem como dentes ou lobulos; embrião grande, do tamanho do endosperma.
 - A. Petalas com nervura central obsoleta, livres.
 1. Petalas glabras. **Kummeria.**
 2. Petalas pubescentes na face interna.
 - a) Estilote com 2 gibbas na base; inflorescencia axillar. **Leretia.**
 - b) Estilote sem gibbas; inflorescencia terminal. **Mappia.**
 - B. Petalas com nervura distincta pelo lado de dentro.
 1. Ovario 3 locular. **Emmotum**
 2. Ovario unilocular. **Poraqueiba.**

AFFINIDADES — A *diferença quasi unica desta familia com a* AQUI-FOLIACEÆ. *está no fruto unispermo. Exteriormente se parece com as* OLACACEAS, *mas não tem a placenta livre destas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Os 38 generos com cerca de 140 especies são inteiramente tropicaes, com mais ou menos o mesmo numero de especies em Africa, Asia e America. No Brasil os 6 generos têm umas 18 especies conhecidas, em regra florestaes.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Das especies brasileiras somente algumas Villaresias, como a V. congonha e V. mucronata, são tidas como succedaneas do mate.*

Familia 107. SAPINDACEÆ.

Caracteres— Flores heterochlamydeas, hermaphroditas e unisexuacs, raro actinomorphas, em regra obliquo-zygomorphas. Calice hypogyno, geralmente com 5 sepalas, ou aparentemente 4, cyathiforme e 5-7 lobado. Petalas em regra 5, nas flores symetricas 4 e em regra munidas de escamas ou feixes pilosos na face interior, inseridos por fóra do disco; ás vezes pequeninas, até faltando. Disco entre as petalas e o androceo, anelliforme, ás vezes lobado ou com excrecencias glanduliformes, sendo nas flores symetricas maior em



frente da 4ª petala. Estames de ordinario com 2 verticillos do 5 e muitas vezes reduzidos a 8, raro 7 ou 6, e excepcionalmente em um só verticillo de 5-4 ou muitos, por dentro do disco, ao redor do pistillo ou seu rudimento; e nas flores symetricas deslocados, com o centro para a margem opposta á 4ª petala; ás vezes adelphos na base, com antheras introrsas em via de regra. O ovario geralmente 3 mero, raro 4 ou 4-3 locular; sendo os loculos frequentemente separados por arestas suturales do estilete; ovulo um só por loculo, eurvo, apotropo ou epitropo, ou 2 ou mais. Fruto, capsula ou noz, baga ou drupa, muitas vezes selizocarpou ou samara; semento globosa ou eom primida lateralmente; com testa coriacea ou ossea, raro eom margem alada, sempre com endosperma. Inflorescencia variada, em regra racemosa. Flores albas; pequenas, até regulares.

Orgãos vegetativos — Arvores e arbustos, pela sua maioria cipós, rarissimas vezes herbaceas. Os caules são frequentemente de estrutura anomala, em regra com secreções lactosas, resinosas e muitas vezes venenosas, saponinas. As folhas são alternas, em regra compostas, do typo 5-7 e com estipulas nas especies escandentes.

Divisão (Generos brasileiros) :

- I. Sementes solitarias nos loculos, apotropas, erectas ou ascendentes.
 - A. Apico foliar desenvolvido (nas folhas compostas ha foliolo terminal); cotyledone interior — ou ambos — com 2 dobras transversaes, raro apenas curvo. Flores de ordinario obliquosymetricas, com disco de lados desiguaes.
 1. Arbustos escandentes com gavinhas e estipulas, raro herbaceos e estes sem gavinhas.
 - a) Petalas com esemas eochleares ou galeadas (*Eupaulinieæ*).
 - + Pericarpo fraeo, seeeo.
 - o Fruto selizocarpou 3 capitado, com azas inferas; sementes sem arillo. **Serjania.**
 - oo Fruto, capsula septifraga 3 valvar; parcialmente com as valvas aladas no dorso; em regra semente arillada. **Paullinia.**
 - ++ Pericarpo papyraeco; sementes sem arillo.
 - o Fruto, capsula alada em todo o eomprimento, septifraga; folhas sempre ternadas. **Urvillea.**

oo Fruto, utriculado, de dehiscencia variada ;
plantas sub-lenhosas, até sub-herbaceas.

Cardiospermum.

- b) Petalas com escama fendida ou dupla ; fruto schizocarpo 3 capitado, com as azas superas; folhas ternadas; sementes sem arillo. (*Thinouinea*).

Thinouia.

2. Arbustos ou arvores sem gaviuhas nem estipulas; fruto schizocarpo (*Thouinea*).

- a) Escamas das petalas hemisphericas, pectinadas; folhas pinnadas; rhaehis não alado; fruto 2 alado.

Diatenopteryx.

- b) Escamas não pectinadas, emarginadas ou 2 partidas; fruto schizocarpo 3 alado. **Allophylus,**

- B. Apice foliar — folhas compostas — imperfeito, faltando normalmente o foliolo terminal; cotyledones em regra curvos; arvores ou arbustos sem gaviuhas nem estipulas; flor de ordinario regular, com diseo annelliforme.

1. Fruto indehiscente ou septifraga; sementes sem arillo.

- a) Fruto fendendo-se em côccos (*Sapindex*).

+ Azas dos côccos para baixo, connatas; flores symetricas. **Toulicia.**

++ Côccos não alados, inchados, membranosos, livres lateralmente, com dehiscencia apical; flores symetricas. **Porocystis.**

+++ Côccos drupaceos adherentes lateralmente; flores geralmente regulares; testa ossêa; folhas com glandulas inseridas obliquamente em depressões. **Sapindus.**

- b) Fruto exteriormente inteiro — flores regulares — (*Meliococceæ*)

+ Fruto granulado por fóra, incompletamente septado; petalas com 2 escamas ou sem ellas; antheras extrorsas. **Melicocca.**

++ Fruto sub-muricado; petalas auriculadas ou com escamas tomentosas; antheras introrsas. **Talisia.**



2. Fruto septícida ; flores geralmente regulares (*Cupania*).

a) Embryão pleurorrhizo ; cotyledones acumbentes.

+ Calice com sepalas livres, 2 seriado-imbricado.

o Petalas com 2 escamas.

Sepalas coriáceas ; semente arillada.

Cupania.

Sepalas corollinas ; semente sem arillo ; fruto 2 locular, comprimido,

Vouarana.

oo Petalas com uma escama 2 furcada, adherentes nas duas margens da unha.

Scyphonychium.

ooo Petalas sem escama, ou rudimentar ; folha 2 pinnada.

Dilodendron.

++ Calice profundo-partido ; estreito, imbricado.

Pentascyphus.

+++ Calice pequeno, quasi cyathiforme, serrado-lobado ; petalas com 2 escamas.

o Folhas pinnadas.

Matayba.

oo Folhas 3 pinnadas.

Tripterodendron.

b) Embryão notorrhizo, cotyledones decumbentes ; calice do *Cupania* ; petalas sem escamas ; com pseudo-arillo ; folhas caracterizadas por depressões punctiformos, com glandulas.

Pseudima.

II. Sementes geralmente a 2 ou mais nos loculos, raro solitarias e então epitropas e pendentes ; arvores ou arbustos sem gavinhas nem estipulas.

A. Apice foliar desenvolvido ; cotyledones mais ou menos curvos em espiral ; capsula lobada, papyracea ; arbusto viscoso, estames 8, ou menos, flores regulares, apetalas. (*Dodonæa*).

Dodonæa.

B. Apice foliar geralmente incompleto ; cotyledones curvos.

1. Fruto indehiscente ; flores actinomorphas ; folhas pinnadas, foliolos serrados, rhaehis não alado ; flores apetalas.

Averrhoidium.

2. Fruto, capsula dehiscente, lenhosa, grande, multisperma; sementes planas, com aza circular, petalas amarelladas; disco no lado dorsal da flor formando 2 lamellas.

Magonia.

AFFINIDADES — O parenteseo mais proximo desta familia é, sem duvida, com as HIPPOCASTANACEÆ e ACERACEÆ que, si não fosse a grande differença da nervação das folhas, podiam formar uma só grande familia. Tambem as familias MELIACEÆ e ANACARDIACEÆ se the approximam e por intermedio destas tambem com as MALPIGHIACEAS e RUTACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 118 generos e cerca de 1.000 especies distribuidas sobre toda a zona tropical e visinhas, o Brasil partieipa com 23 generos e, conhecidas até agora, 312 especies, pela maioria grandes cipós das florestas virgens, mas tambem das caapúras. Relativamente, poucas são xerophytas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São bastante variadas as utilidades das especies desta familia. Encontram-se algumas madeiras muito boas, como a da *Thouinia stricta*, chamada « quebra-machado ». Os taecapes e as lanças de varias tribus nas Guianas são feitos de madeira da *Hypelato trifoliata* e no Brasil a *Dodonæa viscosa* serve para o mesmo fim. A do « saboeiro » — *Sapindus saponaria* — é muito boa e a de *Toulicia guianensis* e os galhos da *Dodonæa viscosa* servem para tochas. Muitos são os frutos que se empregam como succedaneos do sabão, como por exemplo: os da *Sapindus saponaria* e da *Magonia pubescens* e *glabrata*, chamadas « tinguí capeta ». Outros são comestiveis, como os da « pitombeira » — *Talisia esculenta* — os da *Litchi-sinensis* e da *Euphoria longana* — já introduzidas no Brasil. Na therapeutica indigena empregam-se varias especies ainda mal estudadas, porém, a *Paullinia cupania*, de cujas sementes se fabrica o conhecido « guaraná », sabe-se conter caffeina. Um grande numero possui propriedades toxicas, todas conhecidas genericamente pelo nome de « timbó », especialmente *Serjania erecta*, *noxia*, *lethalis*, *Paullinia pinnata*, *Talisia stricta*, etc.. Da *Paullinia cupania* extrahem tambem uma bonita tinta amarella, e da *Talisia cerasina* uma tinta preta. As folhas de *Blighia sapida* e *Lecanodiscus capanoides* distilladas com agua dão perfume e a *Kœlreuteria* fornece uma excellente gomma.

Familia 108. SABIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas ou polygamo-dioicas, mais ou menos actinomorphas. Calice com 3-5 sepalas livres ou connatas na base, imbricadas. Petalas 4-5, livres ou pouco concrecentes na base, imbricadas, geralmente oppostas ás sepalas, as duas interiores frequentemente muito reduzidas. Estames 5, oppostos ás petalas, todos fertes, com antheras versatcis, dithecas ou sómente os 2 interiores fertes e os outros metamorphoseados em órgãos foliaceos, cyathiformes ou nectarjos (generos americanos). Ovario supcro, livre, geralmente rodeado de um disco na base, denteado ou lobado, 2, ou raro 3 locular, com 2, raro um ovulo epitropo em cada loculo, pendentes ou horizontaes, inserido sobre a placenta central. Estilete pequeno, ou falta. Fruto, 1, raro 2 locular, indehiscente, carnososo. Sementes solitarias, sem endosperma, cotyledones dobrados um no outro, grossos, com grande hypocotyle, fazendo varias voltas. Inflorescencia axillar ou terminal em racemos simples ou umbellados.

Orgãos vegetativos — Arvores, arbustos ou cipós, raro com indumento. Folhas alternas, imparipinnadas ou simples, frequente coriáceas, inteiras ou serrcadas, sem estipulas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. As duas petalas interiores differentes das outras, menores, geralmente em fórma de escamas sobre o dorso dos estames fertes; o ovario termina num só estilete distincto. **Meliosma.**
- II. Todas as petalas iguaes, lineares-lanceoladas, as duas interiores sómente um pouco menores; ovario 2 lobado no apice, ostigma scssil. **Phoxanthus.**

AFFINIDADES — Antes de descobertos todos os generos, fazia o genero Sabiá parte das SAPINDACEAS, com as quaes toda a familia tem grande affinidade. Entretanto, não está ainda bem verificado si ella não se aproxima tambem bastante da familia MENISPERMACEÆ.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — É curiosa a distribuição desta familia, porquanto um dos quatro generos só habita a Asia com 17 especies, ao passo que dos outros uma parte do genero Meliosma tambem lá existe e todo o resto na America e nas Antilhas, sem uma só especie fóra dalli. Tem ao todo 65 especies, sendo apenas duas brasileiras, mas não endemicas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além de fornecerem madeira regular, não se lhes conhecem outras propriedades.*

A esta serie pertencem ainda as seguintes familias extra-brasileiras :

BUXACEÆ — Apesar de sómente constar de 6 generos com umas 30 especies, esta familia tem grande distribuição nas zonas temperadas, até na America do Sul, onde se restringe á parte occidental andina. Tem flores haplochlamydeas, dielinas, monoicas, actinomorphas. Estames 4 ou muitos. Fruto, capsula septicida ou drupa. São arvores pequenas ou arbustos de folhas pequenas, oppostas, coriáceas, inteiras e luzentes, inflorescencias axillares. Pertencia antigamente ás *Euphorbiaceas*. A especie *Buxus sempervirens* é um arbusto muito ornamental, cuja madeira é do grão tão fino que era quasi a unica que servia para os trabalhos de xylographia.

EMPETRACEÆ — Pequena familia do littoral da Hespanha e dos Estados Unidos, com tres generos e cinco especies. Flores heterochlamydeas, dielinas, com rudimento do outro sexo, actinomorphas. Sepalas, petalas e estames 2-3 ; carpellos superos, 2-3, até 9. Fruto, drupa com 2-9 sementes. São pequenos arbustos de habitus cricoide, folhas estreitas, revolutas, quasi aciculares e quasi verticilladas. Inflorescencias em capitulos. Os frutinholos do *Empetrum nigrum* são comestiveis e os de *Corema album* são empregados na Hespanha como pimenta. Apesar da differença de habitus, tem muita afinidade com as *Buxaceas* e *Celastraceas*.

CORIARIACEÆ — Familia de 1 genero e 8 especies, mas de grande distribuição sobre a Europa temperada quente, Asia até Japão, Nova Zelandia e do Perú até Mexico. Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, até polygamas, actinomorphas, 5 meras, diplostemonas. Carpellos 5-8. Fruto separando-se em côccos ; semente com endosperma delgado. Pequenos arbustos paucifoliosos ; folhas oppostas, pequenas, lanceoladas ou cordiformes. Flores pequenas, esverdeadas, em racemos densos, curtos. As especies *Coriaria myrtifolia* fornecem tanino e a *C. ruscifolia* tem as petalas carnosas, com as quaos os indigenas na Nova Zelandia preparam uma bebida fermentada. Os frutos são muito venenosos. Esta familia está muito proxima da *Empetraceæ*.



LIMNANTHACEÆ — Pequena familia das mattas humidas dos Estados Unidos, com dois generos e cinco especies. Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 3-5 meras, diplostemonas. Carpellos 5-3 com estilete central. Fruto separando-se em côecos; semente sem endosperma. Herbas glabras, com folhas alternas, pennatifendidas e flores solitarias, brancas ou avermelhadas. O Dr. Engler encontra certa afinidade com as *Geraniaceas*, porém, parece mais certo collocar esta familia proximo das *Sapindaceas*. Não se lhes conhecem propriedades.

PENTAPHYLACACEÆ — Contém um só genero o uma só especie na China. Destacada da familia *Theaceæ*, com a qual tem de commum só o habitus, aproxima-se mais da familia *Coriariaceæ*. É uma arvore pequena, de folhas do arbusto do cliá e flores que se approximam das das *Coriariaceas*. Nenhuma propriedade se lhe conhece.

CORYNOCARPACEÆ — Outra pequena familia monotypica da Nova Zelandia e algumas ilhas proximas. Já esteve incluída na familia *Berberidaceæ*, donde Endlicher a levou para as *Myrsinaceas* e Bentham e Hooker para as *Anacardiaceas*, e finalmente Engler fez della familia separada. Androceo de 5 estames em frente das petalas e 5 estaminodios espatuliformes alternando fazem a differença com todas aquellas familias. É uma arvore pequena, sem propriedades conhecidas.

SALVADORACEÆ — Tambem só possui um genero, mas com 9 especies que habitam os esteppes africanos. São pequenos arbustos com folhas oppostas, duras, ás vezes com estipulas cordiformes. Flores em paniculas, ehoripetalas e sympetalas, 5 meras, ás vezes diclinas, actinomorphas; estames 4-5 e 2 carpellos. Fruto, baga ou drupa com endocarpo papyraceo, unispermo. A *Salvadora persica* tem frutos fortemente aromaticos, pelo que são evitados pelos animaes.

STACKHOUSIACEÆ — Familia australiana de 2 generos e 14 especies, representadas por arbustinhos sub-lenhosos e herbaeos, de ramos deitados e raminhos erectos, com folhas pequenas, lanceoladas, quasi em feixes. Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, com as petalas formando tubo, mas livres na base e no apice; estames 5; ovario supero; fruto, 3 côeco, côecos unispermos, ás vezes alados. Está muito proxima das *Celastraceas* esta familia.

STAPHYLEACEÆ — Com 5 generos e 22 especies, esta familia está distribuida sobre a região temporada dos dois hemispherios, sendo raras as especies que penetram nas zonas sub-tropicaes. São arvores ou arbustos com folhas oppostas ou alternas e geralmente imparipinnadas, estipuladas e com estipellas. As flores são heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 5 meras, excepto o ovario 3 mero, com disco intra-estaminal. O fruto é uma capsula dehiscente ou indehiscente, com uma até poucas sementes em cada loculo. A madeira das arvores é propria para obras de torno e a maior parte dos arbustos são ornamentaes. Varias especies têm sementes oleosas e comostiveis, porém um tanto laxantes.

ACERACEÆ — Familia exclusivamente do hemispherio norte, onde habita do preferencia as montauhas. Contém 2 generos e cerca de 100 especies de arvores e de arbustos, com folhas caducas ou não, sem estipulas, simples, frequente lobadas e digito-nervadas, raro compostas. Inflorescencias diversas. Flores heterochlamydeas, hermaphroditas ou diclinas, actinomorphas, 4-5 meras; estames 4-10, em regra 8; carpellos 2, uniovulares; fruto, samara. A maior parte comprehende grandes arvores ornamentaes, de boa madeira, com casca tannifera. O *Acer saccharinum*, dos Estados Unidos e Canadá, fornece grande quantidade de assucar. Os *Acer negundo*, *platanoides* e *pseudo-platanus* são muito empregados na Europa para a arborização de parques e praças.

HIPPOCASTANACEÆ — É mais uma familia do hemispherio norte, com 2 generos e 16 especies, portencentes em grande parte aos Estados Unidos, mas com representantes tambem na Asia e uma especie em Venezuela. As flores são heterochlamydeas, hermaphroditas e diclinas, obliquamente zygomorphas, com 5 sepalas e 4-5 petalas; estames 5-8; carpellos 3, com 2 ovulos por loculo. Fruto, uma capsula 3-4 locular, com grandes sementes muito parecidas com as do verdadeiro castanheiro. São arvores grandes ou arbustos, com folhas oppostas, digitadas, de 3-9 foliolos. Flores grandes em racomos terminaes. São especialmente ornamentaes as arvores e muito estimadas pelo crescimento rapido e belleza do porte. Antigamente empregavam-se as castanhas nas affecções rheumaticas, porém, não têm propriedades therapeuticas. Tanto esta como a familia precedente estão muito proximas das *Sapindaceas*.



MELIANTHACEÆ — Familia exclusivamente africana. Contém 3 generos e 17 especies de arvores e arbustos. Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, 5 meras; estamos 5-4, raro 10, livrés ou em parto adelphos; disco extra-estaminal. Ovario supero, 4-5 locular, com um ou mais ovulos apotropos. Fruto, capsula loculicida ou septicida, com sementes ás vezes arilladas. O parentesco desta familia com a *Sapindaceæ* está bem provado, assim como a sua afinidade com varias outras familias da serie. Alguns arbustos do genero *Melianthus* são cultivados por causa das suas flores vermelhas em racemos compridos.

BALSAMINACEÆ — E' uma familia muito curiosa, com apenas 2 generos, dos quaes um tem 220 especies e o outro uma só. Habita a Asia, Africa e algumas especies tambem Estados Unidos. São todas herbaceas, mais ou menos carnosas, com flores muito caracteristicas, heterochlamydeas, hermaphroditas, symetricas; calice 3 laciniado, sendo o lacinio posterior muito transformado e em regra calcarado; petalas 5 ou 3 pola concrecencia de 2 pares; estames 5, adelphos, em fórma de capuchão, que envolve o gynecceo; ovario 5 locular, com 3 sementes por loculo; capsula succosa quo, depois de secca, so abre elasticamente, jogando fóra as sementes ao menor contacto, razão por que as especies cultivadas se chamam « não me toques », especialmente a *Impatiens balsamina*. Na India varias especies têm sementes oleiferas e na Abessiuia as raizes da *Impatiens tinctoria* são empregadas para tingir as mãos e os pés de preto. Varias especies são cultivadas pela facilidade com que as flores se tornam dobradas. O parentesco principal desta familia parece ser com as *Malpighiaceæ*, *Trigoniaceæ* e *Vochysiaceæ*, e Benthiam e Hooker collocam-na na serio das *Gerniales*.

XXVIII SERIE. RHAMNALES.

Serie de flores cyclicas, diplochlamydeas, ás vezes apopetalas, haplostemonas, com os estames em frente das potalas, actinomorphas. Carpellos 5-2 connatos, com 1-2 sementes ascendentes, com raphe dorsal, lateral ou ventral e 2 tegumentos.

Divisão :

- I. Arvores, arbustos, poucas vezes escandentes, com folhas simples, frequente armados e aphyllous; flores pequeninas em cimeiras; fruto secco, drupaceo ou capsular, frequente alado.

Fam. 109. RHAMNACEÆ.



- II. Em regra escandentes, raro arbustos ou arvores pequenas, com folhas variadíssimas, de ordinario palmadas, digitadas ou lobadas; inflorescencia cymosa, racemosa ou em espiga; fruto, baga succosa. Fam. 110. VITACEÆ.

Familia 109. RHAMNACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, raro polygamas, actinomorphas, 5, raro 4 meras. Calice sempre valvar, sepalas coriáceas, com nervura saliente na face interior: petalas pequenas, concavas na base, geralmente unguiculadas; estames sempre alternando com as sepalas, inclusas; eixo cyathiforme ao redor do ovario, livre ou adherente a elle, até cobrindo-o; disco sempre distincto, intraestaminal. Ovario supero, até infero, 3-2 locular, ás vezes unilocular, com um ovulo por loculo, basilar e com 2 tegumentos, raro 2 ovulos em alguns ou em todos os loculos; estileto simples, ramificado, ou falta. Fruto secco, schizocarpo, ou drupa com varias sementes, em regra uma só, sem endosperma ou com endosperma, sem amidon; embrião grande com grandes cotyledones e plumula e radícula pequenissimas. Inflorescencias cymosas, flores pequeninas.

Orgãos vegetativos — Arbustos, até arvores, raroervas, muitas vezes armados, até cipós. Folhas sempre simples, em regra com estípulas, alternas, inteiras ou serreadas, digito ou 3 nervadas, ou penninervadas, ás vezes aphyllas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Fruto, drupa 1-4 locular; testa membranacea ou papyracea.
(*Zizyphæ*).
- A. Folhas 3-5 nervadas; frequente com estípulas espinhosas, mas nunca terminaes dos ramos; fruto, drupa mais ou menos succosa. **Zizyphus.**
- B. Folhas não 3-5 nervadas, sem espinhos estípalares.
1. Espinhos terminaes nos ramos; folhas penninervadas. **Condalia.**
2. Sem espinhos; folhas coriáceas, nervuras secundarias parallelas, conspicuas até a margem, oppostas; fruto unispermo por loculo. **Rhamnidium.**

II. Fruto, drupa com varias sementes separadas ou unidas só por meio de tecido molle, ou schizocarpo secco.

A. Fruto nunca alado; plantas não escandentes, sem gavinhas.

1. Concrecencia do ovario com o eixo variada; nunca brotos secundarios em séries (*Rhamneæ*).

a) Ovario livre, ou quasi; fruto rodeado do eixo cyathiforme, abaixo do meio, drupa com 2-3 sementes; inflorescencia nunca espigada.

+ Disco grosso, quasi enchendo o eixo cyathiforme, adherente no fruto; semente não sulcada; plantas armadas, espinhos glabros, axillares.

Scutia.

++ Disco delgado, formando o eixo cyathiforme quasi livre no fruto; plantas inermes ou armadas e neste caso a semente com sulco dorsal ou lateral e os espinhos terminando os ramos foliosos.

Rhamnus.

b) Fruto capsular.

+ Carpídios com uma membrana hyalina no interior; ramos espinhosos; folhas 2, glandulosas.

Cornonema.

++ Carpídios crustaceos no interior; ramos inermes; folhas sem glandulas.

Colubrina.

2. Ovario em parte adherente ao eixo, em parte livre; sementes de testa grossa; arbustos muito espinhosos, ramos decussados e brotos secundarios em series; folhas pequenas, ou faltam (*Colletieæ*).

a) Disco no fundo do cyathio do eixo; folhas em regra persistentes, com estípulas por pares, concreccentes e com duas arestas, pelo menos nos ramos novos.

Discaria.

b) Disco no fundo do cyathio do eixo; folhas em regra caducas; estípulas não unidas por arestas.

Colletia.

B. Fruto com azas longitudinaes sobre os septos; em regra com gavinhas; ovario adherente ao cyathio do eixo lateralmente (*Gouanieæ*).



1. Arbustos escandentes, lenhosos ou sublenhosos.
 - a) Inflorescencia pseudo-espiga ou racemo; folhas cordiformes ou ovaes, com gavinhas. **Gouania.**
 - b) Inflorescencia pseudo-umbella; fruto alado. **Reissekia.**
2. Arbustos mais ou menos erectos, herbaceos; flores solitarias ou em pseudo-umbellas terminaes; fruto alado; folhas sub 3 nervadas. **Crumenaria.**

AFFINIDADES — As RHAMNACEAS já estiveram incluídas nas CELASTRACEAS, porém o androceo epipetal já as afasta desta familia. A unica com a qual têm parentesco verdadeiro é a VITACEÆ, da qual, entretanto, differem pelo cyathio e pelas folhas, nunca partidas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 48 generos e mais ou menos 500 especies, o Brasil só tem 12 generos com umas 50 especies. O resto da familia é distribuido sobre todas as zonas, excepto as frias. O genero *Colletia* é exclusivo da America do Sul, como alguns outros o são para a Nova Zelândia. As demais são bastante cosmopolitas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Com poucas propriedades, tambem poucos são os empregos. As frutinhas de varias especies de *Zizyphus* são comestiveis, sendo o *Zizyphus* joazeiro de especial valor para a região secca do Brasil, onde é uma das poucas arvores que não perdem as suas folhas nas seccas prolongadas. Esta arvore podia tambem ser de valor industrial, porque pôde crear-se nellas o insecto que produz a gomma-lacca, o que pelo menos devia ser tentado naquella região. De uma outra especie narra a lenda que era feita a corôa do Christo, dos ramos da *Zizyphus* spina Christi. Como madeira o joazeiro tem pouco valor. No genero *Rhamnus* algumas especies servem para a medicina, como a *Rh. frangula*, que fornece o «cortex frangula» e a «cascara sagrada» provém de *Rh. purshianus* dos Estados Unidos. A *Rh. frangula* é empregada tambem para tingir de amarello e de *Rh. catharticus* os chins tiram uma especie de «anil verde». O carvão de *Rh. frangula* é um dos melhores para o fabrico da polvora. As especies de *Carnothus* são lindos arbustos ornamentaes e algumas *Zizyphus* arbustivas constituem excellentes cercas vivas. A *Colletia* spinosa tem na sua madeira propriedades purgativas e febrifugas. Na Jamaica empregam-se os caules de varias *Gouanias* no fabrico da cerveja, por conter uma substancia amarga semelhante à lupulina.

Familia 110. VITACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, polygamas, actinomorphas, 4-5 meras. Calico pequeno, cyathiforme, 4-5, denteado na margem. Petalas 4, não carnosas, expandidas, raro (provavelmente nunca nas espécies brasileiras) levemente adherentes no apice; no genero *Vitis* são sempre adherentes o cahom em fórma de calyptra. Estames 4-5, defronte das petalas e inseridos na base do disco hypogyno. Ovario supero, com estileto filiforme, curto. Disco em regra 4 lobado, ou 4 glanduloso. Fruto, baga 1-4 sperma; semente de testa crustacea, endosperma duro, cartilaginoso, ruminado, embrião pequeno. Inflorescencia cymosa, frequente colorida.

Orgãos vegetativos — Arbustos escandentes, raro sub-erectos, com ou sem gavinhas, estas som discos pneumaticos nas espécies brasileiras, mas com elles em varios generos exóticos. Caules lenhosos, até herbaceos, frequente cactiformes. Folhas extremamente variadas, simples, lobadas, até digitadas, mas nunca compostas, com ou sem indumento e sempre inermes.

Divisão:

Só ha um genero brasileiro com os caracteres da familia

Cissus.

Existe, porém, introduzi lo, de ha muito em cultivo **Vitis.**

AFFINIDADES — Já foi referido que a familia mais proxima é a RHAMNACEÆ. Da CELASTRACEÆ differe por ter um só eyelo estaminal e este epipetal. Pódem-se notar certas afinidades tambem com as MELIACEAS e OLACACEAS, mas são muito fracas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A familia é essencialmente subtropical e tropical, regularmente distribuida sobre toda a zona com 10 generos e umas 236 espécies, cabendo poucas ao continente australiano. No Brasil só ha o genero *Cissus* e do genero *Vitis* está introduzida a especie *V. vinifera*. O genero *Vitis*, inteiramente subtropical, é originario provavelmente do Mediterraneo até a Persia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A utilidade e a importancia da parreira são bem conhecidas. A especie principal é a *Vitis vinifera*, mas depois de descobertas outras espécies, como *V. labrusca*, *rupestris*, *estivalis*, etc., são estas tambem cultivadas, principalmente para

porta-enxertos às outras espécies menos robustas e mais sujeitas aos ataques dos insectos. No Brasil a Cissus sieyoides dá uma tinta azul muito apreciada, pelo que a chamam « anil trepador ». As Cissus eampestris e trifoliata dão bagas comestíveis, mas de sabor adstringente. A Cissus salutaris é considerada anti-hydropica.

XXIX SERIE. MALVALES.

Vegetaes com flores cyclicas, nem sempre no androceo, heterochlamydeas, raro apetalas, hermaphroditas, rarissimo diclinas, actinomorphas, rarissimo zygomorphas. Sepalas e petalas 5 meras, calice de ordinario valvar; estames muitos ou om dois verticillos, sendo o interior fondido. Carpellos 2 — muitos, com 1 — muitas sementes anatropas de dois tegumentos. Arvores, arbustos eervas.

Divisão (Famílias brasileiras):

I. Prefloração da corolla não convolutiva.

- A. Estames livres, antheras dithecas, dehiscencia porosa, inseridos no fundo do receptaculo; folhas simples, inteiras. Sem conductos lysigenos. Fam. 111. ELÆOCARPACEÆ.
- B. Estames mais ou menos livres ou polyadelphos; antheras dithecas, rimosas, raro dehiscencia porosa, inseridos por dentro de um disco; folhas variadas, serreadas e muitas vezes asymmetricas; ecase e medulla com conductos lysigenos.

Fam. 112. TILIACEÆ.

II. Prefloração das petalas sempre convoluta.

- A. Estames inteiramente monadelphos.
1. Antheras monothecas, pollen echinado; pistillos do numero dos carpellos, ou o dobro. Fam. 113. MALVACEÆ.
 2. Antheras dithecas; pollen não echinado; pistillo um só. Fam. 114. BOMBACACEÆ.
- B. Estames parcialmente monadelphos; antheras dithecas com dehiscencia rimosa. Fam. 115. STERCULIACEÆ.

Familia 111. ELÆOCARPACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 4-5 meras. Calice hypogyno, de prefloração valvar, sepalas



às vezes fendidas em duas ou com lacinios accessorios, raro inteiramente concrecentes; petalas fimbriadas no apice ou inteiramente, em regra ausentes. Estames muitos, immersos nas depressões do disco pulviniforme; antheras quadrangulares, lineares ou rotundas, obtusas no apice ou appendiculadas, de dehiscencia porosa ou rimosa. Ovario 4 locular, raro 1 ou 5-6 locular, com muitos ovulos anatropos. Fruto, capsula echinada ou densamente cerdosa. 1-4 locular. Sementes sem endosperma. Inflorescencia cymosa, terminal ou axillar, raro flores solitarias.

Orgãos vegetativos — Arvores com folhas oppostas ou alternas, inteiras ou serreadas, às vezes grandes, coriáceas, estipuladas. Sem conductos lysigenos de mucilagem.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Petalas livres, prefloação valvar, ou faltam; disco pulviniforme; flores em regra 4 meras; fruto, capsula septicida. **Sloanea.**
- II. Petalas livres, prefloação imbricada; disco plano ou concavo; flores 5 meras; fruto, baga succosa, 5 locular. **Muntingia.**

AFFINIDADES — Sobre o parentesco desta familia com a TILIACEÆ não ha duvida, sendo a differença principal a ausencia de conductos lysigenos de mucilagem e as petalas grossas, fimbriadas ou pilosas no dorso. Na Flora Brasiliensis os dois generos estão incluídos na familia TILIACEÆ. Ha tambem affinidades com as FLACOURTIACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A Elæocarpaceæ é uma familia essencialmente tropical, com dois centros vegetativos principaes: um no Brasil, com o genero Sloanea, desde as Antilhas até a ilha de Chiloe, e o outro desde Japão até as ilhas da Nova Zelandia, com o genero Elæocarpus, como o principal. A familia toda tem 7 generos com cerca de 120 especies, havendo no Brasil só os dois generos acima com 33-36 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Quasi não os ha, porque apenas a Aristotelia maqui no Chile é conhecida por ter madeira muito bonita e frutos comestiveis.

Familia 112. TILIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, rarissimo diclinas, actinomorphas, 5, raro 4 meras, ampliadas no androceo; às

vezes com calículo. Calice hypogyno, valvar, com sepalas livres ou mais ou menos connatas. Petalas geralmente grandes, coloridas, ou faltam, frequente com area glandulosa na base e pefloração variada. Estamos inseridos na base das petalas ou sobre um androgynophoro, geralmente muitos, raro até 10, ás vezes com uma parte estaminodial; antheras dithecas, rimosas ou porosas. Ovario 2—plurilocular, com 1—muitos ovulos, em regra ascendentes, raro pendentes, ou nas duas posições no mesmo loculo, mais ou menos anátropos; estilotes simples, com tantos ramos quantos carpellos. Fruto, 2—plurilocular, raro unilocular, ás vezes com pseudoseptos, dehiscentes ou não, ou schizocarpo. Sementes 1 a muitas por loculo, com endocarpo carnoso, raro falta; cotyledones foliaceos, frequente lobados ou partidos. Inflorescencia cymosa, pauculada.

Orgãos vegetativos — Arvores, arbustos e horvas com base lóhosa, folhas inteiras ou lobadas, em regra alternas, sorreadas, estipuladas. A casea e a medulla com conductos lysigenos de mucilagem.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Calice campanulado, 3-5 lobado no apice; antheras esphéricas ou em 2 metades, rimosas, finalmente confluentes (*Browntowicz*); estames todos fertes; ovario 5 locular. **Christiania.**
- II. Sepalas livres até a base; antheras não confluentes.
 - A. Flores sem androgynophoro; petalas inseridas logo acima da base do calice, sem area glandulosa.
 1. Ovario 6—plurilocular; estames com appendices membranosos no apice (*Apeibeæ*); estilete óco, terminando em dentes; fruto discoforme fortemente murieado; grandes arvores. **Apeiba.**
 2. Ovario 2-5 locular; estames sem appendices; fruto, capsula; arbustos e horvas sublenhosas (*Tilieæ*).
 - a) Flores hermaphroditas.
 - + Capsula dehiscente além da metade, em fórma de vagem, glabra; arbustos sublenhosos. **Corchorus.**
 - ++ Capsula dehiscente só no apice.
 - o Capsula 5 valva; estames exteriores estercis; arvores. **Lúhea.**

oo Capsula 2 valva ; todos os estames fertes ;
os interiores menores, 10 adelphos ; arvores.

Mollia.

b) Flores dioicas.

Vasivæa.

B. Androgynophoro desenvolvido ; petalas com area glandulosa na base (*Grewiæ*).

1. Flores hermaphroditas ; fruto, capsula não dehiscente, schizocarpo sempre com mucrones hamatos ou rectos.

Triumfetta.

2. Flores dioicas ; fruto pequeno, noz comprimida e com pellos mais ou menos plumosos, rigidos na margem.

Heliocarpus.

AFFINIDADES — *Esta familia, além de bem proxima das ELÆOCARPACEÆ e MALVACEÆ, não o é menos das BOMBACACEÆ e STERCULIACEÆ, de fórma que esta serie é uma das mais naturaes.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Tambem nesta familia é faeil distinguir 2 centros vegetativos, sendo outra vez o Brasil um delles com os generos Lúlhea e Mollia, e o outro centro na Asia sudoeste e archipelago Malayo com o genero Grewia. Algumas especies, como as Tilia europæa e T. americana, chegam quasi até o circulo polar. No hemispherio austral nenhuma especie é conhecida além do paralelo 35°. A maioria, porém, pertence aos tropicos. No todo consta a familia de 35 generos com 375 especies, sendo brasileiros 8 generos com mais ou menos 36 especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Encontram-se nesta familia varias especies muito uteis e de importancia industrial. Como madeiras, a chamada « trincomale » de Berrya anonilla na India é conhecida por sua dureza, ao passo que o « pão jangada » do Brasil — Apeiba tiburbou —, é afamada por sua leveza, assim como a da Entelea arborescens em Nova Zelandia, talvez mais leve ainda. As fibras do Corchorus capsularis e C. olitorius, que com o nome de « juta » vem da India, são hoje ainda as mais procuradas para o fabrico de saccos. A juta faeilmente seria produzida no Brasil, como já demonstrámos com uma plantação feita em Santos com o maior exito. As fibras das especies de Tilia são muito empregadas na Europa e nos Estados Unidos, assim como no Brasil se têm experimentado as fibras de varias especies de*

Triumfetta, mas que não têm a elasticidade das fibras de juta. As flores da *Tilia europæa* são empregadas na medicina. No Brasil ha ainda as madeiras bem regulares de varias especies de Lúhea, ás quaes dão o nome de « açouta-cavallo ».

Familia 113. MALVACEÆ.

Caracteres — Flores heteroehlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas e 5 meras, frequente com augmento no gynceeo. Em regra calyeulo presente. Calice hypogyno de prefloração valvar. Petalas mais ou menos asymericas, de prefloração convolutiva, raro faltam. Estames rarissimo 3, em regra muitos em dois verticilles, des quaes o episepalo de estaminodios e o epipetale partido em varias partes, ambos mal distinctos por eenerescentes em monadelphia; antheras unitheas, pollen grande, eehinado. Ovarie sessil, de 3 — muitos carpellos; estiletos do numero des carpidios, ou e dobro, em regra alterconcrecentes; raro simples, com estigma capitado; ovulos 1 — muitos por carpidio, ascendentes, horizentaes ou pendentes, anatropos. Frute, capsula ou schizocarpe, semente com testa dura, embryão em regra curvo, com endesperma. Inflorescencia variada, muitas vezes flores solitarias, grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — Arvores, arbustos e hervas com toda a especie de indumento, excepto lepides. Felhas tambem variadissimas, menos compostas, sempre estipuladas, estipulas caducas.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Fruto schizocarpe, separando-se em côcces.

A. Ramos do estilete do numero dos carpidios (*Malvæx*).

1. Sementes muitas, 2 per carpidios, estes dispostos em circulo.

a) Caliculo falta.

+ Carpidios sem debra.

Abutilon.

++ Carpidios com duas debras, quasi 2 loculares.

Wissadula.

b) Caliculo tornado.

+ Carpidios uniloculares.

Sphaeralcea.

++ Carpidios 2 loculares per um septe horisontal.

Modiola.



2. Semente solitaria no loculo, ascendente.

a) Ramos do estilete papilhosos na face interior, agudos.

Malva.

b) Ramos do estilete capitados no apico e papilhosos.

Malvastrum.

3. Sementes solitarias no loculo, pendentes.

a) Acima da semente um septo perto do dorso carpellar.

Modiolastrum.

b) Os carpellos sem septo interior.

+ Os septos exteriores entro os carpellos persistentes.

o) O fruto separa-se em 5 — muitos côccos.

△ A parede dorsal dos côccos desprende-se.

Gaya.

△△ A parede dorsal dos côccos não se desprende.

Sida.

oo O fruto é uma capsula loculicida 5 locular.

Bastardia.

++ Os septos entro os carpídios desaparece e a parede dorsal dos côccos desprende-se.

Anoda.

B. Os ramos do estilete em numero duplo dos carpídios (*Urenex*).

1. Caliculo falta ; cada bractea connata ao pedunculo.

Malachra.

2. Caliculo presente.

a) Carpídio echinado ou tuberculado.

+ Carpídios reticulados na maturação ou com aculeos farpados ; folhas glandulosas no dorso.

Urenã.

++ Carpídios 3 cuspidados, alados ou gibbosos ; folhas sem glandulas.

Pavonia.

b) Carpídio glabro.

+ Fruto secco ; bracteas grandes e vermollhas.

Goethea.

++ Fruto carnoso, baccaceo ; bracteas poquenas, verdes.

Malvaviscus.

II. Fruto, capsula loculicida (*Hibisceæ*).

A. Ramos do estilete compridos, tantos quantos carpídios; sementes reniformes.

1. Carpídios com muitas—2 sementes; calice persistente.

Hibiscus.

2. Carpídios unispermos.

Kosteletzkya.

B. Estilete simples, apico capituliforme ou om ramos curtos, erectos; sementes angulosas ou obovæas.

1. Bracteolas pequenas, estreitas; capsula dehiscente, geral-
mento do 3 carpídios.

Cienfuegosia.

2. Bracteolas grandes, cordiformes em regra laciniadas; fruto 5 locular.

Gossypium.

AFFINIDADES — Já foi mencionado que esta serie é uma das mais naturaes e que todas as suas familias estão muito proximas umas das outras. Nesta familia a tribu *Hibisceæ* é quasi inseparavel da familia *BOMBACACEÆ*, principalmente na construeção da flor.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Exceptuando as zonas frias, encontra-se esta familia no mundo inteiro, entretanto a *Malva rotundifolia* passa o circulo polar. Muito poucas são tocaes. A familia toda consta de 35 a 36 generos, com cerea de 700 especies, cabendo ao Brasil 20 generos com mais ou menos 300 especies.

PROPRIEDADES E EMPREÇOS — A utilidade desta familia em algumas de suas especies é muito grande, principalmente pelas fibras que fornecem, entre as quaes o algodão occupa o primeiro lugar, sendo como é inteiramente insubstituivel. O algodão é antes um petto que uma fibra, pois envolve as sementes e não faz parte dos tecidos propriamente do vegetal. As principaes especies que o fornecem são: *Gossypium herbaceum*, *arboreum* e *barbadense*, originarias as duas primeiras do antigo continente e a ultima da America, onde provavelmente existem ainda outras, como a *G. brasiliense*. Fibras propriamente ditas são fornecidas pelos caules do *Hibiscus tiliaceus*, *Urena lobata*, muitos *Abutilon* e *Hibiscus*. As *Malvas* e *Althæas* são muito empregadas na therapeutica pela sua mucilagem emolliente, assim como a *Abelmoschus moschatus*, por seu oleo essencial, perfumoso. A *Hibiscus esculentus*, ou o conhecido « quiabo », fornece nas suas capsulas immaturas um legume saboroso e saudavel. Um grande numero de especies é cultivado por suas bellas flores e por serem altamente ornamentaes.

Familia 114. BOMBACACEÆ.

Caracteres — Flores heteroehlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, raras vezes lovemento zygomorphas por eurvatura, em regra 5 meras; ás vezes com calieulo elauso, quo abre rasgando-se irregularmento. Caliee hypogyño do 5 segmentos, valvar ou, sendo clauso, rasgando-so tambem irregularmente. Petalas 5, asymetricas por causa da profloração eonvolutiva; ás vezes connatas na baso e com o tubo estaminal. Estames 5—muitos, mais ou menos alto-concre-eentes ou livres; antheras 1-2 loeulares, versateis ou fixas, ás vezes vermiculares, com pollen em regra glabro, nunca echinado; ás vezes eom estaminodios. Ovario 2-5 locular e no ultimo easo os earpídios oppostos ás petalas; estilete simples, terminando com estigma capituliforme ou lobado, com tantos lobos quantos os carpídios; ovulos 2 — muitos por loeulo, erectos, anatropos. Fruto seceo ou carnoso, dehiscente ou não, ás vezes grande. As sementes glabras num tecido meduloso ou immersas em pellos lanosos, ás vezes arilladas; endosperma falta, ou pareo; embryão em regra eom cotyledones plieados, envolvendo a radieula. Flores em regra grandes, albas ou roseas, solitarias ou em panicula.

Orgãos vegetativos — Exelusivamente arvores com folhas inteiras ou digitadas e estipulas eadueas. Madeira esponjosa eom eonduetos de mucilagam e quando tem indumento é este de pollos estrellados ou lepidos estipitados.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Folhas digitadas; eotylodones plieados ou eonvolutos ao redor da radieula. Indumento de pellos estrellados o, nas petalas, tambem de pellos simples; caliculo falta (*Adansoniæx*).
 - A. Estames muitos, adelphos mais ou menos até o meio; antheras monotheeas. **Bombax.**
 - B. Estames 5, adelphos até o apice, ou livres na metade superior.
 1. Tubo estaminal eurto, denteado no apice, na metade inferior eom uma corôa de 5 estaminodios separados; antheras vorsateis. **Chorisia.**
 2. Estames livres na parte superior; antheras unithecas, vermieulares, ou 2-¼ thecas. **Ceiba.**

II. Folhas simples, palminervadas ou 3 nervadas na base; cotyledones como na *Adansoniæ*, indumento idem, mas também escamas molles; sem calículo (*Matisiæ*).

A. Estames em 5 phalanges; fruto, samara unisperma, grande, 5 alada. **Cavanillesia.**

B. Tubo estaminal curto, na parte superior dissolvido em estames monothecas, entumescidos. **Scleronema.**

C. Tubo estaminal comprido, a parte superior dividida em 5 ramos carregados de antheras monothecas.

1. Tubo estaminal distintamente 5 partido. **Matisia.**

2. Tubo estaminal obsoleto 5 denteado; fruto carnoso-fibroso. **Quararibea.**

AFFINIDADES — Pelo que já foi referido na família MALVACEÆ, é esta a família mais próxima, havendo naturalmente certas diferenças nos generos extremos, mas que não permitem reconhecer maiores afinidades com qualquer outra família.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — As Bombacæas são exclusivamente tropicaes com seus 20 generos e mais ou menos 110 especies, das quaes 87 são americanas. O Brasil só tem 44 especies. A grande tribu das Durioneæ é inteiramente asiatica, ao passo que o genero *Adansonia* é africano.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Apesar de só haver nesta família arvoredos, nenhuma especie tem madeira aproveitavel. Em compensação varias dellas fornecem uma especie de fibra que serve para enchimento de travesseiros e colchões, especialmente a *Eriodendron anfractuosum*, cujas fibras, com o nome de « kapok », têm a propriedade de supportar na agua um peso 35 vezes superior ao seu proprio peso, o que a torna especialmente aproveitavel para salva-vidas. É provavel que as fibras da « paineira » e de nossas « Embir-uçis » tenham a mesma propriedade, em todo o caso fornecem uma cellulose pura que deve substituir o algodão no fabrico do algodão-polvora. Varias especies de *Bombax* — « Embir-uçis » —, e a celebre *Adansonia digitata* fornecem fibras do seu liber. Além disso são comestiveis as frutas da *Adansonia digitata*, que denominam « fruta pão dos macaeos », ou « baobab », assim como a afamada « durião » — *Durio zibethinus* — da India, tão apreciada, apesar do seu aroma pronunciado de gaz sulphydrico.

Familia 115. STERCULIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, raro diclinas, actinomorphas, 5 méras; androceo diplostemono. Sem calículo. Calice hypogyno, prefloação valvar, synsepalo. Petalas ás vezes faltam ou são atrophiadas, do prefloação convoluta, frequente appendiculadas e polymorphas. Estames om 2 verticillos, sendo, no opposto ás sepalas, estaminodiaes, ou faltam, e, no opposto ás petalas, ferteis e frequente augmentados, todos mais ou monos concrecente em tubo; antheras 2 thecas, rimosas, raro porosas. Ovario sessil ou elevado acima das petalas por um androgynophoro, em regra 5 mero, com os carpídios de ordinario oppostos ás petalas; ovulos anatropos, 2 — muitos por loculo, com a micropyla dirigida para fóra; estilete simples, com tantos ramos quantos os carpídios, ou mais. Fruto variado, em rogra secco, frequente schizocarpo. A semente contém endosperma mais ou menos abundante; ombryão com cotyledones foliaceos, estondidos, plicados ou enrolados. Inflorescencia eymosa.

Orgãos vegetativos — Arvores, arbustos ou hervas, ás vezes cipós, com folhas simples, inteiras, raro lobadas ou digitadas, alternas o estipuladas, estipulas caducas. Indumento em rogra de pellos estrelados. A maioria com liber abundante e conductos de mucilagem.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Flores hermaphroditas.

A. Androgynophoro em regra não desenvolvido; tubo estaminal curto.

1. Petalas planas, grandes, caducas; carpídio epipetal (*Hermannia*).

a) Ovario 5 locular.

Melochia.

b) Ovario 2 locular.

Waltheria.

2. Petalas euculladas.

a) Estames solitarios em tubo, monadelphos.

+ Sem androgynophoro; antheras 2 thecas; petalas inseridas no tubo estaminal. (*Büttneria*).

Büttneria.

++ Androgynophoro mais ou menos desenvolvido, antheras 3 thecas.

Ayenia.

b) Estames em feixes de 2-5, polyadelphos.

+ Lamina das petalas inteira; fruto carnoso, indehiscente. **Theobroma.**

++ Lamina das petalas 2 furcada; fruto secco.

Guazuma.

B. Androgynophoro sempre desenvolvido e muito comprido; petalas planas; fruto de 5 coccus em espiral, dehiscente pela sutura ventral (*Helicteres*).

Helicteres.

II. Flores diclinas, apetalas (*Sterculiacæ*).

A. Antheras aglomeradas, sem ordem; logume lenhoso; sementes livres. **Stereulia.**

B. Antheras dispostas em anel regular; fruto schizocarpo, 3, raro 4 coccus. **Basiloxylon.**

AFFINIDADES — *Applica-se a esta familia o que já foi dito das outras nesta serie. Baillon, entretanto, tem demonstrado haver muita analogia, por exemplo, entre varias Büttnerias e o genero Capironia das EUPHORBIAEAS, cujos frutos muitas vezes são confundidos, mas faltam ainda estudos comparativos para decidir esta hypothese.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As STERCULIAEAS formam tambem uma familia essencialmente tropical, com muito poucas especies fóra dos tropicos. E' interessante o facto de que, apesar da presença dos mesmos generos nos dois continentes, não se encontra uma só especie commum para ambos, havendo especies de folhas inteiras e digitadas em ambos os centros. Os generos Theobroma, Guazuma, Ayenia e Basiloxylon são exclusivamente americanos. No todo consta esta familia de 54 generos com cerca de 670 especies, sendo brasileiros 9 generos e 123 especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Si bem que sejam poucas as especies realmente uteis para o homem, bastaria a Theobroma cacão, cujas sementes fornecem o cacão, que tamanha importancia tem pela exportação como materia prima para o fabrico do chocolate. O mesmo se dá com a Cola acuminata, cujas sementes tambem constituem um artigo de exportação de grande valor. Muitas das especies têm um liber que fornece fibras utilizadas pelos indigenas em varios paizes, mas não são superiores ás das Malvaceas. A Theobroma grandifolium no valle do Amazonas dá a fruta conhecida pelo nome de «Cupu-açu», excellente para refrescos.*

Ha ainda mais as seguintes familias exóticas nesta serie :

CHLÆNACEÆ — Pequena familia endemica em Madagascar, onde é representada por algumas arvores e arbustos em 7 generos e 22 especies. Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 5-4 meras. Estames muitos. Ovario supero, 3 locular e 2 ovular por loculo. As folhas são em espiral, inteiras, simples, coriáceas. Esta familia tem a maior afinidade com as *Malvales*, mas tambem com varias familias da serie seguinte, estando assim no limite entre as duas series. Utilidades ou empregos não se lho conhecem.

GONYSTILACEÆ — Familia tambem pequena da zona austromalaya e representada por arvores grandes de boa madeira. Consta de um só genero com 7 especies. As flores são heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas e 4-5 meras. As petalas, ás vezes, fendidas em franjas finas. Estames muitos ou 10, envoltos na base por um denso feltro. Ovario supero, 5-3 locular. Fruto, baga. Além de boa madeira, extrahe-se de algumas especies uma resina empregada pelos indigenas como incenso.

SCYTOPETALACEÆ — Familia de dois generos monotypicos que habitam a ilha Fernando Pó. Ambas as especies são arvores pequenas, sem utilidade conhecida, com folhas alternas, inteiras, coriáceas, caracteristicas por seus idioblastos no tecido parenchymatoso. As flores são regulares, de calice campanulado, actinomorphas. Petalas 3-7, grossas. Androceo em varios verticillos irregulares e de diferentes alturas. Ovario supero, 4-6 locular, com dois ovulos collateracs por loculo. Fruto lenhoso ou drupaceo. Está tambem na transição das *Malvales* para as *Parietales*.

IE. As flores são espirocyclicas, ou ainda com 5-4 verticillos; a apocarpia só apparece em primeiro gráo e a syncarpia torna-se regra, assim como já apparece a immersão do gynceo no eixo floral.

XXX SERIE. PARIETALES.

Flores espirocyclicas ou cyclicas, frequente com muitos estames e muitos carpellos, heterochlamydeas, raro apetalas, hypogynas até epigynas. Carpellos mais ou menos connatos, frequente com placentas parietaes, mas que podem estar unidas no centro; muito raro com ovulos basilares.

Divisão (Famílias brasileiras) :

I. Gynaeceo livre sobre um eixo plano ou convexo ; epigynéo.

A. Vegetaes sem succo lactoso.

1. Vegetaes não escandentes.

a) Arvores e arbustos de folhas simples, inteiras.

+ Sempre terrestres ; geralmente arvores e arbustos, raro hervas.

o Estames muitos, raro isostemonos.

△ Folhas alternas.

§ Flores hermaphroditas.

□ Flores coloridas, amarellas ; antheras compridas, enrugadas e com deliscencia porosa ; arvores e arbustos sempre estipulados.

Fam. 117. OCHNACEÆ.

□□ Flores albas, antheras curtas, rimosas, não onrugadas ; arvores e arbustos sem estipulas.

Fam. 121. THEACEÆ.

§§ Flores dielinas, monoicas ou dioicas ; arvores ou arbustos com folhas simples, crenuladas ou serreadas ; fruto geralmente com arestas ou azas, ou baga.

Fam. 129. FLACOURTIACEÆ.

△△ Folhas oppostas ou verticilladas.

§ Estames em regra livres e antheras separadas pelo connectivo ; plantas sem canaes ou meatos oleiferos nas folhas cartaceas.

Fam. 120. QUINACEÆ.

§§ Estames raro livres, em regra adelphos, antheras connatas ; sempre com canaes ou meatos oleiferos nas folhas coriaceas, brilhantes.

Fam. 122. GUTTIFERÆ.



oo Estames 5, alternos com as pétalas; calice tubuloso, em regra glanduloso; arbustos herbáceos ou lenhosos, raro arvores com folhas serreadas ou crenadas.

Fam. 130. TURNERACEÆ.

++ Paludosas. Hervas pequenas, annuaes, com folhas oppostas; diplostemonas; antheras cordiformes.

Fam. 123. ELATINACEÆ.

b) Arvores e arbustos com folhas em regra compostas, lobadas, raro simples e então com nervação palmada.

+ Arvores com folhas digitadas, ternadas, caducas, grandes; filetes dos estames compridos, connatos em anel na base ou adelphos; antheras pequenas.

Fam. 118. CARYOCARACEÆ.

++ Arbustos ou pequenas arvores com folhas digitadas, 5 folioladas ou simples, em regra palmatinervadas; estames muitos, nunca adelphos.
o Endosperma da semente amylaceo.

△ Arbustos de folhas oppostas, penninervadas ou digitinervadas, pequenas; flores frequente dimorphas.

Fam. 124. CISTACEÆ.

△△ Arbustos de folhas alternas, simples, digitinervadas; flores albo-roseas, capsula muricada.

Fam. 125. BIXACEÆ.

oo Endosperma oleifero, sementes reniformes.

△ Arbustos campestres, pequenos, do raiz grossa; folhas digitadas, não translucido-pontuadas; flores grandes, amarellas, sementes envoltas por uma lâ amarella, reniformes.

Fam. 126. COCHLOSPERMACEÆ.

△△ Arbustos campestres, regulares, lenhosos, folhas simples, espatuladas, translucido-pontuadas, flores albas; sementes sem lâ, em bagas.

Fam. 127. CANELLACEÆ.



todas as espécies lenkosas e terem arillo as sementes. Hoje está verificado ter maior parentesco com as THEACEAS, das quaes differem pelo habitus e tambem pelo arillo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As Dilleniaceas são essencialmente tropicaes e distribuidas sobre toda a zona, com predominancia manifiesta na Australia e escassez na Africa. Com 11 generos e umas 280 especies, só 4 generos e 52 especies habitam o Brasil.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Na Asia varias especies de Dillenia fornecem uma madeira de linda cor vermelha, e algumas têm frutas mais ou menos aciduladas e comestiveis. Muitas das especies americanas são tanniferas e é provavel ser este o motivo para o emprego das follas de *Davilla rugosa* — «cipó caboelo, sambaibinha» — em casos de orchites agudas. Como plantas ornamentaes a familia conta entre as superiores, quer em folhagem, quer em flores, como por exemplo a magnifica *Dillenia speciosa*.

Familia 117. OCHNACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, ou raro, mais ou menos zygomorphas. Sepalas 5, raro até 10, livres ou pouco adherentos na base; as exteriores fortemente concavas e frequente corollinas, mais ou menos coriaceas, prefloração imbricada. Petalas 5, raro 10, prefloração convoluta, livres, eadueas, amarellas. Estames inseridos na base ou no eixo floral prolongado, hypogynos, isostemonos, diplostemonos ou polystemonos, rarissimo 8, erectos ou inclinados para dentro, iguaes ou desiguaes; filetes curtos, raro filiformes, frequente persistentes; estaminodios faltam ou são poucos ou muitos; antheras 2-4 thecas, compridas, frequente com dobras transversaes, em regra com dehiscencia porosa, raro rimosa. Carpollos 2-5, raro 10-15, frequente livres, mas com estilete commum, que depois da anthese continúa sobre o eixo espessado e connato ao fruto 1-10 locular. Fruto variado, em regra de 1-10 drupas, assentes sobre o eixo hypertrophiado, raro baga com 2-5 loculos; frequente uma capsula 2-5 locular, ou sem divisões certas. Semente uma, poucas até muitas por carpello, com endosperma farto ou sem. Inflorescencia variada, frequente com flores grandes, amarellas, raro avermelhadas.

Orgãos vegetativos — Árvores, arbustos ou sub-arbustos, raríssimo horvas. Folhas alternas, simples, muito raro pinnadas, estipuladas, rígidas, luzentes, cartaceas, em regra glabras, parallelinervadas, serreadas, raro inteiras. Estipulas pequenas, caducas.

Divisão (Generos brasileiros) :

- I. Semente sem endosperma (*Exalbuminosæ*).
 - A. Carpellos 3-10-15, livres, laxamente adherentes pelo estilete central; cada flor desenvolve 10-1 drupas inonospermas, sesses sobre o eixo floral hypertrophiado, carnoso; estamos 10, todos fortes, em 2 cyclos; filetos curtos; antheras com rugas transversaes, conspicuas; dehsicencia porosa (*Ouratea*).
Ouratea.
 - B. Carpellos 2-5, inteiramente connatos; ovario 2-5 locular, com 1 ovulo ascendente ou quasi horizontal por loculo; fruto, capsula unisperma; estames 8-10, muitos, em 2 cyclos, todos fortes (*Elvasia*).
Elvasia.
- II. Semente com endosperma (*Albuminosæ*); carpellos 3-5 connatos; ovario 3-5 locular, ou com septos imperfeitos, e então unispermo locular com placenta parietal; ovulos muitos por loculo: fruto, capsula com muitas sementes, aladas ou não (*Luxemburgiæ*).
 - A. Estames livres; estaminodios 0, ou livres, não formando envolucro ao redor dos estames fertes.
 1. Estames 10, com um cyclo de estaminodios no lado exterior; sepalas 10, largo-imbricadas, diferentes entre si.
Blastemanthus.
 2. Estames 5, rodeados de 2 cyclos de estaminodios; sepalas 5.
 - a) Estaminodios todos iguaes; flores 2-3 em feixes axillares, rogulares; fruto, capsula grande, leuhosa.
Wallacea.
 - b) Estaminodios desiguaes; as do cyclo exterior 5, espatulados, petaloides, curtos, os interiores grossos, filiformes e mais compridos que os estames.
Poccilandra.
 3. Estames 5 alternando com 5 estaminodios curtos, espatulados.
Leitgebia.

b. Estames livres; estaminodios todos ou somente o cyclo interior formando involucro ao redor dos estames.

1. Estaminodios em regra em 2 cyclos, raro sem o interior; os interiores 5, livres, porém torcidos, em fórma de tubo.

Sauvagesia.

2. Estaminodios um só cyclo, 5, adelphos em tubo.

Lavradia.

c. Estames e antheras formando um só corpo desenvolvidido num só lado do ovario que, pela pressão, fica excêntrico desde a prefloração.

Luxemburgia.

AFFINIDADES — *A unica família com a qual esta tem afinidades ou parenteseo proximo é a DILLENIACEÆ, e apesar do seu typo espiroeyelio, que a approxima das RANALES, muitos dos generos estão num grão superior que justifica o logar nas PARIETALES.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Desta família, com 176 especies em 17 generos, 92 especies com 9 generos brasileiros, ha sómente 2 especies que transpõem a zona tropical. Modernamente têm-se descoberto muitas especies novas na Africa, de fórma a ser possivel se estabelecerem dois prinicipaes centros de vegetação: a America do Sul e a Africa, com varias especies ainda na região malaya.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *São poucas as utilidades para o homem. Algumas das Ourateas forneceem madeira, mas de segunda qualidade. Na Africa ha a Ochua hoffmannii, que dá melhor madeira. O conteudo em tannino tem sido origem de certa applicação na therapeutica indigena, mas é insufficiente para uma exploração industrial.*

Familia 118. CARYOCARACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydoas, hermaphroditas, actinomorphas. Sepalas 5-6, connatas pela base, persistentes, imbricadas. Petalas 5-6, livres, levemente adherentes, imbricadas, caducas. Estames muitos, adelphos na base om anel ou em 5 feixes; antheras pequenas, ovaes, dorsi ou basifixas, introrsas, 2 thecas; filetes filiformes, os interiores rectos, os exteriores ondulados ou curvos. Ovario livre, supero, 4-8-20 locular, ovulos solitarios por loculo; estiletos 4-8-20, com estigmas curtos. Fruto, drupa com mesocarpo oleifero, não dehiscente, endocarpo leñoso e separando-se em 4 cocos, ou fruto coriáceo,

separando-se em muitos carpídios. Semente grossa, reniforme ou plana, delgada, embrião com hypocotyle forte, carnosos, ou comprido enrolado; endosperma pouco ou 0. As flores grandes são reunidas em espiga, ás vezes quasi umbella, terminaes.

Orgãos vegetativos — Arvores em regra grandes, com folhas grandes, alternas ou oppostas, 3 digitadas ou ternadas, mais ou menos coriáceas, ovas, inteiras, serreadas, denteadas ou crenadas, glabras ou pubescentes, com 2-4 estipulas caducas ou 0.

Divisão:

I. Folhas oppostas; hypocotyle recto, grande. **Caryocar.**

II. Folhas alternas; hypocotyle em espiral, comprido.

Anthodiscus.

AFFINIDADES — Esta curiosa familia, antes de ser independente, com o nome de RHIZOBOLÆ, esteve com um dos seus generos na familia SAPINDACEÆ e outro na das TERNSTROEMICEAS, hoje THEACEÆ, onde Bentham e Hooker tambem a collocaram, junto ás MARCGRAVIACEAS. A estrutura do ovario e do embrião obriga, porém, a conservar a familia independente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com apenas os 2 generos e 14 especies, esta familia é essencialmente americana-tropical, não passando os limites da Columbia e da Venezuela.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nos Estados do nordeste do Brasil, especialmente Ceará e Piauhj, as especies Caryocar crenatum, villosum e talvez barbinerve forneceem um oleo espesso que é usado como manteiga para fins culinarios. É uma verdadeira lastima a barbara devastação destas arvores, que muitas vezes constituem o unico recurso da população indigente daquella região. Quem sabe si o cultivo desta arvore naquella zona poderia rivalizar com o do coqueiro no littoral, em grande proveito da zona.

Familia 119. MARCGRAVIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Sepalas 4-5, livres, imbricadas, persistentes; petalas 4-5, connatas na base ou completamente e caducas, em fórma de calyptra. Estames 3-8, muitos, livres ou adelphos e adherentes ás petalas em um.



só cyclo, ou alternando com as petalas ; antheras globosas ou oblongas, basi ou dorsifixas. Ovario supero, primeiro unilocular, depois 2-8, ou multilocular pelo desenvolvimento de placentas 2 lobadas, parietaes. Ovulos muitos, anatropos, apotropos ou pleurotropos ; o integumento exterior reticulado, menor que o interior, glabro. Estilete inteiro, curto, com estigma 5 radiado, obsoleto. Fruto, capsula, coriáceo-car-nosa, irregularmente loculicida. Sementes muitas, embryão recto ou semilunar, curvo ; endosperma membranoso, amylaceo. Inflorescência terminal, racemosa, pseudo-umbella ou espiga, com bracteas coloridas, transformadas em cucullos, urnas, etc., nectaríferas, com os peciolos muitas vezes adherentes ás flores. Prophyllas ou bracteolos 2, seme-lhantes ás sepalas.

Orgãos vegetativos — Arvoresinhas arbustivas ou arbustos epi-phytos, escandentes, com folhas simples, inteiras, coriáceas, todas guaes ou differentes nos ramos estereis das dos ramos ferteis.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. As flores centraes estereis, as periphericas forteis, as petalas caduecas, em fórma de calyptra. **Marcgravia.**

II. Todas as flores ferteis ; perigonio livre ou mais ou menos connato.

A. Estames muitos ; bracteas em fórma de sacco.

Norantea.

B. Estames 3-5 ; bracteas em fórma de calcar 2 partido ou de chapéo.

Souroubea.

AFFINIDADES — A familia mais proxima desta é a das THEACEAS e, antes da limitação actual desta familia, que tinha então o nome de TERNSTROEMIAECE, as MARCGRAVIACEAS estavam englobadas nella, mas a grande differença de habitus obrigou á separação, que assim se conserva.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As MARCGRAVIACEAS se distribuem entre 20° latitude norte e 25° latitude sul na America sómente, sendo ao todo 5 generos com 39 especies, das quacs 35 são brasileiras em 3 generos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — No Brasil nenhuma especie é empregada, sendo apenas curioso lembrar que a especie *Norantea adamantinum* que habita S. Paulo e Minas Geraes é considerada planta indicadora da presença de diamantes. Nas Antilhas todas as partes da *Marcgravia umbellata* são consideradas diureticas e anti-syphiliticas.

Familia 120. QUINACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas ou diclinas, polygamas, actinomorphas. Sepalas 4-5 imbricadas; petalas 4-5 (6-8), alternas, com as sepalas, imbricadas ou convolutas na prefloração. Estames 15-30, livres ou connatos entro si na base e com as petalas; filetes filiformes, curvos; antheras mais ou menos globosas, com thecas ovaes, separadas pelo connectivo, rimosas. Flores masculinas, sem carpídios; nas femininas e hermaphroditas 2-3 ou 7-11 carpídios com 2 ovulos por loculo. Ovario 2-3 ou 7-11 locular, ovulos anatropos, ascendentes; estiletos 2-3 lineares, curvos, com estigma lateral. Fruto baccacco, de dehiscencia valvar, por aborto frequente unilocular, 1-3 spermo, sem entes folhosas, com testa quasi crustacea, embryão recto. Inflorescencia em racemos axillares, ou paniculas terminaes; flores pequenas.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos, ás vezes cipós com ramos e folhas oppostas ou verticilladas, glabras, luzcentes, coriáceas ou papyraceas, simples ou pinnadas, com estipulas foliáceas ou assoveladas na base do petiolo. Muitas vezes com conductos de mucilagem na medulla.

Divisão:

I. Petalas hypogynas, imbricadas; estiletos 2-3 lineares.

Quina.

II. Petalas perigynas, convolutas; estiletos 6-11 filiformes.

Touroulia.

AFFINIDADES — *Estava incluída esta familia na das GUTTIFERÆ, mas como não está mais proxima della do que de qualquer das outras da serie e como tambem lhe faltam os conductos resiniferos e oleiferos, foi ella separada. No habitus aproxima-se muito da CUNONIACEÆ e tem grandes affinidades com as OCHNACEAS e THEACEAS.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Limita-se esta familia à America tropical, especialmente ao valle do Amazonas, onde habita com os seus 2 generos e 19 especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Nada se conhece a respeito.*



Família 121. THEACEÆ.

Caracteres — Flores heteroelamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, espirocyclicas, ou cyclieas, rarissimo polygamas. Sepalas 5-6-7, livres ou mais ou menos adherentes pela base, imbricadas, persistentes. Petalas, 5, raro 4 ou muitas, livres ou formando anel, com as bases connatas, imbricadas. Estames muitos, raro 5-10-15, livres, ou formando tubo na base, ou em 5 feixes, frequente adherentes ás petalas; antheras sub-globosas, rimosas, e só por excepção porosas. Ovario supero, raro semisupero ou perigynico, 2-3-5-10 locular, com 2-4 muitos ovulos por loculo, raro um só pendente. Estiletos tantos quantos os loculos, livres ou adherentes, com estigma punctiforme ou 3-5 lobado. Fruto, capsula loculicida ou indehiscente, seeca, drupacea. Sementes 1-2-4, muitas, globosas ou hippocropiformes, glabras ou marginadas por uma aza membranacea; embrião mais ou menos curvo, endosperma pouco ou 0. Inflorescencia de flores solitarias, ou 2-3 nas axillas foliares ou paniculadas; flores geralmente grandes, vistosas, brancas.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos com folhas duras, coriáceas, alternas, inteiras, glabras, geralmente luzentes, raro com indumento. A's vezes têm os troncos casca suberosa, muito desenvolvida.

Divisão (Generos brasileiroes) :

- I. Flores raro solitarias, em regra em paniculas terminaes ou inflorescencias axillares; estames muitos, livres, ou em 5 feixes. Fruto, capsula septicida (*Bonnetia*).
 - A. Ovario 3 locular; estileto 3 ramoso. **Bonnetia.**
 - B. Ovario 5 locular; estileto 5 ramoso. **Archytaca.**
- II. Flores solitarias nas axillas foliares (*Theea*).
 - A. Antheras versateis; fruto capsular; estiletos 3-10; sementes aladas. **Hæmocharis.**
 - B. Antheras immoveis; fruto indehiscente (*Taonabex*).
 1. Ovulos no ovario pendentes do apice, 2-5. **Taonabo.**
 2. Ovulos no ovario inseridos no centro, muitos por loculo. **Eurya.**

AFFINIDADES — O parentesco desta familia com varias outras da serie se patenteia na diversidade da construcção floral, que apenas demonstra ser ainda duvidoso si pôde conservar-se como familia separada. A presença de esclerodios nas folhas e a ausencia de conductos de secreção pôde ser que justifiquem a sua conservação, por emquanto, porém não a acreditamos definitiva.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 16 generos com 174 especies desta familia são especialmente tropicaes e subtropicaes. A Asia contém a maior parte, tendo o Brasil sómente 5 generos com mais ou menos 32 especies, e parece que a Africa, com excepção de Madagascar, nenhuma possui.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A especie de maior importancia des'ta familia é a *Thea sinensis*, com as suas duas variedades *Th. bohea* e *Th. viridis*, das quaes se obtem o celebre «chá da India», verde e preto, pois rivalizam com o cafeeiro em valor commercial. A *Thea camelia* é um dos mais bellos arbustos ornamentaes e as suas flores só têm como rivaes as rosas.

Familia 122. GUTTIFERÆ.

Caracteres — Flores heteroehlamydeas, hermaphroditas, polygamas ou dioicas, actinomorphas, hemicyclicas ou cyclicas, hypogynas. Sopalas imbricadas. Petalas imbricadas, 4-10, convolutas ou deussadas. Estames muitos, livres ou adherentes de diversos modos, raro poucos ou em numero determinado, frequente todos ou só os exteriores transformados em estaminodios. Gynceeo de 5-3 ou mais, até 15, ou menos, 2-1, carpellos, com o mesmo numero do loculos, ou unilocular com placentas parietaes, raro basilar ou apical; ovulos anatropos, muitos ou poucos, não raro um por loculo, mais raro alguns basilares ou apicaes no ovario; estiletos muito curtos, ou compridos, livres ou connatos; estigma frequentemente largo e concavo. Fruto muito variado, em geral capsular e septifraga, raro loculicida, f' oquento drupacoo ou baccaceo; semente sem endosperma, embryão muito variado. Flores terminaos nos ramos, raro solitarias nas axillas foliares, frequente em pseudo-umbellas simples ou compostas, brancas, não pequenas.

Orgãos vegetativos — Arvores e arbustos, raro herbaeas, com olhas oppostas, raro alternas, simples, inteiras, mais ou monos co-



riaceas e em regra luzentes. Nos galhos nunca faltam meatos oleíferos ou conductos que, ás vezes, tambem são encontrados nas folhas e outros órgãos.

Divisão (Tribus e sub-tribus brasileiras) :

- I. Folhas alternas ou oppostas ; flores hermaphroditas ou dielinas por aborto ; estames muitos ; livres ou connatos na base ; antheras glandulosas no apice do connectivo ; estiletos 3-5, connatos ; fruto, capsula, 3, raro 5-4 locular, septifraga, embryão recto com cotyledones distinctos.

Tribu **KIELMEYEROIDEÆ.**

- A. Sementes muitas nos loculos, aladas ou fimbriadas.

Sub-tribu KIELMEYERÆ.

- B. Semente grande isolada no loculo, nua.

Sub-tribu CARAIPÆ.

- II. Folhas oppostas ; flores hermaphroditas ; estames muitos ; raro menos de 10, raro livres ou pouco adherentes na base, em regra em 5 feixes em frente das petalas ; raro em 3-8 feixes, que frequente alternam com outras tantas oseeamas ; ostiletos 5-3, livres, raro connatos ; fruto, capsula 1-3 locular, septifraga ou loculicida ; embryão ás vezes curvo, geralmente recto.

Tribu **HYPERICOIDEÆ.**

- A. Ovario ora unilocular com 3-5 placentas parietaes, ora mais ou menos 3-5 locular ; capsula setifraga ; sementes não aladas ; cotyledones mais curtos que o hypocotyle.

Sub-tribu HYPERICÆ.

- B. Ovario 5 locular. Fruto, baya ou pseudo-baya ; sementes não aladas ; petalas frequente lanosas no lado interior ; cotyledones planos ou enrolados.

Sub-tribu VISMIÆ.

- III. Folhas oppostas ; flores hermaphroditas ou polygamas ; estames muitos, livres ou adherentes na base ; ovario 1-2-4 locular, sementes 2-1 por loculo, ou no ovario unilocular 4, erectas na base ; estileto comprido, inteiro e com estigma pseudiforme no apice, ou até 2-4 partido ; fruto carnoso ; semente nunca com arillo ; hypocotyle curtissimo. Tribu **CALOPHYLLOIDEÆ.**

IV. Folhas oppostas ; flores frequente dielinas ; estames muitos, raro em numero determinado, livres ou connatos de muitas maneiras ; sementes com arillo total ou parcial, que ás vezes adherem entre si formando um corpo. Tribu **CLUSIOIDEÆ**.

A. Estames livres ou todos adelphos, nunca em feixes ; estilotes curtissimos, separados ou 0 ; estigmas separados, sesseis ; capsula finalmente septifraga ; hypocotyle grosso.

Sub-tribu **CLUSIÆ**.

B. Estilote curtissimo com estigma sessil ; loculos do ovario uniovulares ; fruto, baga. *Sub-tribu* **GARCINIÆ**.

V. Folhas oppostas ; flores hermaphroditas ; estames em 5 feixos ou monadelphos em tubo ; estilote comprido, 5 ramoso ; fruto, baga ; semente som arillo ; embryão sem cotyledones.

Tribu **MORONOBOIDEÆ**.

Sub-tribu **KIELMEYERÆ**.

Ovario 3-5 locular ; sementes muitas por loculo, imbricadas, aladas nas duas extremidades, ou fimbriadas. Arbustos lenhosos, pouco ramosos, campestres.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Folhas alternas, estipuladas ; sementes em mais de 2 series sobre as placentas. **Mahurea**.

II. Folhas alternas não estipuladas, grandes, coriáceas ; sementes em duas series nas placentas. **Kielmeyera**.

Sub-tribu **CARAIPÆ**.

Ovario 3 locular com 1-3 ovulos por loculo ; fruto, capsula 3 gona, com loculos unispormos ; estames muitos, adelphos pela base. Arvores grandes.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Folhas alternas ; connectivo com glandula apical, capsula com endocarpo que se solta ; flores aromaticas. **Caraipa**.

II. Folhas oppostas ; connectivo sem glandula ; flores grandes, não aromaticas. **Haploclathra**.

Sub-tribu **HYPERICÆ**.

Flores 5 meras ; ovario ora unilocular com 3-5 placentas parictacs, ora mais ou menos perfeito 3 locular ; fruto, capsula septifraga ;

sementes não aladas; cotyledones geralmente mais curtos que o hypocotyle. Arbustos eervas. Frequente flores amarellas.

Só tem um genero no Brasil.

Hypericum.

Sub-tribu **VISMIAE.**

Perigonio muitas vezes lanoso no interior; estames em 5 feixes de frente das petalas, alternando com 5 escamas, talvez estaminodios; ovario 5locular com um a mais ovulos ascendentes; fruto, baga ou drupa; sementes não aladas; cotyledones planos ou enrolados, mais compridos que o hypocotyle curte. Arveres e arbustos, geralmente com ramos quadrangulares. Genero brasileiro.

Vismia.

Tribu CALOPHYLLOIDAE.

Flores hermaphroditas ou polygamas; estames muitas, livres ou adherentes na base. Ovario 2-4 locular com 2-1 ovulos, ou unilocular com 4 ovulos erectos sobre a base. Arveres ou arbustos com folhas oppostas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Ovario 2-4 locular, com 4 sementes; flores axillares, estigma 2-4 lobado; frutos grandes, comestiveis. **Mammea.**
- II. Ovario 2 locular com 2 sementes per loculo; flores em feixes; estigma escudiforme; folhas com nervuras secundarias parallelas e muito approximadas. **Calophyllum.**

Sub-tribu **CLUSIAE.**

Estames livres ou tedes unides; fruto, capsula. Arveres e arbustes.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Os loculos do ovario com 2—muitas sementes.
 - A. Estames nas flores maseulinas muitos, ora livres, ora mais ou menos adherentes; sementes muitas. **Clusia.**
 - B. Estames 25, ou 5-10, adherentes na base; antheras horizontaes irradiande do apice da columna; sementes 2. **Rengifia.**
 - C. Estames 4-8-12, em cyclos de 2-4; filetes entumecidos na base; antheras erectas, livres.
 1. Estames 8-12 em 2-3 cyclos. **Oedematopus.**
 2. Estames 4 em 2 cyclos. **Havetiopsis.**

D. Estames 10, connatos em disco, com as antheras immersas.

Renggeria.

II. Os loculos do ovario uniovulares.

A. Sementes com o tegumento exterior delgado, membranaceo.

Tovomita.

B. Sementes com arillo incompleto.

Tovomitopsis.

Sub-tribu GARCINIÆ.

Estileto curtissimo; estigma sessil, inteiro, escudiforme ou lobado; fruto, baga, semento com arillo grosso, envolvente; arvoros ou arbustos de folhas lanceoladas; flores pequenas, esverdeadas, com 2 sepalas e 4 petalas; estames inseridos por baixo de um disco central, muitos.

Um só genero brasileiro.

Rheedia.

Tribu MORONOBOIDEÆ.

Estileto comprido, 5 ramoso no apice; fruto, baga; sementes sem arillo; estames muitos em 5 feixes, ou formando tubo. Arvoros e arbustos de folhas oppostas e flores mais ou menos grandes.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Estames em 5 feixes, botões ovoides.

A. Os feixes formados de muitos estames, direitos. **Platonia.**

B. Os feixes com 5-6 estames e as antheras em espiral ao redor do ovario. **Moronobea.**

II. Estamos adelphos em tubo de apice 5 lobado; cada lobo com 3-4 antheras alternando com os ostigmas. **Symphonia.**

AFFINIDADES — O unico caracter fundamental que separa esta familia das THEACEÆ são os conductos schizogenos resiniferos. Approxima-se tambem das DIPTEROCARPACEÆ, mas está bem separada desta pela ausencia de estipulas. Nenhuma outra familia se aproxima mais do que as duas mencionadas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 44 generos e cerca de 700 especies, e esta familia espalhada sobre toda a zona tropical, cabendo ao Brasil 19 generos com mais ou menos 155 especies. Sómente o genero

Hypericum passa os tropicos, sendo mais numeroso fóra da zona, mas não chega até a zona arctica, nem à alpina elevada.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A familia GUTTIFERÆ contém um grande numero de especies uteis em varios sentidos. Muitas das suas arvores têm madeira de grande valor, como a *Mesua ferrea* da India, cuja madeira não pôde ser trabalhada com ferramentas ordinarias. Todas as *Calophyllum*, como a *C. inophyllum* na India e a *C. brasiliense*, denominada «guanandi», têm muito boa madeira. A *C. tacahamaca* fornece um balsamo como o do Perú, o que se dá tambem com a *C. brasiliense*. As *Clusias* todas fornecem resinas e de muitas *Garcinias*, especialmente *G. hanburyi*, extrahe-se a estimada gomme-gutta, usada na pintura e na medicina. A *Mammea americana* dá a conhecida fruta «abricot» do norte do Brasil. A *Mesua ferrea* dá uma noz estimada e varias especies de *Garcinia* têm boas frutas, sendo a mais afamada a *Garcinia mangostana*, tão apreciada na India. Finalmente, as *Kickmeyeras* brasileiras são tidas por medicinaes, servindo o succo contra ophthalmias. Quasi sem excepção, são todas ornamentaes, distinguindo-se especialmente as *Clusias* com as *Cl. grandiflora*, *rosea* e *insignis*, todas brasileiras. Este mesmo genero fornece tambem alguns dos cipós denominados «mata-pão», porque, sendo no principio epiphytas, emittem raizes que descem para o solo e destas raizes outras, lateraes, que enlaçam a arvore que lhes serve de abrigo, apertando-a até interceptar a seiva, causando-lhe a morte. Uma das peores é a *Clusia rosea*, que na Guiana franceza tem o nome de «figuier maudit».

Familia 123. ELATINACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 2-5 (até 6) meras, hypogynas. Sepalas livres ou connatas na base; petalas livres e, como as sepalas, imbricadas. Androceo diplostemono; os estames interiores ás vezes abortados, filctes ás vezes alados na metade inferior. Gynceo syncarpo; estilete livre, geralmente curto; estigma pequeno, globoso ou claviforme; ovario 3-5 locular com placentas centraes, multiovulares em 2 ou mais linhas, horizontaes, até ascendentes, anatropos. Fruto, capsula septifraga; sementes rectas ou curvas, de testa crustacea, glabra ou mais ou menos reticulada; endosperma parco ou 0. Flores solitarias ou em dichasios nas axillas foliares.



Orgãos vegetativos — Pequenos arbustos sub-lenhosos ou (no Brasil)ervas paludosas de folhas pequenas, oppostas, simples, inteiras ou mais ou menos serreadas, com glandulas marginaes e estipulas interpeciolares.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Sepalas livres entre si, com margem mais ou menos dentoada ou glandulosa e quilhada no centro; ovario ovoide ou globoso, com apice convexo e continuado pelo estilete; estigma terminal.

Bergia.

- II. Sepalas connatas até o meio, ou menos, sem dentes nem glandulas marginaes e sem quilha; ovario plano ou concavo; estilete curto com estigma claviforme.

Elatine.

AFFINIDADES — Esta pequena familia tem sido incluída em muitas outras, como CARYOPHYLLACEÆ, LYTHRACEÆ, CRASSULACEÆ, etc., por causa do habitus e a isomeria dos orgãos floraes. Engler, Bentham e Baillon, porém, reconheceram o parenteseo com a TAMARICACEÆ e FRANKENIACEÆ, razão por que está hoje nesta serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Em relação ao pequeno numero das especies, apenas umas 30 em 2 generos, a distribuição é larga, porque estão espalhadas desde a zona tropical da America do Sul até a zona temperada do continente antigo, passando até a Australia. O Brasil só tem duas ou tres especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nada se conhece a esse respeito.

Familia 124. CISTACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Sepalas em espiral do 2-5, as duas exteriores um pouco menores, raro 0, persistentes. Petalas 5 ou 3, raro 0, em regra grandes, caducas. Prefloração do calice e corolla convoluta em sentido contrario um á outra. Estames em regra muitos, desiguaes, inseridos por baixo do ovario no prolongamento do eixo floral. Carpellos 5-10 e então alternisepalos, ou 3. Ovario unilocular com placentas parietaes, ou mais ou menos completo 5-10 locular, por septos oriundos das suturas carpellaras, com as placentas na margem avançada; ovulos 2 ou muitos por loculo, geralmento orthotropos, em duas ou mais linhas, ascen-

dentos ou curvos para trás. Fruto, capsula dehiscente ; sementes com testa crustacea e endosperma ; embrião curvo. Inflorescencia racemosa ou paniculada, ou flores solitarias.

Orgãos vegetativos — Arbustinhos ou hervas com folhas oppostas, raro alternas, ramificação dichotoma, indumento variavel.

Divisão:

No Brasil ha um só representanto do genero. **Halimium.**

AFFINIDADES — Esta familia aproxima-se especialmente das BIXACEÆ e VIOLACEÆ, differindo da primeira pelas sementes orthotropas e da segunda pelo mesmo caracter e pela prefloração convoluta.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Pela nova classificação, tem esta familia 7 generos com 152 especies, distribuidas principalmente no hemispherio norte, com 2 centros vegetativos, um, pequeno, na America, outro, grande, ao redor do Mediterraneo. A especie sul-americana — Halimium brasiliense — deve ser apenas immigrada.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Conhecem-se sómente algumas especies de Cistus, como as C. creticus, cypricus e ladaniferus, que secretam uma resina aromatica que tem emprego na medicina como tônico e calmante, conhecida pelo nome de resina « Ladano » ou « Labdano ».

Familia 125. BIXACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Sepalas livres, 4-5, hypogynas, imbricadas. Petalas 4-5, livres, grandes e coloridas, margens inteiras, imbricadas, frequente convolutas. Estames muitos, livres ou pouco adherentes na base ; antheras dithecas, rectas ou curvas, de dehisencia rimosa ou porosa. Ovario unilocular ou pseudo-multilocular pela soldura das placentas ; por isso lateraes ou centraes ; ovulos anatropos ; estilotes simples, filiformes, com estigma pequeno. Fruto, capsula 1-3 locular com dehisencia 2-3 valvar, soltando-se muitas vezes o endocarpo. Somentes muitas, ascendentes ou pendentes, reniformes ou obovoides, envoltas por uma materia corante vermelha. Inflorescencia, panicula de cores vistosas, albas ou albo-roseas.

Orgãos vegetativos — Pequenas arvores ou arbustos com folhas ás vezes lobadas, ou pelo menos palmato-nervadas, ou simples, inteiras ou serreadas, com estipulas cadueas. Indumento variado.

Divisão:

No Brasil só ha o genero

Bixa.

AFFINIDADES — *Ultimamente ficou muito reduzida esta familia, indo muitos generos formar a familia FLACOURTIACEÆ e o genero COCHLOSPERMUM elevado a familia. Isto já indica o parentesco, mas ha tambem affinidades com as TURNERACEÆ, TILIACEÆ e até LACISTEMACEÆ. Na limitação actual dentro da serie a sua posição fica mais natural.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *As Bixaccas são essencialmente tropicaes e sómente duas especies passam o tropico no Mexico. O genero Bixa é exclusivamente americano, ao passo que os outros dois chegam até a Australia com as 5 especies que contêm.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além da materia corante das sementes de Bixa orellana — o conhecido «Urucú» — é pouca a utilidade da familia, pois a madeira das suas arvores não tem valor. O emprego do Urucú é, porém, grande e ultimamente começou o cultivo em certa escala na Guyana Inglesa. No Mexico são comidas as tuberas da Amoreuxia palmatifida.*

Familia 126. COCHLOSPERMACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Sepalas 5, imbricadas, as duas exteriores menores, persistentes. Petalas 5, alternando com as sepalas, imbricadas ou convolutas, deciduas. Estames muitos, livres, oquilongos, pluricyclicos; filetes filiformes; antheras lineares ou oblongas com poro apical. Ovario sessil, estileto simples, estigma truncado, finamente denteado; placentas 3-5, parietaes e entrando no ovario procurando o centro, ás vezes formando septos completos; ovulos muitos, pluriseriados nas paredes dos septos, campylotropos. Fruto, capsula com o calice persistente, loculicida, em 3-5 valvas, com endocarpo papyraceo, ás vezes destacando-so. Sementes muitas, reniformes, envoltas em lâ amarella; testa crustacea e endosperma carnoso. Inflorescencia paniculada; floras grandes, amarellas.

Orgãos vegetativos — Arbustos com raizes grossas, amarellas, simples ou ramificados, mais ou menos glabros ou com pellos estrelados nos ramos. Folhas palmado-lobadas, ou 5-7 digitadas, lobos ou foliolos sorreados; 2 estipulas cadueas.

Divisão:

Só ha o genero

Cochlospermum.

AFFINIDADES — *Tem exactamente as mesmas que a familia BIXACEÆ, à qual até ha pouco ainda pertencia. Foi separada por ter o endosperma oleifero, quando nas BIXACEAS é amylaceo.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Com um só genero e 18 especies occupa esta familia toda a zona tropical. O Brasil só tem 3 especies, sendo as mais da Africa e da Asia.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *No Brasil a especie Cochlospermum insigne tem o nome de « algodoeiro do campo » ou « rhuibarbo », porque a raiz é empregada como a do rhuibarbo medicinal. A C. tinctoria na India é empregada para tingir de amarello, e a especie C. gossypium fornece um succedaneo da gomma traganto.*

Familia 127. CANELLACEÆ.

Caracteres — Flores heteroehlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Sepalas 3, imbricadas. Petalas 4-12, livres, e então imbricadas, ou connatas em campanula ou tubo terminando em largos lobos. Etsames muitos, hypogynos, adelphos em tubo; antheras extrorsas, rimosas. Ovario livre, unilocular, com 2-6 plaeentas parietaes, cada uma com 2—muitos ovulos sub-anatropos; estilete eurto, obsoleto e estigma pequeno. Fruto, baga glabra, com poucas ou muitas sementes globosas, glabras, com testa delgada, endosperma farto e embrião pequenino. Inflorescencia em racemos ou pseudo-umbellas axillares, ou flores solitarias com bracteas pequeninas.

Orgãos vegetativos — Arbustos, até pequenas arvores com casea aromatica, elara, folhas alternas, coriáceas, inteiras, penninervadas, de apice obtuso, redondo, geralmente mais ou menos distincto translucido-pontuadas.

Divisão:

No Brasil só ha o genero

Cinnamodendron.

AFFINIDADES — *Tambem esta familia tem mudado de uma para outra. O seu tubo estaminal fez ser ella incluída nas MELIACEAS, de onde Martius a levou para as GUTTIFERÆ. O seu habitus é muito parecido com o de Drimys na MAGNOLIACEÆ, porém, agora o seu logar nesta serie não é mais discutido.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — É bastante curiosa a distribuição, porquanto, dos 4 géneros e 8 espécies que compõem a família, 2 géneros com 6 espécies são americanos, 1 género monotypico é de Madagasear e o último, também monotypico, da Africa oriental. São de certo relictos de uma grande família ha muito desaparecida.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A casea da *Canella alba* nas Antilhas é empregada como tempero para a comida e para remedio. No Brasil o *Cinnamodendron axillare* é considerado excitante, estomachico e febrifugo. Dá-se-lhe o nome de « para tudo », ou « casea para tudo ».

Familia 128. VIOLACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas ou mediauo-zygomorphas. Sepalas 5, livres ou pouco adherentes, o impar é o posterior, com prefloração imbricada, caducas. Petalas 5, livres, hypogynas ou obsoleto porigynas, ora todas iguaos, ora distincto zygomorphas, a anterior é a maior o differente das outras, emarginada na base ou prolongada em calcar, com prefloração imbricada, descendente (excepto *Leonia*), caducas ou marcescentes. Estames 5, alternos com as petalas, hypogynos ou obsoleto perigynos ao redor do ovario, livres, raro mais ou menos adherentes, iguaos ou differentes nas flores zygomorphas e neste caso os dois anteriores appendiculados; filetes curtos, ás vezes comprimidos; antheras introrsas e connectivo frequente appendiculado. Ovario sessil, geralmento ovoide, em regra formado de 3 carpellos, raro 2, 4 ou 5, unilocular, com 3, raro 2-5 placentas parioctas com 1 — muitos ovulos anatropos; estilete terminal, frequente com apice hypertrophiado e curvado em S nas flores zygomorphas; ostigma simples, raro ramoso, variado. Fruto, capsula, coriacea ou membranacea, 3 locular, loculicida, raro baga indohiscente, valvas naviculares, endocarpo desprendendo-se do epicarpo. Sementes sesseis com funiculo curto; endosperma farto, raro 0. Flores solitarias ou a 2 nas axillas foliares, em espigas, feixes ou racemos, raro em paniculas, com o pedunculo em regra articulado e 2 bracteado.

Orgãos vegetativos — Geralmento sãoervas ou sub-arbustos, mais raro arbustos ou cipós, rarissimo arvores, com folhas alternas, raro oppostas, inteiras, raro partidas, margens inteiras ou dentadas, geralmento 2 estipuladas.

Divisão (Generos brasileiro):

- I. Flores quasi actinomorphas; petalas quasi iguaes.
- A. Petalas distincto-unguiculadas, unhas adherentes ou apenas aproximadas em tubo. Tribu **PAPAYROLEÆ.**
1. Filetes adelphos em cyatheo; connectivo sem appendice; flores em espigas sesseis ou racomos; arvores e arbustos. **Papayrola.**
2. Filetes livres; connectivo com appendice linear membranoso; flores em cimoiras ou solitarias nas axillas foliares mais ou menos grandes; arbustos. **Amphirrox.**
- B. Petalas sesseis, com unha curta, estames e connectivo sem appendice costaes. Tribu **RINOREÆ.**
1. Fruto, capsula 3 valva; connectivo prolongado além das thecas; sementes com endosperma. **Rinorea.**
2. Fruto, baga.
- a) Connectivo prolongado além das thecas; sementes sem endosperma. **Gleosperrum.**
- b) Connectivo não prolongado; semente com endosperma. **Leonia.**
- II. Flores distincto zygomorphas; petala inferior maior que as outras, calcarada, ou com sacco ou gibba Tribu **VIOLEÆ.**
- A. Sepalas não afastadas na base.
1. Petala anterior distincto calcarada; em regra plantas voluveis.
- a) Sepalas quasi iguaes e do mesmo comprimento.
+ Capsula lenhosa; semente não alada. **Calyptrion.**
- ++ Capsula membranosa, insuflada; semente alada. **Anchietea.**
- b) As duas sepalas interiores muito menores que as exteriores. **Schweiggeria.**
2. Petala anterior unguiculada, unha formando sacco ou gibba na base, não calcar; capsula coriacea; semente mais ou menos globosa, não alada. **Hybanthus.**

B. Sepalas mais ou menos distincto afastadas na base.

1. Sepalas pouco afastadas; flores em feixes axillares; sub-arbusto erecto. **Noisettia.**

2. Sepalas bastante afastadas na base, auriculadas; flores solitarias nas axillas foliares; hervas, raro sub-arbustos ramosos desde a base. **Viola.**

AFFINIDADES — A posição desta familia é inteiramente natural porque se aproxima tanto das CISTACEAS com das FLACOURTIACEAS. Depois da exclusão das SAUVAGESIAS, que foram para as OCNAGEAS, acentuou-se melhor a sua verdadeira collocação.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com mais ou menos 300 especies em 15 generos, as VIOLAGEAS habitam quasi todas as zonas, sendo, porém, bastante escasas nos tropicos, fazendo o Brasil uma exceção com 11 generos e 48 especies. E' que dentro dos tropicos as especies arboreas e arbustivas são mais frequentes, ao passo que fóra desta zona as herbaceas estão na maioria.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Parece que a principal propriedade das especies desta familia é ser vomitiva. Assim o *Calyptrium excelsum*, do norte do Brasil, a *Anchietea salutaris*, ou « cipó suma », ou « piragaia » e as muitas especies de *Hybanthus*, como *H. poaia*, *villosissimus*, *lanatus*, *albus*, *brevicaulis* etc., são todas emeticas, empregando-se de preferencia a raiz. Tambem a raiz de *Noisettia longiflora* tem as mesmas propriedades. No genero *Viola* encontram-se algumas especies muito estimadas, como a *Viola odorata*, por seu perfume delicado — « violetta » e, sobretudo, as innumerables variedades do « amor perfeito » da *Viola altaica*, que florece todo o anno.

Familia 129. FLACOURTIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, ás vezes haplochlamydeas por aborto, hermaphroditas, rarissimo diclinas, actinomorphas, $\frac{1}{2}$ polymeras, cyclicas, espiraes, num grupo exotico. Sepalas livres, hypogynas ou formando tubo que envolve o ovario e ás vezes adherentes a elle; ás vezes connatas na prefloração e na anthese rasgadas de diversos modos, imbricadas ou valvares. As petalas faltam ou são presentes, e então livres, do numero das sepalas, raro 2-3, ou ás vezes mais, frequente inseridas num disco hypo ou perigyno. As se-

palas frequentemente persistem o ereseem, tornando-se azas. O receptaculo frequente concavo no centro e com appendices glanduliformes, carnosos, de escamas ou estaminodiaes ou lobulados, cu tambem concavos, tomando as fórmas de cyatheo, anel ou arista — effigurações — por fóra, entre ou por dentro dos estames e, ás vezes, adherentes ao ovario. Estames geralmente muitos, 1 ou mais cyclicos, ou em feixes oppostos ás petalas, raro isostemonos; filetes em regra filiformes; antheras diversas, ás vezes com appendices glandulosos no connectivo, ou este prolongado. Ovario geralmente livre o semi-infero, raro infero, unilocular, com 3-5 placentas parietaes que, ás vezes, se prolongam para dentro do ovario, onde são adhiorentes durante ou depois da anthose; ovulos muitos, raro poucos ou solitarios, anatropos; estiletos de numero das placentas, curtos ou compridos. Fruto, geralmente baga carnosa ou secca, capsula, drupa multisperma ou schizocarpo. Sementes com endosperma, embrião reeto, testa ás vezes dura, ás vezes pilosa, raro com margem alada. Inflorescencia geralmente cymosa, pedunculo frequentemente articulado na base.

Orgãos vegetativos — Arvoros e arbustos lenhosos, excepeionalmente escandentes. Folhas geralmente distichas, alternas, raro oppostas ou verticilladas, simples, raro lobadas, em regra coriáceas, inteiras, serreadas ou arenadas, ás vezes translucido-ostriadas.

Divisão (Goneros brasileiros) :

- I. Petalas em numero maior que as sepalas; receptaculo e petalas sempre sem appendices — effigurações.

Tribu **ONCOBEÆ.**

- A. Estilete um só; fruto não alado. **Oncoba.**
 B. Estiletos 3; fruto não alado. **Mayna.**
 C. Estiletos 5-7; fruto grande com arestas aladas.

Carpotroche.

- II. Petalas isomeras ás sepalas, ou 0, sem appendices escamæiformes na base.

- A. A margem do disco concavo, com corôa, ás vezes composta de feixes de lacínios filiformes; estames perigynos; petalas 0; folhas oppostas.

Tribu **ABATIEÆ.**

1. Corona presente; estames 10 — muitos; estilete filiforme.

Abatia.

2. Corona obsoleta ; estames 8 ; estilete eurtissimo.

Aphærema.

B. A margem do receptaculo sem vestigio de corona.

1. Petalas presentes.

a) Estames muitos, não em feixes, irregularmente distribuidos em verticillos ; inflorescencia terminal.

Sub-tribu PROCKIÆ.

+ Ovario já na anthese, 3-5 locular ; flores em racemos ; folhas 5-7 nervadas, com estipulas grandis. **Prockia.**

++ Ovario sempre unilocular ; petalas 3 ; flores em racemos ou paniculas ; folhas 3 nervadas.

Banara.

b) Estames livres ou em feixes oppostos ás petalas.

Tribu HOMALIEÆ.

Calico e corolla persistentes ; sementes lisas.

Homalium.

2. Petalas faltam.

a) Estames hypogynos ; receptaculo com appendices glandulosos ; folhas não glanduloso-pontuadas ; flores quasi sempre dioicas.

Sub-tribu EUFLACOURTIÆ.

Xylosma.

b) Estames perigynos, nem sempre distinctamente ; folhas frequente translucido-pontuadas ; receptaculo sem ou com appendices, cscainæformes, cyathi-formes ou estaminodiaes.

Sub-tribu CASEARIÆ.

+ Calice inteiro, rasgando-se na anthese em 2-5 lacínios ; inflorescencia espigada, ramosa.

Lunania.

++ Calice com lacínios livres, imbricados.

o Receptaculo sem effigurações ; folhas em regra translucido-pontuadas ; inflorescencia em feixes ou cymosa ; estames não concroscientes. **Laetia.**

oo Receptaculo com effigurações (appendices).

§ Appendices do escamas; em regra alternas com os ostames; folhas não translucido-pontuadas; inflorescencia espiga ramificada; placentas unioviares, sem estilete. **Euceraea.**

§§ Appendico intracstaminial cupuliforme, frequente desfeito em lacinios barbados; folhas não translucido-pontuadas; inflorescencia em feixes. **Patrisia.**

§§§ Appendicos ostaminodiaes ontro os estames; folhas geralmente translucido-estriadas; estilote distincto, simples ou 3-4 partido no apice; estames 6-15.

Casearia.

AFFINIDADES — Esta familia constitue transições para quasi todas as outras da serie, da qual, pôde dizer-se, occupa o centro, sendo perfeitamente caracterizada pela placentação parietal, presença de endosperma, embrião recto, presença das effigurações — appendices — do receptaculo — disco e frequente formação de arillo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Consta esta familia de 64 generos certos e mais uns sete duvidosos, com acima de 520 especies essencialmente tropicaes, sendo muito poucas as que penetram na zona subtropical. O Brasil partieipa com 14 generos e cerca de 90 especies, sendo o genero Casearia o maior. A distribuição nas diversas regiões da zona é mais ou menos regular, provando ser uma familia antiquissima.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São relativamente poucos os prestimos desta grande familia, porquanto as suppostas propriedades medicinaes são extremamente fracas, como por exemplo as varias especies de Casearia, que com os nomes de « lingua de Teiú » e « herva de lagarto » tiveram grande renome no curativo das mordeduras de cobra. O conteúdo em tannino torna varias dellas adstringentes, pelo que são empregadas em eosimentos, como as C. ramiflora e punctata. Na India comem as sementes de Pangium edule, depois de extrahido por maceração o acido eyanhidrico que existe em todas as partes da arvore. Algumas especies forneem azeite, como a Pangium odule e outras, dos generos Gynocardia e Hydnocarpus, mas não em quantidade indus-

trial. A « ameixa de Madagascar », frequentemente encontrada no Brasil — *Flacourtia ramontchi* — tem frutos comestíveis. A *Carpotroche brasiliensis*, chamada « canudo de pito », tem o seu nome dos ramos perfurados, pelo desaparecimento do tecido medular.

Familia 130. TURNERACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, semi-superovadas, heterostilas. Sepalas 5, imbricadas, com uma callosidade homispherica na face interior da inserção dos estamens, raro glandula, na base ou até o meio, campanuliforme ou tubuloso, raro lacinoso, não persistentes. Pétalas 5, inseridas sobre o calice, sinistrorsas, frequente com uma especie de corona no lado interior e irregularmente fimbriada. Estames 5, alternando com as pétalas e inseridos sobre o tubo calicino, filiformes, livres, com antheras moveis, rimosas. Ovario livre, unilocular, estiletos 3, filiformes, mais ou menos simples, ou bifurcados; placentas 3, parietaes. Fruto, capsula globosa, linear ou siliquaeforme, unilocular, 3-valva; sementes poucas, orthotropas ou campylotropas, com testa dura, reticulada, foveolada, arillosa, arillo membranaceo, semienvolvente; endosperma farto, carnoso, embrião axillar recto ou curvo. Inflorescencia axillar, cymosa. Flores ás vezes grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — São muito variados porque na familia ha desde herbas até arvores, predominando os sub-arbustos e os arbustos. As folhas são sempre alternas, em rogra simples e crenadas, denteadas ou serradas, raro inteiras, muitas vezes com dentes glandulosos e até com glandulas na base das folhas ou no peciolo. O indumento é geralmente de pelos estrelados.

Divisão (Generos brasileiroes):

I. Receptaculo com corona distincta logo acima da inserção das pétalas, continua e franjada na margem superior; o pedunculo nunca adherente ao peciolo; caulo frequente com pelos estrelados ou glandulosos. **Piriqueta.**

II. Receptaculo sem corona; caule raro com pelos estrelados, nunca com glandulosos; flores erectas; calice regular, verde; pétalas inseridas no rachis do receptaculo; pedunculo não hypertrophiado depois da anthese; capsula erecta. **Turnera.**

AFFINIDADES — Os caracteres que aparentemente ligam esta família a varias outras em outras series são de ordem inteiramente secundaria e está demonstrado que a sua afinidade só é com as PASSIFLORACEAS e MALESUERBIACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os cinco generos e 88 especies conhecidos são limitados quasi sómente aos tropicos da America e da Africa, sendo brasileiros sómente 2 generos e umas 63 especies. As outras especies são africanas, com excepção de uma que hega até Carolina do Norte, nos Estados Unidos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Com excepção da *Turnera diffusa*, que no Mexico e Sul dos Estados Unidos é considerada forte aphrodisiaco, não se conhece outra especie empregada. A *Turnera ulmifolia*, commum no Brasil, tem sido considerada tonica, mas sómente na therapeutica do campo.

Familia 131. PASSIFLORACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Receptaculo em regra conspicuo, campanulado, cylindrico ou hypocraterimorpho. Sepalas 3-5, imbricadas, coriáceas ou membranaceas, com as margens sub-petaloides e muitas vezes com appendice asovellado proximo do apice. Petalas livres, alternando com as sepalas. Por baixo das petalas está inserida uma corona em varios verticillos e constituido de muitos prolongamentos filiformes ou tubulosos, mais ou menos compridos, de diferentes grossuras. Estames isostemonos, raro mais ou menos adherentes ao gynophoro ou livres; antheras basifixas, introrsas, ou versateis e extrorsas. Ovario supero, geralmente sobre um gynophoro curto ou comprido, com 3, raro 4-5, placentas, com muitos ovulos anatropos om 2 series. Estilete simple e com tantos ramos quantas placentas, com estigmas mais ou menos capituliformes. Fruto, baya ou capsula de dehiscencia irregular ou loculicida; sementes muitas, com arillo em fórma de sacco, carnoso, testa foveolada; endosperma presente. Inflorescencia em regra de flores solitarias, grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — São rarissimas as especies erectas, sendo a grande maioria escandentes com gavinhas, e muito raras são tambem

as voluveis. Ha nesta familia fórmas euriosissimas, como a *Adenia glabra* e a *Echinothamnus peschuelii* na Africa, a primeira formando uma massa ou corpo verde, mais ou menos redondo, de onde partem ramos finos, e a segunda um xylema eseuo, fixo pelas raizes nas fendas das rochas, emittindo ramos eurtos, duros e erectos. As folhas são muito variadas, desdo simples até 2-3-5 lobadas, raro eompostas, glabras ou eom indumento simples, estipuladas.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Estames ou estaminodios eompletamente separados do gynophoro, ou adherentes sómente na base.

A. Receptaeulo levemente, eoneavo. Arbustos ou arvores.

Mitostemma.

B. Receptaeulo eylindrieo, eomprido. Cipós.

Dilkea.

II. Estames ou estaminodios eonnatos ao gynophoro em maior ou menor altura ; ovario eom 3 placentas; arbustos escandentes eom gavinhas.

Passiflora.

AFFINIDADES — *As duas familias mais apparcntadas com esta são as MALESHERBIACEAS e as TURNERACEAS, mas esta ultima tem flores conlorças e calice caduco e as MALESHERBIACEAS não têm arillo e os estiletcs separados. As tres familias podiam constituir uma sub-serie.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *A distribuição norte-sul desta familia não passa de 40° latitude N. e 35° S., sendo a maior parte dos 18 generos e 315 especies dentro dos circulos tropieaes. A Americaé espcialmente rica em especies e ao Brasil cabem tres generos e cerca de 90 especies. Os generos Dilkea, Mitostemma e Tetrastylis são endemicos na America, como o são na Africa varios outros com poucas especies. A Asia tem o menor numero, com poucas communs aos dois continentes.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *O emprego principal é dos frutos eomestiveis, que no Brasil são vulgares e conhecidos pelo nome generico de « maracujá ». As especies que fornecem os melhores são : Passiflora odulis, quadrangularis, rubra, maliformis, alata e eerulea. Como medicinaes as analyses nunca confirmaram as propriedades emmenagogas, sudorificas ou outras allegadas. Como flores ornamentaes quasi todas são estimadas com muita razão.*

Familia 132. CARICACEÆ.

Caracteres — Flores hotcrochlamydeas, por aborto dielinas, monoicas ou dioicas, raro polygamas. Calice curtissimo, rotacco, 5 lobado. Corolla nas flores masculinas sympetala, com tubo comprido e nas flores femininas tubo curto. Estames nas flores masculinas inseridos em diversas alturas no tubo perigonal, com antheras introrsas. Nas flores femininas o ovario é de 3-5 carpellos, unilocular o multiovular; ovulos com dois tegumentos; estilete curto, com 5 ramos simples, ou irregularmente ramosos, com estigmas terminaos. Fruto, uma baga grande ou peponio com placentas parietacs, muitas sementes anatropas com endosperma abundante, embrião recto, axillar. Inflorescencia mais ou monos paniculada.

Orgãos vegetativos— As especies todas são arboresecentes, do caulo ou troncos succulentos, apenas com camadas concentricas de tecido de feixes fibrovasculares anastomosados, no meio dos quacs correm os vasos ramificados dos conductos lactiferos. As folhas são longo-pecioladas, multilobadas o lobuladas, som estipulas e sempro inermes.

Divisão:

- I. Calice e corolla alternando; ostames livres. **Carica.**
 II. Calice e corolla superpostos; estames adelphos na base.

Jacaratia.

AFFINIDADES — Segundo o professor Engler, o logar desta familia talvez não seja nesta scric, obedecendo sómente á praxe a collocação em seguida ás PASSIFLORACEAS. O parentesco certo desta familia está ainda para ser determinado.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA—Sómente no Chile e na Argentina encontram-se especies desta familia além dos tropieos. Das 27 especies até agora conhecidas, sómente uma tem sido encontrada na Africa. O Brasil possui 22, mas a origem da Carica papaya deve ter sido as margens do Golfo mexicano e as Antilhas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O «mamão», a Carica papaya, representa quasi tudo que a familia fornccce. O seu conteúdo de «papaina», uma substancia peptonizante, faz desta frula uma das mais saudaveis, pelo que tambem se acha cultivada em todos os paizes tropicaes. A



«*Jaracatiá*» — *Jacaratia dodecaphylla* — é muitas vezes empregada para compotas e doces de calda. As camadas de tecido fibro-vascular, de certo, sendo bem preparadas, dariam uma boa mercadoria para enfeites e objectos de fantasia.

Familia 133. LOASACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Receptaculo adherente ao ovario, formando um tubo linear, alongado, obconico, globoso, recto ou espiralado. Sepalas imbricadas, epigynas, livres ou levemente adherentes, persistentes, raro tornando-se azas. Potalas 5 (raro 4-6-7), inseridas no receptaculo, imbricadas, convolutas, livres ou raro sympotalas, planas ou naviculiformes, até cochleares, caducas. Estames muitos, raro em numero determinado, formando anel, raro inseridos no tubo corollino, ou interrompidos por grupos de estaminodios, e então em feixes epipetalos; os estaminodios, ás vezes, faltam, muito variados, petaloides, até filiformes ou transformados em escamas noctaríferas, frequente de 34 estaminodios concrecentes, com appendices diversos. Ovario infero, raro semisupero, unilocular, raro pseudo-2 locular; ovulos solitarios do apice do loculo, ou varios, até muitos, sobre 3-5 placentas em 1—muitas linhas, anatropos e com um só tegumento; estilete filiforme. Fruto, capsula lenhosa, coriacea ou membranacea, indehiscente ou abrindo irregularmente, ou então capsula torcida em espiral, com dehiscencia apical, 3-6 valva. Sementos aladas ou não; sem endosporma ou com bastante, e então oleifero. Embryão recto ou curvo. Inflorescencia variada, cymosa ou monochasio. Flores amarellas, brancas ou vermelhas.

Orgãos vegetativos — A grande maioria compõe-se de hervas, sendo raros os arbustos ou arvores, erectas ou voluvis, com indumento variavel, sendo característicos os pellos urentes o hamosos. As folhas são mollos, oppostas ou alternas, de fórmãs muito variadas, rarissimo estipuladas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Ovario unilocular, do um só carpello unispermo, apical, estames 5; antheras pequenas com connectivo prolongado.

Tribu **GRONOVOIDEÆ.**

Gronovia.

II. Ovario de 3-5 carpellos, com poucos até muitos ovulos nas placentas parciais; estames 12—muitos, sempre em grupos fortes em frente das petalas, e estereis transformados em oscamas nectaríferas em frente das sepalas. Tribu **LOASOIDEÆ**.

A. Flores 4 meras; os grupos estaminodiaes não adherentes ou apenas na base. *Sub-tribu* **KLAPROTHIÆ**.

1. Estames univerticillados, 4-14 ferteis a 1-4 em frente das petalas; 6-10 estereis a 1-3 em frente das sepalas; capsula distincto torcida, dehiscence desde o apice até a base. **Sclerothrix**.

2. Estames 1-2 verticillados, 12-18 ferteis a 3-7 em frente das petalas; 16-20 estereis em 2 verticillos a 5, raro 4, em frente das sepalas; capsula recta com dehiscencia exclusivamente apical, 4 valva. **Klaprothia**.

B. Flores 5, raro até 7 meras; grupo estaminodial formado de uma escama com 2, rarissimo 4 estaminodios, em regra livres, que por dentro fecham a entrada á escama; ovario sempre unilocular; fruto não alado. Tribu **LOASEÆ**.

1. Capsula direita, claviforme ou obconica, raro subglobosa; dehiscencia apical por 3, raro 5 valvas. **Loasa**.

2. Capsula geralmente torcida, dehiscencia ao longo das suturas carpellares, secca, insuflada, servindo do meio do disseminação. Caule 4 angular; flores solitarias, axillares, 2 bracteadas. **Blumenbachia**.

AFFINIDADES — *Tambem esta familia está por enquanto sem parentesco fixado. As opiniões dos grandes autores são extremamente divergentes. Entretanto existem varios pontos de contacto entre ella e as BEGONIACEAS, o que parece indicar um grupo desaparecido, deixando apenas os relietos actuaes, e como estes são mais ou menos herbaceos, é muito problematico encontrarem-se os precursores.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Sendo especialmente plantas alpinas, os Andes são muito ricos em representantes. Dos 13 generos com cerca de 200 especies, os 5 generos brasileiros só têm 12-13 especies. No continente antigo só a Africa possui algumas poucas especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *A não ser que varias Loasaceas exoticas são muito ornamentaes e como taes cultivadas, nada se conhece a respeito de suas propriedades, excepto que grande numero dellas são muito urentes, pelo que são conhecidas pelo nome de « Ortigão » e « Cansação ».*

Familia 134. BEGONIACEÆ.

Caracteres — Floros heterochlamydeas, até haplochlamydeas, diclinas, monoicas, em regra lovemento zygomorphas. Sepalas, quando presontes, pequeninas, alternas com as potalas. Flores masculinas com petalas sempro livres, geralmente 2-4, oppostas por pares, sendo maior o par exterior. Estames muitos, em varios verticillos, livres ou mais ou menos adelphos pelos filetes, com antheras 2 locularos, basifixas e connectivo frequente prolongado. Flores femininas com perigonio livro, geralmente 2-5 petalas, com as 2 extorios maiores. Ovario infero, raro livre, com a parte superior em regra 1-3, raro 6 alado, ás vezes sem azas, ou com prolongamentos, 2-3, raro 4-6 locular; as placentas em regra partem da columna central, simples ou 2 furcadas, raro bis bifurcadas; os ovulos muitos, anatropos, com 2 tegumentos. Estiletos 2-3, raro 4-6, ás vezes adherentes na base, em regra 2 ramosos, raro bis biramosos; os ramos frequente torcidos em espiral, com os estigmas acompanhando. Fruto, capsula mais ou menos alada, de dehiscencia longitudinal ao pé das azas; sementes pequeninas, numerosas, de testa pontuada ou foveolada, sem endosperma, quando maduras. Inflorescencia cymosa do flores albas ou coloridas.

Orgãos vegetativos — Herbas ou arbustos sublenhosos, frequente tuberosas, com folhas alternas, asymetricas, em regra palmado-nergadas ou palmado-penninervadas, inteiras ou mais ou menos lobadas, até digitadas, estipuladas, raro glabras e muitas vezes com cystolithos.

Divisão :

No Brasil só ha o genero

Begonia.

AFFINIDADES — *O parentesco mais accentuado desta familia é com as DATISCEACEAS, extra-brasileiras, e depois com as LOASACEAS e PASSIFLORACEAS. Póde-se tambem reconhecer certas affinidades com as CUCURBITACEAS, assim como em relação a mais algumas familias, mas não chegam para justificar uma outra collocação no systema.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — E' uma familia essencialmente tropical, que com os seus 4 generos e pouco mais de 400 especies, somente no genero *Begonia* tem uma distribuição maior, sendo os outros tres generos inteiramente locais, como *Symbegonia*, monotypico em Nova Guinéa, *Hillebrandia*, tambem monotypica nas ilhas Sandwich e *Begoniella* com 3 especies na Columbia. O genero *Begonia* se encontra em todos os paizes tropicaes, e só no Brasil habitam umas 90 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS— A principal propriedade desta familia é serem as suas especies em regra muito ornamentaes, produzindo algumas dellas flores ricamente coloridas. São tambem de facillima hybridação e de grande variabilidade, como provam as innumerables variedades da *Begonia rex*. As pretendidas propriedades medicinaes são duvidosas e o emprego das raizes como adstringentes é puramente local.

Pertencem a esta serie ainda as seguintes familias exoticas :

EUCRYPHIACEÆ — Uma pequena familia de um só genero o 4 especies que habitam a zona temperada austral, com um representante no Chile e os outros na Australia. São arvores de lenho durissimo e resiniferas. A resina só apparece nas estipulas, mas em grande quantidade. As folhas são dorsiventraes, com tomentosidade no dorso. As flores são mais ou menos asymetricas, heterochlamydeas, hermaphroditas 4 meras. Fruto, capsula com sementes aladas. Parece que a sua afinidade maior é com as *Guttiferas*.

DIPTEROCARPACEÆ — Esta curiosa familia com 16 generos e 313 especies pertence quasi exclusivamente á Asia, com apenas 5 especies africanas. São geralmente arvores grandes que formam mattas quasi uniformes, com grandes folhas inteiras, simples, coriáceas. As flores são pequenas, heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas e 5 meras. Estames em varios verticillos. Ovario 3 locular. Fruto, noz em regra alada pelo desenvolvimento dos lacínios calicinos. Grande numero de especies fornecem boas madeiras e outras, como as do genero *Dryobalanops*, oleo aromatico e resina camphorada. Outras ainda, como as dos generos *Dipterocarpus* e *Shorea*, fornecem azeito, empregado na culinaria.

FRANKENIACEÆ — Uma familia pequena de 4 generos e 34 especies de ervas e sub-arbustos halophilos e xerophilos das regiões



sub-tropicas. Na America do Sul, na Patagonia, habitam algumas. As floras são dispostas em dichasios, ás vezes capituliformes, heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas; petalas geralmente liguladas; fruto, capsula septicida. O habitus é cricoide. O seu parentesco mais proximo é com as TAMARICACEAS, mas aproxima-se tambem da GUTTIFERÆ e da ELATINACEÆ. Na ilha de Santa Helena as folhas de *Bealsonia* são empregadas para chá e da *Frankenia berteiroana* preparam sal das exsudações da planta.

TAMARICACEÆ — Outra familia mais ou menos accentuadamente xerophila, com 5 generos e cerca de 100 especies. O centro vegetativo são as costas do Mediterraneo e Asia Central, com alguns representantes no Mexico do Norte. São em geral arbustos lenhosos, sub-aphyllos, do habitus cricoide ou casuarinoide. As flores são pequenas, heterochlamydeas, hermaphroditas e actinomorphas, 5-4 meras. Os estames são inseridos sobre um disco. O gynceeo syncarpo, unilocular ou plurilocular. Fruto, capsula com sementes munidas de um foixe de pellos na base. O parentesco mais proximo da familia é, sem duvida, com as ELATINACEAS e FRANKENIACEAS, mas existem afinidades tambem com as SALICACEAS, de fórma que se poderia talvez approximar mais estas duas familias. Os ataques de um insecto provoca a secreção do uma especie de « manná » no *Tamarix manifera* e muitas especies fornecem tannino da casca. Varias outras especies são altamente ornamentaes e por isso mesmo muito cultivadas até no Brasil, onde ha muitas no Rio Grande do Sul.

FOUQUIERIACEÆ — Uma pequena familia norte-americana do 2 generos e 8 especies, separada ha pouco da precedente, da qual differre por ter as petalas sympetalas, os estames pilosos na base e as sementes rodeadas de uma aza circular. São arbustos armados, de folhas caducas. Uma especie, *Fouquieria splendens*, é muito empregada para cercas e cultivada por suas bollas flores, além de sogregar uma cera que muito se assemelha á da carnaúba.

STACHYURACEÆ — Tambem uma pequena familia de duas especies apenas das mattas do Japão e do Himalaya. São pequenas arvoros ou arbustos do folhas quo só apparecem depois das inflorescencias racemosas, axillares. As flores são heterochlamydeas, polygamas, actinomorphas, 4 meras, diplostemonas; ovario unilocular,

pluriovular. Fruto, baga 4 locular por hypertrophia das placentas. Sementes pequenas, duras e arilladas. Aproxima-se esta familia das DILLENIACEAS e das THEACEAS, porém precisam ainda ser estudadas as suas relações phylogenicas. Não se lhes conhecem propriedades.

MALESHERBIACEÆ — Esta familia peruana tem o seu logar entre as TURNERACEÆ e PASSIFLORACEÆ. Com um genero e umas 18 especies de ervas e sub-arbustos com folhas mais ou menos spatuladas, faltam-lhes o arillo das sementes e os estiletos divergentes das PASSIFLORACEAS, porém, têm o gynophoro. Das TURNERACEAS differem pela proflorescência cochlear e o receptaculo persistente ao redor do fruto. Não se lhes conhecem propriedades nem empregos.

ACHARIACEÆ — Familia pequena, desmembrada das PASSIFLORACEAS por faltar-lhe o receptaculo e por ter a corolla sympctala, além de serem as flores diclinas e as capsulas siliquæformes. São pequenas plantas sub-lenhosas representadas por 3 generos monotypicos do Sul da Africa e sem propriedades nem empregos conhecidos.

DATISCACEÆ — Uma familia Indica com 3 generos e 5 especies, de grandes arvores e arbustos com folhas grandes palmatinervadas, inteiras, lobadas, até pinnadas. Flores diplochlamydeas ou apetalas, dioicas, actinomorphas, as flores femininas apetalas. Ovario unilocular e pluriovular. Fruto, capsula, sementes pequenas. A afinidade desta familia com as *Begonias* está bem demonstrada. Na India a *Datisca cannabina* é empregada contra febres, incommodos gastricos e oserophulas. A raiz contém datiscina, que serve para tingir de amarello. A madeira de *Tetrameles nudiflora* é empregada em caixões para clia.

ANCISTROCLADACEÆ — Esta familia só tem um genero com 8 especies, tambem da India, mas com uma especie na Africa. São exclusivamente cipós com folhas lanceoladas, inteiras, glabras, alternas e gavinhas compridas enroladas em espiral, nas quaes muitas vezes se envolvem as inflorescencias. As flores são pequenas, hermaphroditas e actinomorphas, com o calice adherente ao ovario infero, estames curtos; ovario unilocular, uniovular. Fruto, noz indohiscente, desigualmente alada. Em Ceylão estes vegetaes são considerados pragas nas roças. Segundo Gilg, a familia se aproxima principalmente das DIPTEROCARPACEAS.

XXXI SERIE. OPUNTIALES.

Com os caracteres da unica familia: CACTACEÆ.

Familia 135. CACTACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, ás vezes levemente zygomorphas. Calice e corolla confundindo-se por uma transição gradativa, em regra formando campanula aberta, raro inteiramente rotacoea, de muitas tepalas perigonacs, brancas ou coloridas, livres ou mais ou menos adherentes pelas bases. Estames muitos, inseridos no tubo corollino, raro no receptaculo ; ás vezes formando tubo om verticillo interior e com uma membrana circular na base perfurada (*Zygocactus*), para dar passagem ao estilote ; antheras dorsi ou basifixas, pequenas, rimosas. Ovario infero, unilocular, com varias placentas parietaes quo raro avançam e se tocam no centro; ovulos muitos. Estilote simples, em regra tubular, com tantos estigmas quantas placentas. Fruto carnoso, baga ; sementes pequnas, comprimidas ou não, de testa lisa ou finamente reticulada; endosperma pareo ou 0. Inflorescencia de flores isoladas, axillares ou terminaes, rodcadas de lanugem ou de espinhos, ás vezes grandes, brancas ou coloridas.

Orgãos vegetativos — São todas plantas succulentas, de caules ás vezes reduzidos a uma esphera ovoide ou disco, geralmente cylindricos, polygonaes, mais ou menos altos, articulados ou não; ramificados ou não; muitas vezes profundamente sulcados longitudinalmente, em regra armados com aculeos ou glochidios, ou ambos nos arcos, ou logares de inserção das folhas que faltam ou são substituidas por escamas, em geral com um poueo de lanosidade. Folhas verdadeiras só num pequeno grupo.

Divisão (Generos brasileiros):

(Observação: a presente divisão é provisoria, porquanto está-se tratando do uma revisão completa desta familia, mas que tão cedo não poderá ficar prompta).

- I. Plantas succulentas com folhas reduzidas a escamas; ovulos em regra presos a um funiculo comprido ; sem glochidios.

Sub-fam. CEREODEÆ.

A. Flores funiliformes, com tubo perigonal distinto.

1. Flores inseridas nos areolos, ou perto delles.

Tribu **ECHINOCACTEÆ.**

a) Caule alongado, anguloso ou arestado.

- + Sem cephalio; areolos geralmente folhosos, não pilosos; flores afuniladas, raro tubulosas.

Cereus.

- ++ Sem cephalio; areolos folhosos e pilosos na extremidade ou por baixo do areolo, formando uma mecha; flores campanuladas ou afuniladas.

Pilocereus.

- +++ Com cephalio; flores em regra pequenas.

Cephalocereus.

b) Caule alongado, ramoso, articulado, com articulações phylloides, pelo menos as floresentes.

- + Estames todos inseridos na corolla; flores regulares, com bocca horizontal; articulos mais ou menos compridos e cronados.

Epiphyllum.

- ++ Estames inferiores inseridos no receptaculo e adherentes em tubo pela base, com uma membrana circular pendente; flores zygomorphas; articulos eurtos, foliaceos ou cereiformes.

Zygocactus.

- +++ Estames interiores em tubo, sem membrana, flores ainda zygomorphas; articulos curtos, foliaceos.

Schlumbergera.

c) Caule curto, globoso, claviforme ou curto-columnar.

- + Corolla muito alongada, hypocraterimorpha, com tubo alargando gradualmente; flores nas partes mais velhas das arestas.

Echinopsis.

- ++ Corolla mais curta, mais funiliforme.

o Caule articulado, geralmente globoso ou claviforme; flores apicaes.

△ Sem cephalio nem mecha lanosa.

Echinocactus.

△△ Com mecha lanosa.

Malacocarpus.

△△△ Com cephalio terminal, flores pequenas.

Melocactus.

2. Flores saindo das axillas das mamillas, em geral conicas, de secção redonda ou angulosa.

Tribu **MAMILLARIEÆ.**

Mamillaria.

- b. Flores rotaceas, levemente funiliformes, sem tubo, terminaes ou lateraes ; plantas epiphytas, em regra pendentes ; articulos cylindricos, angulosos, foliaeeos, claviformes ou fusiformes.

Tribu **RHIPSALIDEÆ.**

Rhipsalis.

- II. Plantas succulentas, articuladas ; articulações planas, redondas ou mais ou menos ovoides ou obovoides, até cylindricas, com folhas cadueissimas, cylindricas, asovelladas sómente no estado juvenil ; armadas, sempre com glochidios ; flores rotaceas ; ovulos com funiculo curto que margea a semente, alargando-se.

Sub-fam. OPUNTIOIDEÆ.

Tribu **OPUNTIEÆ.**

Opuntia.

- III. Plantas de habitus dicotyledoneo, com folhas persistentes e flores em paniculas ; armadas, mas sem glochidios ; sementes com funiculo curto, não a margeando.

Sub-fam. PEIRESKIOIDEÆ.

Tribu **PEIRESKIEÆ.**

Peireskia.

AFFINIDADES — Não estando ainda concluido o estudo anatomico desta familia e faltando os frutos e as sementes de muitas especies, convem conserval-a na serie creada para ella na proximidade das SYMPETALÆ, das quaes se aproxima.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Por muito tempo foi admittido serem as CACTACEAS exclusivamente americanas. Modernamente, porém, descobriram-se algumas especies na Africa e uma em Ceylão, sendo possivel tratar-se de especies emigradas. Em todo o caso são plantas xero-

phytas, dos desertos e logares rochosos, dentro dos tropicos, apesar de muitas especies supportarem fortes abaixamentos da temperatura. O grupo das Rhipsalideas parece ter o seu centro de distribuição nos Estados de S. Paulo, Minas e Rio de Janeiro e ha toda a probabilidade de serem todas de origem brasileira. O numero actual de 20 generos e 600 e poucas especies, não é o definitivo e está-se trabalhando na revisão da familia, o que certamente trará grandes modificações taxonomicas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — E' curioso que numa familia na qual só se encontram substancias insignificantes, duas especies — *Echinocactus williamsii* e *Ariocarpus kotzebueanus* — contenham succo lactoso, com um veneno narcotico do grupo da strychnina. No mais apenas algumas *Opuntias* são tidas como refrigerantes. As *Opuntias inermes* são preconizadas como forrageiras. A conhecida *Nopalea coccinellifera* deve a sua fama a um pulgão que vive sobre ella e que fornece a tinta chamada « cochenilha », que nada mais é que os corpos seccos do insecto da familia dos hymenopteros. Varios *Cereus* fornecem até taboado e ripas nos logares pobres em madeira, como na região semi-árida do nordeste brasileiro. O principal emprego, porém, é para ornamentação, sendo todas ellas muito gratas pelo bom tratamento. As suas fôrmas exquisitas e as suas bellas flores merecem toda a attenção que se lhes dispensa.

F. As flores são cyclicas e a immersão do gynceco no eixo floral é geral, tornando-se predominante a concrecencia do gynceco e o eixo.

XXXII SERIE. MYRTIFLORÆ.

Flores cyclicas, heterochlamydeas, raro apetalas, hermaphroditas, raro diclinas, actinomorphas, haplo ou diplostemonas, ás vezes com duplicação, raro zygomorphas, com receptaculo mais ou menos concavo e 2 até muitos carpellos, raro livres, geralmente adherentes num só estilete concreccente com o receptaculo, raro com um só carpello livre. Hervas e plantas lenhosas com feixes fibrovasculares bicollateraes.



Divisão (Famílias brasileiras):

- I. Flores com receptaculo eupuliforme, até tubuloso e com 2-4 carpellos rounidos num só estileto livre; flores sempre actinomorphas; fruto, noz, drupa ou baga.

Fam. 136. THYMELEACEÆ.

- II. Flores com receptaculo tubuloso e 2 — muitos carpellos unidos em um estilete conereseente, com o receptaculo raro livre.

- A. Lacínios calicinos com dobras para dentro, no intervallo entre cada; base do calice gibbosa. Fam. 137. LYTHRACEÆ.

- B. Sem dobras entre os lacínios do calice; base do calice sem gibbosidade.

1. Estames sempre em adelphia, com ou som antheras; o ovario sempre connato ao receptaculo, no qual os estames e as petalas estão inseridos. Arvores grandes; fruto em regra pyxide grande, lenhosa.

Fam. 138. LECYTHIDACEÆ.

2. Estames não adelphos.

- a) Estames com connectivo affectando varias fórmãs appendiculares, dehiscencia porosa. Arvores, arbustos e hervas com folhas 3-5 nervadas e nervuras secundarias sub-parallelas e transversaes.

Fam. 142. MELASTOMATACEÆ.

- b) Estames com connectivo normal, sem appendices, dehiscencia rimosa.

- + Plantas com flores typicamente 4 meras; antheras lineares, rimosas; hervas e arbustos, rarissimas vezes arvores.

Fam. 143. OENOTHERACEÆ.

- ++ Plantas com flores typicamente 5 meras; antheras não lineares.

- o Plantas lenhosas, arvores ou arbustos.

- △ Folhas sompro oppostas, com nervura marginal e mais ou menos translucido-pontuadas; ostames em regra muitos e o connectivo muitas vezes glanduloso na base.

Fam. 141. MYRTACEÆ.

△△ Folhas sem nervura marginal e sem pontos translucidos.

§ Arbustos e arvores, nunca cipós, frequente com raízes-escoras. Fruto não alado; ás vezes germinando no pé. Arvores aquáticas do littoral.

Fam. 139. RHIZOPHORACEÆ.

§§ Arvores e arbustos do ramos frequente flabolliformes e cipós, sem raízes-escoras; fruto geralmente alado; torrestres, raro paludosas do littoral.

Fam. 140. COMBRETACEÆ.

oo Plantas herbaceas, geralmente aquáticas, com folhas filiformes, compostas e submersas (os generos brasileiros).

Fam. 144. HALORRHAGACEÆ.

Familia 136. THYMELEACEÆ.

Caracteres — Flores heteroclamydoas, hermaphroditas, raro polygamas, diclinas dioicas, actinomorphas, heteromorphas, rarissimo zygomorphas, 4-5, rarissimo 6 meras. Sepalas mais ou menos imbricadas, corollinas; petalas regulares, simples, conspicuas, ás vezes 2 partidas até 3 partidas, tornando-se menores e carnosas, até desaparecerem. Receptaculo mais ou menos alto, sempre presente e côr da corolla, cylindrico, funiliforme ou cyathiforme, frequente contrahido, articulado acima do ovario. Muitas vezes tambem ha na base do ovario, raro no meio do receptaculo, effigurações divorsas, frequente concrecentes em annel, cupula etc. Estames om regra diplostemonos, raro isostemonos, geralmente em 2 verticillos approximados na parte superior do receptaculo, raro dentro do tubo. Ovario geralmente unilocular, raro 2 locular, uniovular por loculo; ovulo pendento, anatropo. Estilete curto ou comprido; stigma capituliforme, clavi-forme ou cylindrico. Fruto em regra indehiscente, noz, baga ou drupaceo, frequentemente rodeado do receptaculo persistente ou da sua base. Semente dura ou com testa pergamentacca, endosperma parco ou 0 e embrião recto. Inflorescencia muito variada, bracteada.

Orgãos vegetativos — Arbustos ou arvores, sempre com liber sedoso — ombira. Folhas alternas, raro oppostas, inteiras, cartaceas, geralmonte glabras, sem estipulas. O genero *Lophostoma* é frequentemente escandente.

Divisão (Generos brasileiros) :

- I. Petalas presentes, relativamente grandes, consistentes, mais ou menos erectas; receptaculo sem effigurações, mas insufflando-se depois da queda das petalas, formando envolvero largo ao redor do fruto, em fórma de ferro de lança. **Lophostoma.**
- II. Petalas faltam.
 - A. Estames om 2 cyclos na parte superior do receptaculo.
 1. Flores hermaphroditas; receptaculo glabro, persistente depois da maturação do fruto. **Lasiadenia.**
 2. Flores dioicas; receptaculo com effigurações labollares ou ligulares.
 - a) Effigurações de 2-4 escamas pequonas, membranaceas na base do ovario. **Daphnopsis.**
 - b) Effigurações de 8-10 lobulos inseridos na base ou um pouco para cima no tubo do receptaculo cylindrico; flores sessois. **Funifera.**
 - B. Estames do numero das sepalas, unicyclos em frente das sepalas; receptaculo apenas concavo. **Schoenobiblos.**

AFFINIDADES — Apesar de muito natural, tem esta familia sido collocada em diversos grupos, ao lado de muitas familias. Sómente ha pouco Engler demonstrou a grande affinidade com as PARIETALES e as MYRTIFLORÆ, onde agora ficou definitivamente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A distribuição desta familia é muito larga, faltando unicamente nas zonas polares. Contém cerca de 380 especies em 38 generos, dos quacs o Brasil só tem 5 generos e umas 20 especies. Os outros paizes tropicacs tambem não são ricos em especies e a maioria dellas é mais ou menos xerophila, que prefere lugares abertos e seccos. Um verdadeiro centro vegetativo não se lhes conhece.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O emprego principal consiste no aproveitamento das fortes e boas fibras liberianas que no Brasil são conhe-

cidas pelo nome de « embira branca » e obtidas da *Funifera utilis*. Melhores ainda são as fibras de varias especies exoticas dos generos *Daphne*, *Linodendron* e *Lagetta*. O genero *Aquilaria* fornece uma madeira pesada e aromatica que era muito estimada pelos indios no culto religioso. A maior parte contém tambem o alcaloide « daphnina », motivo por que são consideradas venenosas para o gado, como as especies de *Daphnopsis* e *Funifera* no Brasil, todas com o nome de « embira branca ».

Familia 137. LYTHRACEÆ.

Caracteres — Flores heteroehlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas ou fracamento zygomorphas, com verticillos 3-16 meros, geralmente 4-6. Calice cupuliforme, até tubuloso e ontão em regra gibboso na base, geralmente persistente, do prefloração valvar e entre os lacinios, no lado exterior, frequente com appendices. Petalas inseridas no ealice, na margem em frente das dobras para dentro, de prefloração amarrotada, ás vezes 0. Estames inseridos no calice em baixo o soparados das petalas, typicamente em numero duplo dos lacinios, ou menos, até um, ou então muitos, até 200. O ovario sempre supero, ás vezes até estipitado, com um estilote, 2-6 locular, raro unilocular e placenta parietal. Ovulos muitos, raro apenas 3-2, anatropos, ascendentes. Fruto, capsula indehisciente ou dehiseonte de varios modos. Sementes aladas ou não, sem endosperma e com embryão recto. Inflorescencia racomosa e bracteada, ou axillar em dichasios, ou paniculada. Flores brancas ou roxas.

Orgãos vegetativos — Hervas, arbustos ou arvores, com folhas oppostas, raro verticilladas ou em ospiral, sempre simples, inteiras e com estipulas pequenas, formando uma linha na axilla.

Divisão (Generos brasileiros) :

1. Septos loculares do ovario incompletos na parto superior.
 - A. Sementes não aladas; quando falta o espessamento marginal da semente as folhas são disticho-symetricas.

Tribu **LYTHRINEÆ**.

1. Flores 3-6 meras, actinomorphas.
 - a) Capsula com dehiscencia parietal, paredes finamente estriadas em transparencia; hervas. **Rotala**.

- b) Paredes capsulares não estriadas.
 + Fruto indehiscente ou dehiscencia irregular.
 Flores tipicamente 4 meras, em dichasios
 3 -- plurifloros, axillares. **Ammania.**
 ++ Capsula de dehiscencia parictal com 2 valvas
 simples ou bifurcadas. **Lythrum.**
2. Flores sempre 6 meras e zygomorphas.
 a) Antheras transversaes; estames 11, raro 9, 6 ou 4;
 a placenta, por fim, sahe do fruto, que abre na ma-
 turação, curvando-se para trás; calice gibboso.
Cuphea.
 b) Antheras basifixas; estames 11, 7 ou 6; fruto indehi-
 scente. **Pleurophora.**
- B. Sementes comprimidas pelo dorso e aladas na margem ou ro-
 deadas de um cordão esponjoso; flores sempre actinomorphas.
 Tribu **DIPLUSODONTINEÆ.**
1. Flores typico 6 meras; calice persistente, capsula loculicida, bivalvar, septos semilunares; flores nunca dimorphas. **Diplusodon.**
2. Flores 8-16 meras; septos finissimos.
 a) Lacinius calicinos não dobrados na prefloração; calice frutifero vesiculoso. **Physocalymma.**
 b) Lacinius dobrados para dentro; calice frutifero não persistente. **Lafoensia.**
- II. Septos locales completos; testa da semente sém aza e sem cordão marginal.
- A. Antheras basifixas; flores 4 meras. **Crenea.**
- B. Antheras transversaes.
1. Folhas não pontuadas; capsula loculicida; arbustos de flores amarellas, axillares, 6 meras. **Heimia.**
2. Folhas, e frequente tambem calice, corolla e ovario com pontos pretos glanduliferos; fruto indehiscente.
Adenaria.

AFFINIDADES — *Tudo nesta familia indica o estreito parentesco com as MYRTACEÆ e OENOTHERACEÆ, sendo quasi uma familia intermedia.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — *Tropical e sub-tropical, tem esta família uma larga distribuição, especialmente no hemisphero americano, ao qual pertencem 70 % dos 24 generos e 360 especies, cabendo só ao Brasil 11 generos e cerca de 130 especies. Pertencem principalmente à flora campestre e das caapúras e sem serem propriamente xerophytas, muitas são verdadeiras chersophytas.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Entre as especies utcis desta família as de propriedades tinctoriacs são as mais communs. A Lawsonia inermis, na India, é muito empregada para tingir de preto as unhas, as palpebras e o cabelo. A Woodfordia dá um bom corante amarelo, assim como varias Lafoensias. Madeira boa é fornecida pelo Physocalymma scaberrimum, com o nome de «pão-rosa». A Adenaria floribunda e a Lafoensia pocari tambem dão boa madeira. Varias especies têm propriedades medicinaes, como Cuphea balsamina, anti-venerea e diaphoretica; Cuphea linifolia, preeonizada no tratamento de ulceras e feridas e, finalmente, muitas são altamente ornamentaes, como a Cuphea pulchra, Diplusodon nitidus, Lafoensia replicata — «pão dedal» — ou «pocari» e muito especialmente a Lagerstroemia iudica, chamada «Minerva dos jardins» e «Extremosa».*

Família 138. LECYTHIDACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, às vezes apotalas, hermafroditas, actinomorphas ou zygomorphas na corolla e no androceo; perigynas ou epigynas, sempre com perfeita concrescencia do receptaculo e ovario. Sopalas 4-6, raro 2-3, em geral livres, de prefloração valvar, ou concrescentes em sacco. Petalas 4-6, raro mais, imbricadas, ou 0. Estames muitos, em varios verticillos, frequente na prefloração com antheras dobradas para dentro, ou com varias dobras; filetes sempre mais ou menos adelphos na base; antheras basifixas, até versateis, rimosas. Ovario infero, 2-6, raro plurilocular, com 1 — muitos ovulos por loculo, anatropos, com raphe ventral, quando ascendentes, mas dorsal quando pendentes; estilete simples, raro 2 furcado no apice; além do disco plano, no qual estão inseridas as petalas e os estames, ha geralmente mais um disco intraestaminal. O fruto é baga coriacea, drupacea ou pyxidia lenhosa de dehiscencia opercular, com 1 a muitas somentes, aladas ou não, sem endosperma e embrião, articulado ou não. Inflorescencia em racemos ou flores isoladas, axillares ou terminaes.

Orgãos vegetativos — Em geral são grandes arvores, algumas até acima de 30 metros, muitas vezes com folhas até de um metro de comprimento, simples, inteiras, erenadas ou serreadas, raro com indumento.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Flores apopetalas; calice synsepalo; o verticillo exterior do androceo transformado em corona estaminodial, em seguida ha mais 3-4 verticillos de estames fertes; o disco intraestaminial pulverinado e radialmente 5-8 arestado; estilete comprido, filiforme; estigma simples. Fruto, baga sem opereulo.

Tribu **NAPOLEONIDEÆ.**

Só tem o genero

Asteranthus.

- II. Petalas presentes. Fruto, baga com opereulo distincto, ou pyxidio com opereulo.

Tribu **LECYTHIDOIDEÆ.**

- A. Sementes estipitadas, pendentes ou obliquo-ascendentes, estipite grosso, pouco menor que a semente.

1. Estames todos fertes; estilete curto, estigma lobulado, estipito sominal do comprimento da semente; sementes em polpa.

a) Tubo estaminial todo da mesma altura; opereulo do ovario distincto; embrião recto; sementes pendentes da columna placentar central. **Gustavia.**

b) Tubo estaminial com appendice coehlear; sómente a parte interior do opereulo distincto; embrião curvo ou em espiral. **Couroupita.**

2. Androceo como no *Couroupita*, mas os estames do appendice coehlear em regra sem antheras; estilete longo, estigma redondo; opereulo inteiro, dehiscente, com a columna placentaria; sementes obliquo-ascendentes, sem polpa, embrião não articulado. **Lecythis.**

- B. Sementes sesses, ascendentes ou erectas.

1. Androceo como no *Lecythis*; septos do fruto delgados; sementes elaviformes, sem azas; embrião inarticulado.

a) Todo o opereulo do ovario dehiscente; os septos não engrossados e formando eixo; sementes basilares erectas. **Eschweilera.**

b) Sómente a parte intraestaminal da coberta do ovario é dehiscente como o operculo, mas junto com a columna placentaria central, produzida pelo espessamento dos septos, onde estão inseridas as sementes grandes, 3 angulares. **Bertholletia.**

2. Septos do fruto grossos, lenhosos, fixos á columna e fazendo corpo com o operculo; sementes erectas sobre a placenta axil, planas, geralmente aladas.

a) Ovario 3-4 locular; sementes sempre aladas.

+ Tubo androceo com margem oblíqua ou laciniada.
o Todos os estames férteis; calice e corolla 6 meras; ovario 3 locular; embrião na extremidade superior da aza.

Cariniana.

oo Tubo androceo na metade superior partido em 8-12 lacínios estreitos, com as anthoras nas extremidades; calice e corolla 5 meras; ovario 4 locular; sementes aladas na margem inferior. **Goeldinia.**

++ Tubo androceo prolongado unilateralmente.
o Prolongamento espiralado ou serpentiforme, com estaminódios villosos na extremidade; embrião no centro da aza.

Couratari.

oo Prolongamento trapezoide, semitubular, enrolado em fórma de cartucho, de onde parte um appendice estreito.

Cercophora.

b) Androceo como em *Couratari*, mas a lingueta estaminal não villosa, mas fimbriada no apice; ovario 4 plurilocular; semente plana, sem aza, com testa rugosa, embrião inarticulado.

Allantoma.

AFFINIDADES — Apesar de não haver caracter nenhum que approxime esta familia das MYRTACEAS mais do que de qualquer outra, foi ella por muito tempo incorporada naquella. As duas familias com que de



facto tem verdadeira afinidade só podem ser a RHIZOPHORACEÆ e a BLATTIACEÆ, porém, varios caracteres anatomicos lhe dão o lugar de familia independente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Esta familia só habita os tropicos, com uma distribuição menos larga do que era de esperar da riqueza das fórmas representadas. Os 19 generos com cerca de 240 especies se dividem por todos os continentes. O Brasil tem 11 generos com umas 118 especies, algumas bastante incertas e provavelmente ainda outras para descobrir.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A grande maioria das especies desta familia fornece boa madeira, como por exemplo a *Barringtonia acutangula*, na India, a *Gustavia augusta*, conhecida no Brasil pelo nome de «pão fclorento», muitas especies de «sapucaia», como a *Lecythis sapucaia* e os estimados «jiquilibás» — *Carinaria excelsa*, brasiliana, domestica, rubra, etc. Quasi todas tambem têm cascas tanniferas e servem na industria do cortume, ou na medicina como adstringentes. A *Gustavia brasiliensis* tem a raiz laxativa e o fruto é um vomitorio considerado. As sementes de todas as «sapucaias» são comestiveis — *Lecythis urnigera*, *pisonis*, *lanceolata*, *ollaria*, etc. As grandes sementes triangulares da *Bertholletia excelsa* são riquissimas em azcile, com gosto de amendoas, e constituem uma boa renda para o Estado do Amazonas, pela grande exportação, com o nome de «castanha do Pará».

Familia 139. RHIZOPHORACEÆ.

Caracteres — Floros heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, com receptaculo eyathiforme, adherente ao ovario. Sepalas 4-5, carnosas ou coriáceas, valvares. Petalas 4-5, inteiras, pilosas, glabras ou completamente fimbriadas. Estames 8—muitos, geralmente todos fertes, sobre um disco perigyno ou opigyno, lobulado. Ovario livre ou adherente ao receptaculo, e neste caso infero ou semi-infero, 2-5 locular, com ovulos geralmente 2, inseridos no angulo central, anatropos, pndentes; estilete 1. Fruto, uma baga mais ou menos carnosa; semento ás vezes com arillo, embryão reeto, com ou sem endosperma. Inflorescencia axillar, geralmente cymosa.

Orgãos vegetativos — Plantas lenhosas, em regra arborescentes, mais ou menos arbustivas, algumas com grandes raizes-escoras.

Folhas coriáceas, inteiras ou mais ou menos denteadas, opostas e com estípulas caducas. Flores pequenas.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Flores epigynas, receptaculo plano, não ou pouco tubuloso; petalas inteiras; ovario semi-infero; calice persistente por baixo do fruto; arvores com raizes-escoras. **Rhizophora.**

II. Flores perigynas; petalas 4-5, fimbriadas; disco profundo 15-30 lobado; ovario supero; arvore sem raizes-escoras.

Cassipourea.

AFFINIDADES — Já foi mostrado que esta familia se aproxima das LECYTHIDACEAS, mas está perto tambem das COMBRETACEÆ e LYTHRACEÆ e bastante afastada das outras familias da serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — E' uma familia essencialmente tropical, com 15 generos e 53 especies, dos quacs o Brasil só tem os dois generos acima, com 4 especies. As mais são distribuidas sobre a zona toda, especialmente as que habitam o littoral, sendo as outras em grande parte endemicas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — O principal valor das especies desta familia está em fornecer lenha e cascas e folhas para cortume. Como consolidadoras do terreno do littoral são verdadeiras conquistadoras de extensões ganhas ao oceano, prendendo os detritos, que as ondas levariam si não fossem as estacadas das suas raizes e são a ellas devidos os patamares planos da maior parte dos littoraes tropicaes onde antes houve o mangue.

Familia 140. COMBRETACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, raro clinas por aborto, actinomorphas, com tendencia para zygomorphia, 5-4 meras. O eixo floral, em alguns generos com 2 bracteas, envolve o ovario, ás vezes prolongado acima do mesmo, em fórma de podunculo, porém mais frequente tubuloso, sustentando o calice campanulado, funiliforme ou tubuloso. Calice de profloração valvar, raro imbricada. Petalas pequenas, inseridas entre os lacinios na margem calicina, frequente faltam. Estames incurvos na profloração, insertos no interior do calice, diplostemonos em 2 verticillos, o inferior opposto o superior alternando com os lacinios, o superior ás vezes atrophiado ou

abortado; antheras com connectivo forte, frequente terminando em mucrone curto, thecas paralelas ou divergentes na base. Ovario infero, unilocular, em regra quinado, alternando as quinias com os lacinios; ovulos 2-5, raro mais, anatropos, pendentes. Estilete um, filiforme. Disco revestindo a parte inferior do tubo calicino, com a margem superior densamente pilosa ou, no fundo do calice, cyathiforme, e então lobulado, com lobulos de numero igual ou o dobro dos lacinios. Fruto raro com o calice persistente, unispermo, indchiscente ou dehiscente irregularmente, em regra secco, 2-5 anguloso, frequente angulos alados, com endocarpo carnoso, até lenhoso. Sementes sem endosperma e embrião com cotyledones em espiral. Inflorescencia variada, nunca com flores solitarias.

Orgãos vegetativos — Pela maior parte são arvoreds, algumas muito altas, arbustos e cipós, com folhas alternas, algumas vezes oppostas — *Laguncularia* — inteiras, simples, penninervadas e sem estípulas. Rarissimas vezes são armadas.

Divisão (Generos brasileiros):

1. As flores isoladas, sem bracteas.

a. Cotyledones plano-convexos ou dobrados, raro planos; petalas geralmente presentes — *Combretææ*.

1. Receptaculo superior, dehiscente do fruto 4-5 angular, ou 4-5 alado; flores diplostemonas, só hermaphroditas.

Combretum.

2. Flores haplostemonas, hermaphroditas e masculinas; petalas 0.

Thiloa.

b. Cotyledones sempre planos e enrolados; petalas sempre 0; transição gradativa do receptaculo superior para lacinios calicinos — *Terminaliææ*.

1. Receptaculo superior (calice) persistente no fruto.

Bucida.

2. Receptaculo superior caduco.

a) Flores geralmente em espigas, raro em capitulos, em regra na extremidade dos ramos, em foixes; endocarpo do fruto osseo.

† Os frutos não aglomerados.

o O receptaculo superior assenta directamente sobre o inferior.

Terminalia.



oo O receptaculo superior é separado do inferior por um corpo peduncular geralmente curvo. **Buchenavia.**

++ Os frutos da inflorescencia agglomerados, 5 alados. **Ramatuella.**

b) Flores em capitulos ou espigas curtas; frutinhas agglomerados, planos, com pericarpo coriáceo ou suberoso, agudos, orientados para trás.

Conocarpus.

II. Flores isoladas, com bractea inserida no receptaculo inferior; folhas oppostas, flores sesséis, plantas do littoral, do lodo.

Laguncularia.

AFFINIDADES — As COMBRETACEAS são uma das familias que têm soffrido diversas mudanças na sua composição, tirando-lhes generos e collocando-lhes novos. A sua affinidade maior é sem duvida com as RHIZOPHORACEAS, sendo pequena com as outras familias da serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Na extensão actual dada a esta familia, tem ella 17 generos com cerca de 440 especies distribuidas sobre os paizes tropicaes, até a Australia. Poucas especies passam o tropico septentrional na India. Algumas das especies pertencem exclusivamente à flora dos manguezaes. O Brasil só tem 8 generos e 65 especies conhecidas até agora.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Quasi todas as especies arborecentes fornecem boa madcira, sendo ao mesmo tempo bastante tanniferas as cascas, que são muito empregadas para eortume, principalmente na India. No Brasil as Terminalia brasiliensis, acuminata, argentea e outras, como a Laguncularia racemosa, dão madciras de construeção e muitas fornecem materia corante para a industria indigena. A Laguncularia racemosa, conhecida no littoral pelo nome de «Siriúba», é uma das assoeiadas do mangue no littoral para a formação de terrenos novos, pela retenção e agglomeração dos productos da erosão das serras do littoral.

Familia 141. MYRTACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, perigynas ou epigynas. O receptaculo quasi todo adherente



ao ovario o muitas vezes prolongado. Sepalas 4-5, geralmente livres, imbricadas e persistentes no fruto, muitas vezes mais ou menos concrecentes. Petalas 4-5, imbricadas, ás vezes com base larga e então concrecentes e galeatiformes, raro reduzidas ou ausentes, ás vezes caducas. Estames em regra muitos, livres entre si (grupo americano) ou em adelphia (grupo australiano), raro obdiplostemonos ou haplostemonos; antheras geralmente dorsifixas e versateis, rimosas; connectivo frequente com glandula apical. Gynecio syncarpo; estilete simples; ovario multi até unilocular, com 2—muitos, raro um só ovulo por loculo; placentação raro distincto-parietal, sempre muito irregular, frequente basilar; ovulos anatropos ou campylotropos. Fruto, baga, drupa, capsula ou noz com, em regra, poucas sementes do testa cornea ou membranacea, sem endosperma e com embrião recto ou curvo. Inflorescencias do flores solitarias, umbelladas ou paniculadas, em regra axillares.

Orgãos vegetativos — Arvores e arbustos de todos os tamanhos, sempre lenhosos. Na Australia chegam as arvores a dimensões colossaes. As folhas no grupo americano são quasi sempre oppostas, de todas as consistencias, simples, inteiras e sempre com nervura marginal e frequente tambem com pontuação translucida, sem estipulas. No grupo australiano são frequentemente meros phyllodios, alternas e, em vez de horizontaes, muitas vezes verticaes.

Divisão (Tribus e generos brasileiroes):

- I. Estames erectos na prefloração, vermelhos; na anthese se alongam repentinamente. Embrião recto, endosperma presente; hypocotyle do tamanho dos cotyledones, planos, foliaceos.

Tribu **ORTHOSTEMONINEÆ**.

Genero unico

Orthostemon.

- II. Estames na prefloração quasi do tamanho definitivo, brancos, o quasi sempre incurvos; endosperma 0; embrião geralmente curvo, com cotyledones dobrados ou mais ou menos carnosos.

- A. Embrião hippocrepiforme ou enrolado em espiral; o hypocotyle muito maior que os pequenos cotyledones.

Tribu **MYRTINEÆ**.

- B. Embrião e especialmente os pequenos cotyledones foliaceos amarrotados; o hypocotyle e os cotyledones do mesmo tamanho.

Tribu **MYRCIINEÆ**.

- c. O hypocotyle geralmente muito curto e insignificante em relação aos cotyledones grossos e carnosos.

Tribu **EUGENIINEÆ.**

Tribu **MYRTINEÆ.**

- I. Testa cornea; ovario plurilocular, raro unilocular e então com uma só placenta.

- a. Estames geralmente muitos, na preflorescência quasi direitos ou sómente dobrados,

1. Sepalas já livres na preflorescência; estames filiformes, distinctos do connectivo, com glandula punctiforme; anthera versatil.

- a) Sepalas foliaceas, resupinadas já na preflorescência.

Calycolpus.

- b) Sepalas menores, encostadas na preflorescência, ovario quasi ou inteiramente septado.

Myrtus.

2. Sepalas concrecentes desde a preflorescência, lacinos simples.

Psidium.

- b. Estames 4-8, filetes dobrados em forma de S na preflorescência.

Myrrhinium.

- II. Testa membranaea.

- a. Eixo ou septo central do ovario delgado.

1. Placenta no meio do loculo; sementes muitas, mais ou menos horizontaes.

Blepharocalyx.

2. Placenta no fundo do loculo com 4-10 ovulos erectos, dispostos em linha horizontal.

Mitranthes.

- b. Eixo do ovario compacto e espesso.

1. As paredes carpellares se encontram no centro e dividem-se para cada lado, tendo cada divisão duas linhas placentares.

Acrandra.

2. As paredes carpellares só chegam ao terço inferior do ovario.

- a) Eixo não alargado exteriormente.

- + Sepalas livres já no botão.

Campomanesia.

++ Sepalas concrecentes na prefloação, rasgando-se na anthese em lobos irregulares. **Britoa.**

b) Eixo exteriormente hypocraterimorpho.

Paivaea.

Tribu **MYRCIINEÆ.**

I. Sementes muitas por loculo do ovario.

II. Sementes 2 collateraes por loculo do ovario.

A. Todas as 4 thecas das antheras na mesma altura, em linha.

1. As sepalas livres na prefloação, ou pouco concrecentes.

Myrcia.

2. As sepalas concrecentes já na prefloação, rasgando-se longitudinalmente na anthese.

Marlierea.

3. Sepalas completamente concrecentes na prefloação, se separam depois por um rasgo horizontal para cahirem em fórma de calyptra.

Calyptanthus.

B. As duas thecas interiores da anthera mais altas que as exteriores; rimas em fórma do S.

Gomidesia.

Tribu **EUGENIINEÆ.**

I. O ovario fiea no meio da parte solida do receptaculo (eixo floral) distincto do pedunculo.

A. Fruto (pseudo-fruto), uma baga.

1. Sementes 4—muitas, horizontaes, por loculo.

a) Sepalas já livres no botão.

Eugenia.

b) Sepalas concrecentes no botão.

Calycorettes.

2. Sementes 2 erectas por loculo.

Myrciaria.

B. Pseudo-fruto drupaceo.

Aulacocarpus.

II. Receptaculo (eixo floral) geralmente prolongado muito além do ovario, estreitando-se na parte solida; sepalas livres entro si; sementes muitas.

A. Petalas caducas uma por uma; disco estaminal distincto; genero immigrado.

Jambosa.

B. Petalas caducas juntas em calyptra; sem disco estaminal, distincto. Genero immigrado.

Syzygium.

AFFINIDADES — As *Myrtaceas* participam de varios caracteres de quasi todas as familias da serie, especialmente LYTHRACEÆ, BLATTIACEÆ e LECYTHIDACEÆ, mas fica separada dellas pelas glandulas oleiferas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Esta grande familia com 71 generos e mais de 2.750 especies, divide-se em dois grandes grupos que representam os seus dois centros vegetativos, o grupo das Myrtoideæ, ou americanas, e as Leptospermoideæ, ou australianas e asiaticas, onde as especies de frutos lenhosos e seccos predominam. No Brasil, com 20 generos, o numero das especies é ainda muito incerto, mas deve actualmente passar de 4.000, talvez acima de 4.100. E' uma das familias que não podem ser classificadas ainda no Brasil por falta de material comparativo.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — E' uma familia bastante rica em especies uteis em muitos sentidos. Das exoticas basta lembrar o genero *Eucalyptus*, que encerra as mais altas arvores do mundo entre as não coniferas. Nas suas especies ha madeiras para todo serviço, além de essencias, como o « kino » e o « eucalyptol », empregadas na medicina. As *Melaleucas* e as *Callistemon* e as *Calothamnos* tambem fornecem drogas, como o « oleo de Cajeput » da *Melaleuca leucadendron* e lindas plantas para ornamentação. A *Callistemon salignus* fornece uma das madeiras mais duras conhecidas. Introduzidas no Brasil ha o « Jambolão » — *Zyzygium jambolana* — e a conhecida « jambeira » — *Jambosa malaccensis*, vulgaris, formosa e aquca. A *Jambosa caryophyllus* fornece os « cravos da India », e é grande o numero de especies de *Eucalyptus* introduzidas no Brasil, onde algumas já estão sendo plantadas em grande escala. Das especies do grupo brasileiro tambem muitas fornecem madeira regular, como por exemplo a « gurumixameira » — *Eugenia brasiliensis*; mas são principalmente as fruteiras que constituem a especialidade e entre ellas em primeiro lugar as « jaboticabeiras » — *Myrcia jaboticaba*, trunciflora e cauliflora. Conhecida no mundo tropical inteiro, está a « goiabeira » — *Psidium goyava*. Ha ainda as « pitangueiras » — *Eugenia ligustrina*, *michellii*, pitanga, *edulis*, *involucrata* e outras que mereciam mais attenção dos cultivadores, assim como as « guabirobas » de *Britoa rugosa*, *Campomanesia cœrulea*, *cyanea*, *Psidium incanescens*, *Abbevillea klotzschiana*, etc., etc. Ha ainda as diversas « uvalhas » — *Eugenia uvalha*, *Campomanesia corymbosa*, *multiflora*, *fusca*, *reticulata*; o « cambucá », *Myrcia edulis*, a « cambuci » — *Paivæa langsdorffii* —, a « guapu-

runga» — *Myrcia tomentosa* — e a «*cabelluda*» — *Eugenia cabelluda*. A *Calyptranthes aromatica* fornece cravos muito acceitaveis e a *C. variabilis* é chamada «*craveiro do campo*». Com o nome de «*mangue do brejo*» comem-se os frutos da *Gomidesia nitida* e *selowiana*.

Familia 142. MELASTOMATACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas ou levemente zygomorphas, 4-5 meras, raro mais ou sómente 3 nos verticillos. Sepalas, petalas e androceo perigynos ou epigynos sobre o receptaculo campanulado. Sepalas caducas ou persistentes, ás vezes reduzidas a uma margem ou adherentes, formando calyptra, de prefloração variada. Petalas livres, raro apparentemente concrecentes, geralmente coloridas e com prefloração dextrorsa. Estames geralmente obdiplostemonos, introrsos, iguaes ou alternadamente desiguaes, todos ferteis ou alternadamente estereis; antheras 2 thecas, geralmente de dehiscencia porosa e connectivo extremamente variado; incurvos na prefloração. Ovario raro livre, infero ou semiinfero, adherente ao receptaculo 4-5 locular, raro unilocular, com muitos ovulos. Fruto, baga ou capsula de dehiscencia loculicida ou irregular. Sementes pequenas, sem endosperma o embryão pequenino. Inflorescencia geralmente cymosa, frequente com flores grandes e vistosas.

Orgãos vegetativos — Herbaccas, arbustivas e arborescentes, com folhas oppostas, em regra uma menor que outra, raro verticilladas, 3-11 nervadas, nervuras sub-parallelas unidas por anastomoses verticaes e parallelas entre si, havendo algumas poucas especies com nervação plumosa, sempro sem glandulas oleiferas e sem estipulas, simples, serreadas ou cronadas, coriacoas, membranaccas e herbaceas, até carnosas. Muitas são epiphytas e varias são limnophytas.

Divisão (Tribus e generos brasileiros) :

Tribus.

1. Fruto polyspermo; embryão pequenino.
 1. Fruto, capsula; estames frequente desiguaes.

1. Ovario e capsula com arestas ou angulos e apice conico ou convexo.

a) Sementes curvas ou em fórma de caracol ; ovario geralmente livre e sem appendices estrellados entre os lacinos do calice. **TIBOUCHINEÆ.**

b) Sementes direitas.

+ Appendices dos estames ventraes.

MICROLICIEÆ.

++ Appendices dorsaes ou ausentes ; connectivo frequente entumecido ou 2 lobado, ou um só insuflado. **MERIANIEÆ.**

2. Ovario e capsula 3-5 gonos, ou 3-5 alados, com apice largo ; pctalas 5, raro 4 ; ovario 3 locular.

BERTOLONIEÆ.

b. Fruto, baga succosa ou mais ou menos coriacea ; estames frequente iguaos e em regra sem appendice dorsal.

1. Bracteas 0 ; folhas não canelladas entro as nervuras primarias. **MICONIEÆ.**

2. Bracteas decussadas ; as folhas parecem canelladas pelas nervuras secundarias muito approximadas.

BLAKEÆ.

II. Fruto 1-5 spermo, baga ; sementes sobre uma placenta central, livre ; embryão grande ; appendices estaminaes dorsaes.

MEMECYLEÆ.

Generos.

Tribu **TIBOUCHINEÆ.**

Flores typicamente 4 meras ; estames frequente desiguaos, com antheras uniporas, em regra alongadas, asovelladas ou acuminadas, nunca truncadas, connectivo prolongado para diante e curvo, 2 appendiculado ; appendices variados, raro sem appendices ; fruto, capsula ; sementes subhelicoidaes, com testa pontuada.

Divisão :

I. Estames iguaos, ou quasi.

a. Ovario cerdoso no apice ; connectivo appendiculado.

1. Connectivo appendiculado unilateralmente.

a) Connectivo sem appendices anteriores, no dorso 2 o-
bado ou gibboso ; filetes na parte superior frequente
piloso-glandulosos. **Macairea.**

b) Connectivo sem appendices dorsaes ; 2 lobulado, diante
calcarado ou gibboso.

+ Calice alado.

o Calice com 4-5 azas ciliado-cerdosas.

Pterogastra.

oo Calice com 8 azas grossas gibboso-spinosas.

Schwackea.

++ Calice não alado.

o Sepalas alternando com feixes de cerdas estrel-
ladas. **Pterolepis.**

oo Sepalas não alternadas, com cerdas estrel-
ladas ; petalas distinctamente livres.

△ Antheras com apice alongado, asovellado
agudo. **Tibouchina.**

△△ Antheras truncadas, poro apical largo
Purpurella

2. Connectivo com appendice comprido, aristado por diante,
curtamente calcarado no dorso. **Ernestia.**

B. Ovario glabro.

1. Connectivo accrescido na base, appendicos diante gib-
bosos ou calcarados ; capsula 2-4 valva.

a) Connectivo 2 lobado ou curto-calcarado por diante.

Comolia.

b) Connectivo não prolongado por diante na base, ob-
soleto 2 gibboso ; capsula 4 alada, azas largas.

Acanthella.

2. Connectivo mais ou menos prolongado entre as thecas e
geniculado com o filete ; capsula com dehiscencia irre-
gular. **Aciotis.**

II. Estames bastante desiguales.

a. Ovario 2-3-4 locular, em regra glabro.

1. Petalas obovadas ou quasi orbiculares, de apice obtuso.
a) Sepalas estreitas, agudas, do comprimento do tubo calicino; ovario sem arestas, glabro, 2-4 locular.

Acisanthera.

- b) Sepalas largas, curtas, 3 angulares, redondas.

Appendicularia.

2. Petalas lanceoladas, agudas; ovario 3 locular.

Nepsera.

- B. Ovario 5 locular; pubescente ou cerdoso no apice.

1. Hervas com indumento sedoso-viloso; lacínios do comprimento do tubo calicino; connectivo annellado na base.

Desmocelis.

2. Arbustos com indumento feltroso, estrellado; lacínios curtos; connectivo 2 calcarado na base dos estames pequenos.

Microlepis.Tribu **MICROLICIEÆ.**

Flores geralmente 5 meras, ou 4-6-8, raro 3 meras; calice em regra campanulado; antheras variadas; connectivo entre as thecas frequente prolongado na frente, curvo na base, ou 2 lobado, insuflado ou appendiculado; ovario em regra livre; fruto, capsula 2-8 locular, plurisperma; testa estriada, reticulada ou densamento pontuada.

Divisão:

- I. Estames iguaes, ou quasi. Antheras iguaes.

- A. Connectivo não ou pouco prolongado entre as thecas.

1. Anthera curta, obtusa.

- a) Flores 3 meras; estames 6; connectivo pouco prolongado na base; apice do ovario glabro.

Lithobium.

- b) Flores 4-5 meras; estames 8-10; connectivo não prolongado na base; apice do ovario cerdoso; ovario 5 locular.

Svitramia.

2. Anthera linear ou asovelado-rostrada.
 a) Ovario 3 locular. **Cambessedesia.**
 b) Ovario 5 locular. **Pyramia.**
- B. Connectivo distintamente prolongado entre as thecas.
 1. Ovario 3 locular ; flores 5 meras ; estames 10.
Chaetostoma.
 2. Ovario 4 locular ; flores 6-8 meras ; estames 12-16.
Stenodon.
- II. Estames bastante desiguais ou alternadamente atrophiados.
 A. Antheras rostradas ou tubulosas, compridas.
 1. Flores 5-8 meras ; ovario 3-8 locular ; semente finamento pontuada.
 a) Antheras todas com apice tubuloso, curto.
 + Flores 5 meras ; ovario livre ; capsula 3-5 valva no apice.
 o Ovario 3 locular. **Microlicia.**
 oo Ovario 5 locular. **Trembleya.**
 ++ Flores 6-8 meras ; ovario livre ou semi-infero ; capsula com dehiscencia basilar.
Lavoisiera.
 b) As antheras dos pequenos estames atrophiadas ou 0 ; as dos grandes frequente longo-auriculadas no apice.
Rhynchanthera.
2. Flores 4 meras ; ovario 2 locular ; somente reticulada, com malhas alongadas.
Siphanthera.
- B. Anthera não rostrada, mais ou menos obtusa.
 1. Flores 4 meras ; estames 8 ; estileto filiforme ou quasi em columna.
 a) Estileto filiforme ; estigma não capitado ; semente helicoides.
 + Calice hemispherico ; capsula 4 valva.
Fritzschia.
 ++ Calice campanulado ; capsula 4, raro 3 valva.
Marcetia.
 b) Estileto quasi claviforme com ostigma capitado ; capsula 2 valva ; semente ovoide. **Tulasnea.**



2. Flores 5 meras; estilete filiforme com estigma punetiforme; capsula 2, raro 4 valva; semontes reniformes; ovas.

Poteranthera.

Tribu **MERIANIEÆ.**

Flores 4-7 meras. Margem do calice variada, em alguns generos fórma calyptra, com ou sem dentes. Estames diplostemonos, iguaes ou pouco desiguaes; anthera mais ou menos geniculada com o filete, e geralmonte curvada para fóra, unipora, apical. Connectivo não ou poueo prolongado além das thecas, sem appendice frontal, goralmente entumecido no lado posterior, ou com appendice 2 lobado ou entumecido. Ovario livre, ás vezes adherente pela baso, 2-7 locular, com apice hemispherico, conico ou anguloso, om regra glabro, ás vezes prolongado em bainha ao redor do ostilete. Capsula pluri-sperma, 2-7 valva. Sementes pequenas, angulosas, euneiformes, pyramidaes, aladas, ou fusiformos.

Divisão :

- I. Calice em fórma do calyptra dehiscendo na antheso; flores grandes; sementes pyramidaes. **Centronia.**
- II. Calice não formando calyptra.
- A. Sementes helicoides ou aladas.
1. Sementes helicoides, verrucosas, rugosas; connectivo com 2 auriculos na frento e appendico filiforme dorsal. **Pachyloma.**
2. Semontes largo-aladas.
- a) Flores 4 meras, tubo calicino cylindrico; anthera linear asovellada; connectivo com appendice caudal comprido. **Huberia.**
- b) Flores 5 meras; tubo calicino hemispherico; antheras sub-cylindricas; connectivo levemente encurvado no dorso. **Bisglaciovía.**
- B. Semento não alada, pyramidal.
1. Connectivo com appendice caudal, filiforme, torcido, ascendente.
- a) Margem calicina profundo-lobada; apice do ovario glanduloso, cerdoso. **Behuria.**



b) Margem calcina quasi integra; apice do ovario glabro. **Benevidesia.**

2. Connectivo calcarado no dorso ou com prolongamento ascendente; ovario em regra glabro.

a) Connectivo com prolongamento curto na frente; as flores 4 moras, dispostas em cymas circinnadas.

Ophistocentra.

b) Connectivo sem appendice diante; flores em regra 5 meras e dispostas em panicula.

+ Cipós. Connectivo com appendice ascendente dorsal e parallello á anthora, bifurecado no apice.

Adelobotrys.

++ Arvores ou arbustos.

o Connectivo na base dorsal prolongado em corno agudo ou obtuso e frequente um appendice dorsal ascendente.

Meriania.

oo Connectivo terminando no dorso em calcar agudo e sem appendice dorsal.

Graffenrieda.

Tribu **BERTOLONIEAE.**

Flores em rogra com verticillos desiguaes. Dentes do calice simples, dobrados ou obsoletos. Petalas 4-5. Estames diplostemonos, iguaes, ou quasi; antheras em regra uniporas; thecas frequente divergentes na base; connectivo não ou pouquissimo prolongado entro as thecas, calcarado no dorso, livre na frente, appendiculado ou 1-2 calcarado. Ovario mais ou menos adherente ao calice, 3 locular com apice largo, 3 angular. Fruto, capsula 3 angular, ou 3 alada, com dehiscencia 3 valva, parocondo corôa escamosa; sementes muitas, angulosas, direitas. Hervas, ás vezes acaules.

Divisão :

I. Connectivo sem appendices.

Eriocnema.

II. Connectivo com appendices.

A. Connectivo gibboso no dorso e na base da anthera ou obsoleto calcarado.

Bertolonia.

B. Connectivo com appendices longos no dorso.

1. Connectivo com um appendice no dorso do comprimento da anthera. **Macrocentrum.**

2. Connectivo com um calcar curto e um appendice comprido ascendente no dorso. **Salpinga.**

Tribu **MICONIEÆ.**

Flores geralmente 5 meras. Margem calicina variada, dentes exteriores asovellados, punctiformes ou 0. Estames diplostemonos, ou muitos, ou isostemonos, iguaes ou alternadamente desiguaes, todos férteis; antheras direitas ou curvas, 1-2 ou rarissimo 4 porosas; connectivo não ou pouco prolongado entre as thecas, sem appendice na base, na frente ás vezes 2 auriculado ou 2 gibboso, no dorso ás vezes calcarado o em alguns generos muito grosso. Ovario sempre adherente ao calice, nunca inteiramente livre; fruto com dehiscentia irregular; sementes numerosas e pequeninas, nunca perfeitamente helicoides.

Divisão :

I. Com feixes fibro-vasculares medulares.

A. Inflorescencia terminal.

1. Ovario quasi livre; flores 4 meras; margem calicina, curto 5 lobada. **Pleiochiton.**

2. Ovario não livre.

a) Petalas agudas.

+ Connectivo appendiculado no dorso até a metade da anthera. **Platycentrum.**

++ Connectivo sem appendice ou raro gibboso na base. **Leandra.**

b) Petalas obtusas.

+ Ovario inteiramente adherente ao calice; 5-15 locular, com bainha do estilcte; sepalas formando calyptra. **Conostegia.**

++ Ovario não inteiramente adherente ao calice.
o Folhas sem bolhas na base.

△ Tubo calicino 5 gonol e alado.

Pterocladon.

△△ Tubo calicino não alado.

§ Sepalas sem appendices ou insignificantes. **Miconia.**

§§ Sepalas com appendices conspicuos ;
flores 6-9 meras ; ovario 6-12 lo-
cular. **Heterotrichum.**

oo Folhas em regra com uma bolha insuflada,
2 lobada na base. **Tococa.**

b. Inflorescencia lateral ou axillar.

1. Potalas obtusas.

a) Folhas bolhosas na base.

+ Flores 4-5 meras ; inflorescencias grandes, raro
solitarias ; sementes numerosas, pequenas.

o Tubo calicino 4-5 alado, azas dentadas.

Microphysca.

oo Tubo calicino não alado. **Maieta.**

++ Flores 6 meras, sesséis, solitarias, sementes
grandes. **Myrmedone.**

b) Folhas não bolhosas na base ; flores pequenas ; esta-
mes não geniculados ; anthora unipora ; ovario 3-9
locular. **Clidemia.**

2. Petalas agudas ; floras pequenas ; estigma punctiforme.

Ossaea.

II. Sem feixos fibro-vasculares medulares ou corticaes.

A. Potalas obtusas.

1. Margem calicina truncada, obsoleto-dentada ; anthera
curta, obtusa ; inflorescencia paniculada. **Loreya.**

2. Lacinos largos ; anthera asovellada ou rostrada ; floras
frequente solitarias, ou em feixos. **Henriettea.**

B. Potalas agudas ou mucronadas ; sepalas com calyptra.

1. Flores pequenas em feixes ; ovario 4-5 locular ; estiloto
filiforme o estigma punctiforme. **Henriettella.**

2. Flores grandes, solitarias até ternadas ; ovario 8-10 lo-
cular ; estiloto grosso com estigma capituliforme ou alar-
gado. **Myriaspora.**

Tribu **BLAKEÆ.**

Flores 6 meras. Margem calicina simples ou com pequenos dentes exteriores. Estames diplostemonos, iguaes, com antheras grossas, curtas ou levemente alongadas, com 1-2 poros pequenos; connectivo não prolongado entre as thecas, simples ou com dorso calcarado. Ovario 4-6 locular, raro livre, com placentas grossas. Fruto, baga polysperma, carnosa, coriacea ou esponjosa, indchiscente; sementes pequenas, ovaes ou pyramidaes. Folhas com nervuras secundarias muito approximadas. Flores axillares, bracteadas.

Divisão :

- I. Anthora curta, obtusa, comprimida lateralmente e connectivo grosso, calcarado no dorso; filetes grossos; botão envolto por 4-6 bracteas livres, não caducas. **Blakea.**
- II. Anthera linear ou rostrada, com connectivo pouco grosso, ás vezes não calcarado; estames filiformes. **Topobea.**

Tribu **MEMECYLEÆ.**

Flores geralmente 5 meras. Margem calicina simples. Estames diplostemonos, iguaes; anthera curta, rimosa; connectivo entre as thecas não ou pouco prolongado, com dorso grosso, cornigero na base o frequente com glandula. Ovario adherente ao calice, 1-5 locular; sementes a 2 por loculo, ou 6-2, raro mais, nos ovarios do placenta central. Fruto, baga com margem calicina persistente; sementes grandes. Folhas quasi penninervadas, grossas.

Divisão :

- I. Botão sem calyptra. **Mouriria.**
- II. Botão sempre com calyptra. **Olisbea.**

AFFINIDADES — As duas famílias mais proximas são naturalmente a MYRTACEÆ e a LYTHRACEÆ. Das MYRTACEAS differem pela falta das glandulas oleíferas e a forma das antheras, mas no mais estão muito approximadas, assim como para as LYTHRACEAS, havendo alguns generos cuja posição é quasi duvidosa.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — É uma familia bastante rica, com 154 generos e acima de 2.800 especies e mais de 500 variedades. O nu-

mero de especies brasileiras é ainda incerto, mas deve ser perto de 1150 em 65 generos. As MELASTOMACEAS habitam todas as zonas tropicaes, muitas vezes passando os tropicos, mas não além dos paralelos 30° lat. N e 40° lat. S. Pertencem a todas as formações vegetativas, mesophytas, xerophytas, tropophytas e ate limnophytas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — As propriedades não correspondem ao tamanho da familia, pois as madeiras das arvores têm pouco valor, mesmo como lenha. O unico emprego que podia chegar a ser industrial é o das materias corantes contidas em quasi todas as bagas carnosas, principalmente a côr violacea, a preta e a azul. São empregadas para este fim, tanto no Brasil como na India, mas apenas para uso domestico. No Perú empregam-se as folhas de *Miconia theazans* para substituir o chá da India. A maior utilidade dellas é para ornamentação, porque quasi todas a isso se prestam, e é pena que ainda não estejam introduzidas na Europa as bellas *Tibouchinas* brasileiras, assim como as interessantes especies da tribu das *Microlicias*. Seria este um bom negocio que de certo vale ser estudado.

Familia 143. OENOTHERACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, rarisimo diclinas, actinomorphas, tipicamente 4 meras, raro 2-3 ou 5 meras. Eixo floral (receptaculo) cylindrico, funiliforme, com as sepalas na margem, caduco na frutificação. Sepalas geralmente valvares o alternas, com as pctalas persistentes. Petalas dextrorsas e convolutas na prefloação, em regra emarginadas ou 2 furcadas, raro 3 lobadas, ás vezes diminutas, até ausentos. Estames tipicamente diplostemonos, raro sómente 2 ou 1, sendo os epipetalos mais curtos, até reduzidos a estaminodios, ou 0; antheras versatcis ou basifixas com theccas ás vezes transversalmente septadas. Ovario infero, 2-4 locular, frequente unilocular pela redução dos sptos. Ovulos muitos, raro 1-4; estileto simples, geralmonte comprido, estigma variado. Fruto, capsula loculicida ou baga; sementes pequonas, numerosas, glabras ou diversamente appendiculadas. Inflorescencia tipicamente de flores solitarias, axillares ou em racemos; flores em regra coloridas, vistosas.

Orgãos vegetativos — As OENOTHERACEAS são geralmente herbaceas, sub-herbaceas ou arbustivas, raro arbustos ou cipós; arvores não ha no

Brasil. As folhas são muito variadas, com ou sem estipulas. Varias especies são mais ou menos paludosas e munidas de raizes cuja epidorme é constituída por um aërenchyma espesso o com pneumatophoros que emergom da agua, em cuja margem habitam as especies.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Fruto, uma capsula plurisperma, globosa ou cylindrica, de dehiscencia locular ou parietal; receptaculo não prolongado acima do ovario; calice não caduco; flores actinomorphas, 4-6 meras, bracteadas. Tribu **JUSSIEUEÆ**.

A. Estames 8-12 em 2 cyclos. **Jussieua**.

B. Estames 3-6, um cyclo; sementes uniseriaes. **Oocarpon**.

II. Fruto, capsula plurisperma, loculicida; receptaculo mais ou menos prolongado acima do ovario, ahi estrangulado e caduco; flores actinomorphas ou symotricas, 4 meras, sem bractees; sementes variadas.

A. Sementes com foixe piloso em fórma de pincel.

Tribu **EPILOBIEÆ**.

Estames 2 serlados. **Epilobium**.

B. Sementes em capsula alongada, nuas, com appendice carunculiforme, deprimido na oxtremidade. **Oenothera**.

III. Fruto, uma baga grande, carnosa; receptaculo muito prolongado além do ovario, colorido e cahindo com a flôr; petalas brancas ou vermelhas; plantas em regra escandentes. **Fuchsia**.

AFFINIDADES — As OENOTHERACEAS formam uma familia muito natural, cujas affinidades directas com a LYTHRACEÆ são bastante notadas. São aparentadas tambem com as HYDROCARITACEAS, talvez como transição para as HALORRHAGACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Esta familia pertence principalmente à zona temperada quente, com entrada regular para a tropical. Com 36 generos e 470 especies, a distribuição maior é na America, desde a California até a Patagonia, especialmente no lado occidental. No Brasil são representados 5 generos com 46 especies, sendo o genero **JUSSIEUA** especialmente brasileiro. Poucas são as especies australianas, sendo provavel que o primeiro centro de distribuição desta familia tenha sido a America.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Não são conhecidas substancias especialmente activas nesta familia, nem ha de suas especies algum emprego industrial. Na Russia falsificam em larga escala o chá da India com as folhas de *Chamænerium angustifolium*, e a *Onagra biennis* fornece a « Raiz rhapsodica », que serve como hortaliça. Ha, porém, muitas especies altamente ornamentaes por suas flores, como por exemplo: as *Fuchsias*, ou « brineos de princeza », a *Clarkia pulchella*, as *Godetias*, as *Gauras* e outras, muito estimadas nos jardins e estufas na Europa.

Familia 144. HALORRHAGACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas ou diclinas, actinomorphas, epigynas, 4, raro 1-2 ou 3 meras, ás vezes com petalas abortadas. Estames obdiplostemonos, ás vezes reduzidos a 1 ou 2; antheras rimosas. Ovario 1-4 locular, com um ovulo pendente por loculo; estiletos separados e ás vezes papillosos até a base. Fruto, noz ou drupa. Sementes com endosperma e embryão recto. Flores solitarias, axillares ou em inflorescencia composta, pequenas, insignificantes.

Orgãos vegetativos — São todas plantas herbaceas, de habito muito diverso; algumas aquaticas, outras terrestres. Folhas desde filiformes decompostas até reniformes, inteiras até pinnatifendidas, espiraes, oppostas ou verticilladas, pequenas ou tão grandes que tres pessoas se podem abrigar por baixo de uma dellas, como em *Gunnera chilensis*.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Gyncees 2-4 carpellar, com 2-4 sementes.

A. Plantas terrestres ou paludosas, com caules sub-lenhosos; flores monoicas, as maseulinas pedunculadas.

Serpicula.

B. Plantas aquaticas, herbaceas, immersas; folhas filiformes dissectas.

Myriophyllum.

II. Gyncees 2 carpellar, com 2 estiletos e uma só semente. Plantas terrestres de folhas grandes.

Gunnera.

AFFINIDADES — A unica familia com a qual esta parece ter maiores affinidades é a das OENOTHERACEAS e, si não fosse a grande differença



no habitus, as HALORRHAGACEAS poderiam constituir uma tribu das OENOTHERACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Os oito generos desta familia, com cerca de 100 especies, pertencem essencialmente ao hemispherio Sul. Caracteristicas para a America do Sul são as Gunneras, ao passo que as Myriophyllums fazem quasi excepção, tornando-se caracteristicas para a America do Norte, mas que tambem chegam até a Europa e a Australia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Além de serem as especies de Gunnera consideradas adstringentes, nada se conhece de especial a respeito de propriedades desta familia. Apenas algumas especies de Myriophyllum são cultivadas para ornar aquarios de salão.

Pertencem ainda á serie das Myrtifloræ mais as seguintes familias, não representadas na flora brasileira.

GEISSOLOMATACEÆ — É uma pequena familia monotypica, representada por uma especie arbustiva no Cabo da Boa Esperança. Tem flores hermaphroditas 4 meras; receptaculo levemente concavo, apétala, estames 8; carpellos 4, com 2 ovulos por loculo. Capsula loculicida, geralmente com só uma semente por loculo, semente com caruncula. Arbusto pequeno com folhas duras, approximadas e flores pequenas, axillares. A sua maior afinidade é com a familia PENEACEÆ e não se lhe conhece propriedade alguma.

PENEACEÆ — Do mesmo habitat que a precedente, tem esta familia cinco generos e 20 especies, de habitus mais ou menos igual tambem á precedente, ambas pronunciadamente ericoides. As flores têm receptaculo cyathiforme, são haploclamydeas, haplostemonas, hermaphroditas, 4 meras. Os estames alternam com as petalas. Ovario 4 carpellar, com 2-4 ovulos, com um tegumento por loculo. Capsula loculicida, com loculos unispermos. Sementes sem endosperma. Si bem que apparentadas com as GEISSOLOMATACEAS, o são especialmente com as THYMELEACEAS, das quaes as separa o ovario. Propriedades não se lhes conhecem.

OLINIACEÆ — Uma pequena familia de um só genero o seis especies, tambem do Sul da Africa. Os seus representantes são arbustos, até pequenas arvores, ramosissimos e folhas persistentes. As flores

são heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 4-5 meras. Sepalas corollinas, petalas menores, pilosas; estames 4-5, opostos ás petalas, os demais reduzidos a verrugas pilosas. Ovario infero, 3-5 locular, com 2-3 ovulos por loculo. Fruto, drupa com 1-5 sementes durissimas, sem endosperma. As afinidades desta familia são bastante indecisas, mas devem ser interpretadas como mais proximas á familia THYMELEACEÆ. Nenhuma propriedade tem sido verificada.

ELÆAGNACEÆ — É uma familia da zona temperada norte, onde habita principalmente a Asia e parte da Europa, com algumas especies nos Estados Unidos. São arbustos do ramos flabelliferos, ou pequenas arvores, distribuidas em tres generos e cerea de 17 especies, distintas pelo indumento, de brilho metallico, prateado ou dourado, produzido pelos lepidos ou pellos estrelados. As flores são haplochlamydeas, diclinas ou hermaphroditas, geralmente 4 meras, haplostemonas ou diplostemonas. Ovario unilocular e uniovulado. Fruto, noz coberta pelo receptaculo carnoso; semente com pouco endosperma ou 0. Approxima-se esta familia tambem muito das THYMELEACEAS. Varias especies de *Elæagnus* são cultivadas por serem altamente ornamentaes.

SONNERATIACEÆ — O nome desta familia era antes **BLATTIACEÆ** e já pertenceu tambem ás **LYTHRACEAS**. Está igualmente proxima da **PUNICACEÆ**. Com tres ou quatro generos e 10 a 11 especies, todas arvores, habita Asia o Africa, sendo a *Sonneretia* companheira das *Rhizophoras* nos mangues. As flores são heterochlamydeas ou apopetalas, hermaphroditas ou diclinas, actinomorphas, com receptaculo campanulado, 4-8 meras; estames 8; ovario 4-15 locular. Fruto, capsula ou baga plurisperma; sementes sem endosperma. As folhas são oppostas, inteiras e sem estipulas. A madeira é considerada boa e na India os frutos de *Sonneretia caseolaris* são comidos pela população do littoral.

PUNICACEÆ — Esta familia que antes esteve ligada ás **MYRTACEAS** juntamente com as **LECYTHIDACEAS**, é proxima a ambas. Oriunda da Asia, com apenas um genero e duas especies, está cultivada desde a antiguidade e é conhecida em todos os paizes tropicaes o sub-tropicaes. São pequenas arvores de folhas que se approximam das da Jaboticabeira. As flores são heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, com 5-8 sepalas carnosas e 5-8 petalas alternas. Estames muitos,

fórrando todo o receptáculo. Ovario quasi todo adhorente ao receptáculo, plurilocular, loculos irregulares, pluriovulares. Fruto granda baga com pericarpo coriáceo e as sementes numa polpa formada da dissolução do integumento exterior das sementes; endosperma 0. A espécie *Punica granatum* é cultivada pelo seu excelente fruto, a « romã », e as suas flores são muito ornamentaes.

NYSSACEÆ — Também uma pequena família asiática de algumas árvores e arbustos, em oito espécies, com folhas alternas. As flores são heteroclâmideas, hermafroditas ou dielinas, com receptáculo plano ou cyathiforme, sépalas 5, ás vezes reduzidas, e 5 pétalas pequenas, ou nas flores femininas e hermafroditas em grande numero. Estames isostemonos ou diplostemonos. Estilete filiforme ou cónico. Ovario infero, unilocular, unispermo. Não se lhes conhecem propriedades.

ALANGIACEÆ — Outra pequena família palæotrópica de alguns arbustos com folhas alternas e flores em pseudo-umbellas, heteroclâmideas, em regra hermafroditas. Margem calicina truncada, 4-10 denteada; pétalas 4-10, estreitas, valvares. Estames 4-10, ou 2-4 vezes mais, filetes curtos e antheras compridas. Ovario infero, 1-2 locular, uniovular por loculo, ovulo pendente. Fruto, drupa unisperma; semente com endosperma carnoso. Não consta ter propriedades, servindo algumas vezes de ornamentação.

HIPPURIDACEÆ — Esta família foi destacada ha pouco das HALORRHAGACEAS, das quaes differem por terem apenas um estame e um carpello sem integumento. As flores são quasi zygomorphas o com perigonio imperfeito. São plantas aquáticas, com folhas verticilladas, lineares, inteiras. Ha apenas uma só espécie que habita quasi todo o mundo nas zonas temperadas.

CYNOMORIACEÆ — Pequena família monotypica de parasitas sobre raizes de diversos arbustos da região mediterranea e Asia occidental. Foi destacada da família BALANAPHORACEÆ e compõe-se de um só genero com uma só espécie. São plantas inteiramente fungiformes, de côr vermelho-parda, até 30 centímetros, altas e cobertas de escamas, mais densas na base. Flores haploclâmideas, dielinas, polygamas e reunidas sobre uma espiga fusiforme que termina o caulo, com cerca de 10 centímetros de comprimento. Por suas propriedades adstringentes tem applicação como hemostático entre o povo.

XXXIII SERIE. UMBELLIFLORÆ.

Flores cyclicas, heterochlamydeas, geralmente hermaphroditas, actinomorphas o haplostemonas, epigynas, 4-5 plurimeras. Os carpellos (5-1), ou muitos, com um, raro 2 ovulos anatropos por loculo, com um tegumento e endosperma farto. Inflorescencia em regra em umbellas verdadeiras.

Divisão (Todas familias brasileiras) :

- I. Sementes epitropas (com a micropyla superior). Plantas com folhas partidas.
 - A. Fruto succoso ; em regra arvores e arbustos lenhosos.

ARALIACEÆ.
 - B. Fruto secco, de 2 achenios pendentes de um carpophoro. Herbas ou arbustos herbaceos.

UMBELLIFERÆ.
- II. Sementes apotropas (micropyla em baixo). Arvores e arbustos de folhas simples.

CORNACEÆ.

Familia 145. ARALIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, raro haplochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, geralmente 5 meras, raro 3-plurimeras. Calice em regra reduzido a uma margem denteada, e havendo sepalas perfeitas são livres na prefloação. Petalas 5, de base larga e apice agudo ou inflexo, em regra com nervura contral ; ás vezes caducas, em fórma de calyptra. Estames 3 — muitos, em regra 5, com antheras dorsifixas, raro basifixas, rimosas. Ovario raras vezes supero, ás vezes semisupero, em regra infero (todos os generos brasileiros), 2 plurilocular, uniovular por loculo. Estilote livre ou columnar, ou os estigmas sessois. Fruto, baga ou drupa, em regra 5 locular. Sementes com endosperma integro ou ruminado e embryão pequonino. Inflorescencias compostas com as flores em capitulos, glomerulas ou umbellas compostas, insignificantes.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos de folhas digitadas, raro simples, alternas ; ás vezes com estipulas e com ou sem indumento.

Divisão (Generos brasileiros) :

- I. Ovario 2 locular, raro 3 locular ; fruto comprimido lateralmente.

Didymopanax.



II. Ovario 3-12 locular ; fruto globoso.

A. Endosperma integro, não ruminado.

1. Petalas adherentes ou formando calyptra ; flores digitadas.

Schefflera.

2. Petalas livres, planas ; folhas simples. **Gilibertia.**

B. Endosperma ruminado ; rarissimo quasi integro ; folhas inteiras, lobadas ou digitadas, foliolos inteiros ou denteados.

Oreopanax.

AFFINIDADES — *O parentesco desta familia com as UMBELLIFERA é tão estreito que Baillon une as duas, havendo entretanto differenças fundamentaes que obrigam a separação.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — *Mais tropical do que subtropical, tem esta familia varias especies que transpõem bastante os tropicos. Com 51 generos e acima de 400 especies, o Brasil só tem os 4 generos enumerados, com umas 130 especies, apesar de ser talvez um dos centros vegetativos, sendo o outro centro a região indo-malaya, com o maior contingente.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Em relação ao grande numero de especies, as suas utilidades são insignificantes. Nenhuma especie fornece boa madeira. A Drepanopanax p. pyriferum na China e no Japão fornece uma medulla que se descasca em folhas finissimas, constituindo o celebre « papel de arroz », sobre o qual executam as suas bellas aquarellas e que na Europa é empregado para a confecção de flores artificiaes. Esta arvore produz muito bem em S. Paulo e devia ser cultivada em maior escala. A Panax ginseng é uma especie medicinal cuja raiz, na China, é uma especie de panacéa. É muito cultivada nos Estados Unidos, de onde é exportada em grande escala para a China. Uma das especies mais celebres é a « éra » — Hedera helix, que na antiguidade era planta sagrada e ainda hoje em muitos logares é tida como signal de felicidade quando medra bem numa casa. Muitas especies são altamente ornamentaes e por isso cultivadas em larga escala.*

Familia 146. UMBELLIFERÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas ou polygamo-dioicas, raro dioicas, actinomorphas. Calico supero, em regra pequeno, 5 denteado, truncado ou obsoleto. Petalas 5, caducas, raro

planas, em regra concavas, acuminadas, inflexas; ás vezes com cesta média interior saliente, de prefloração valvar. Estames 5, livres; filetes filiformes; inflexos na prefloração, inseridos por baixo do disco do gineceo; antheras curtas, ellipticas ou quadrado-rotundas, dithecas, rimosas. Ovario infero, de 2 carpídios, raro um delles abortado; ovulo solitario, pendente, com o raphe contra o septo; um só tegumento; estiletos 2, que frequente só se desenvolvem depois da floração, tendo por base sobre cada carpello um disco glanduloso — estilopodio — de fóruas diversas; estigmas simples. Fruto diaehenio em 2 carpídios, dehiscente de baixo para cima, um de cada lado do carpophoro persistente, formado do septo que separava os carpellos adherentes á margem do calice. Cada um destes carpídios — mericarpos — tem arestas ou listras longitudinaes clegadas, mucronadas, até aladas, ou glabras e entre ellas depressões com glandulas oleíferas. Sementes com endosperma corneo, embrião pequeno com cotyledones planos. Inflorescencia em umbellas, ás vezes contrahidas em capitulos, glomerulas, até espigas.

Orgãos vegetativos — As Umbellíferas são todas herbaceas, extremamente polymorphas, com folhas sempro mais ou menos envaginantes, simples ou compostas, partidas ou fendidas, até filiformes. Os caules são polygonos, canaliculados, ramificados ou não, inermes, sempre com canaes de balsamo, resina, gomma ou oleo essencial em todos os orgãos.

Divisão (Generos brasileiros e principaes exóticos introduzidos):

1. Fruto com endocarpo lenhoso, de cellulas fibrosas, sem carpophoro livre; canaes oleíferos faltam, ou só nas arestas principaes, não nas depressões.
 - A. Fruto com area de adherencia estreita e alta crista dorsal; os mericarpos comprimidos lateralmente. Sepalas pequeninas, persistentes na margem superior do fruto.

Tribu **HYDROCOTYLEÆ.**

1. Mericarpo com 7-9 arestas, frequentemente reticulade as arestas marginaes divergentes da area de adherencia; receptaculo largo; umbellas 3 floras, monocarpas, ou multifloras.

Centella.

2. Mericarpo com 5 arestas; as marginaes se tocam e fecham a area de adherencia; flores longo-pedunculadas em umbellas verdadeiras, ou curto-pedunculadas, até sesséis, aglomeradas; folhas sempre palmatinervadas.

Hydrocotyle.

- B. Fruto com area de adherencia maior; dorso plano ou convexo.

1. Fruto não alado; cada mericarpo com appendice em fórma de sacco. Plantas mais ou menos denso-estrellado-pilosas.

Bowlesia.

2. Fruto não alado; sem appendice em fórma de sacco, de secção oval, circular ou redondo-quadrado.

- a) Plantas altas com folhas oppostas, longo-petioladas; umbellas simples, longo-pedunculadas, nos nós e nas dichotomias caulinas; fruto secco, ovoide, agudo, comprimido no dorso.

Spananthe.

- b) Plantas altas com folhas peltadas, cordiformes envaginantes; flores em pseudo-umbellas, formando panicula terminal.

Klotzschia.

3. Fruto largo, 4 alado, mericarpos scutelliformes, com commissura (area de adherencia) linear; sub-arbustos tuberosos; umbellas compostas, pauciradiadas, raios 3 flores, com a flôr central hermaphrodita.

Diposis.

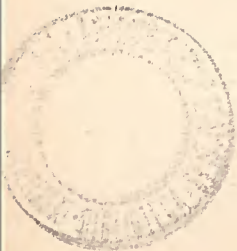
- II. Fruto com endocarpo molle, parenchymatico e concreções crystallicas; exocarpo com escâmas, aculeos ou mucrones, raro glabro; estilete comprido, com estigma capituliforme, rodado do estilopodio anocliforme. Canaes grossos olciferos nas arestas ou finos esparsos. Plantas de porte bromeliaceo; flores em capitulos com bractees e bracteolas, reunidas em paniculas; folhas ensiformes, lineares, com ou sem dentes ou aculeos marginaes.

Tribu **SANICULOIDEAE.**

Genero unico

Eryngium.

- III. Fruto com endocarpo molle, parenchymatico, ás vezes mais ou menos endurecido; estilete no apice do estilopodio; os canaes olciferos primeiro nas depressões, depois distribuidos de diversos modos.



A. As arestas principais salientes, clevadas e as lateraes tambem, ou em fórma de azas; as depressões só se destacam pelos canaes oleiferos.

1. A semente sulcada ou concava no lado da commissura.

a) Fruto, primeiro glabro; depois de secco a epiderma mostra arestas e depressões.

Coriandrum.

b) Fruto de 2 mericarpos de area commissural estreita e arestas onduladas; folhas mais ou menos pontuadas.

Conium.

2. A semente é plana na face commissural; ás vezes até um pouco convexa, raro concava.

a) Fruto em regra com mericarpos largos, pericarpo glabro, arestas estreitas; petalas agudas.

Apium.

b) Fruto de 2 mericarpos cylindricos, inflexos, pericarpo glabro; petalas sem dobra transversal.

Ammi.

B. As arestas todas altas; pericarpo mucronado, mucrones rectos ou curvos.

Daucus.

AFFINIDADES — O parenteseo immediato desta interessante familia é com as ARALIACEAS, e com as CORNACEAS. O seu ovario infero, como já demonstrou Agardh e depois Jussieu, colloca esta familia na transição para as SYMPETALAS, das quaes, porém, outras differenças a afastam.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A distribuição das UMBELLIFERAS constitue um facto muito interessante pelo parallelismo no desenvolvimento nos dois hemispherios, norte e sul, nas zonas temperadas, com exclusão quasi total da zona tropical intermedia, porque as especies que ali habitam são visivelmente immigradas, como o são provavelmente todas as brasileiras. Esta distribuição tem dado origem a interessantes discussões sobre o modo ou polyphyletismo desta familia, porém, ainda sem conclusão segura. Conhecem-se 231 generos com 1.300 a 1.500 especies, sendo as endemicas no Brasil talvez umas 20 ou 30, em dois generos: HYDROCOTYLE e ERYNGIUM.

PROPRIEDADES E EMPRECO — As especies uteis desta familia não são poucas, sendo varias até cultivadas em grande escala e algumas



quasi que indispensaveis para a arte culinaria. Entre as principaes podem ser lembradas : *Chaerophyllum bulbosum*, cujas tuberas são muito apreciadas no Caucaso ; as « cenouras », *Daucus carota* e sativa ; a « pastinaca » — *Pastinaca sativa* ; a « salsa », *Petroselinum sativum* ; o « cerifolio », *Anthriscus cerifolium* ; o « aipo », *Apium graveolens* ; a « herva doce », *Pimpinella anisum* ; o « funcho », *Foeniculum vulgare* ; o « cuminho », *Carum carvi* ; o « coentro », *Coriandrum sativum* ; *Anacacia esculenta*, cujas tuberas são cultivadas nos Estados Unidos, e muitas outras especies comidas por diversos povos locais. Si bem que todas sejam mais ou menos aromaticas, algumas são empregadas especialmente para a extracção, como a *Coriandrum sativum*, que fornece o « oleo de coentro » ; a *Angelica archangelica*, que ao mesmo tempo é medicinal e estimulante ; a *Eryngium foetidum* e a *E. pristis*, ambas com propriedades diureticas. Pertence aqui tambem a celebre « Assa foetida », *Terula assafetida* que, apesar do seu cheiro nauseabundo, é empregada por certos povos como tempero na comida. Em compensação tem a resina de *Opoponax chironium*, muito empregada na perfumaria, e, finalmente, não faltam tão pouco as especies venenosas, sendo as mais conhecidas a *Conium maculatum*, a « cicuta » e a *Cicuta virosa*, com as mesmas propriedades.

Familia 147. CORNACEÆ.

Charactercs — Flores hetero ou haplochlamydeas, diclinas, dioicas, actinomorphas, epigynas. Flores masculinas com calice pequeno, 5 denteado ; petalãs 5, raro 6, inseridas por baixo do disco, imbricadas ; estames isomeros, alternos com as petalas, filetes asovellados, antheras oblongas, ás vezes tetracoccas, dithecãs, rimosas ; disco carnoso, sub-pentagono, sem rudimento do ovario. Flores femininas com calice pequeno, 5 denteado, persistente ; petalas valvares ou 0 ; ovario ovoide, unilocular, uniovular ; ovulo pendente, anatropo ; estiletos 3 sub-conicos ou cylindricos, apice estigmatoso, ás vezes adherentes na base ; disco 0. Fruto, drupa ovoide ou elliptica, unilocular ; semente oblonga, pendula, de testa membranacea, embrião grande, plano ; radícula supera e endosperma carnoso. Flores pequeninas em paniculas axillares.

Orgãos vegetativos — As CORNACEAS são arbustos lenhosos de folhas em espiral, ás vezes inequilateraes, oblongo-lanceoladas, apice mais ou

menos 3 denteado, espinhoso-denteadas, coriáceas, curto-pecioladas, peciolo carnoso, glaberrimas. A's vezes são parasitas sobre outras plantas.

Divisão :

No Brasil só ha o genero

Griselina.

AFFINIDADES — O parentesco entre os diversos generos desta familia é muito incerto, porque quasi cada um delles parece aparentado com uma familia diversa. O genero GRISELINA, assim como alguns outros, têm affinidades maiores com a familia ARALIACEÆ.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com 15 generos e umas 100 especies, a grande maioria da familia habita a Asia. Africa e America são relativamente pobres desde Mexico até Patagonia. O Brasil só tem a especie Griselina ruscifolia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Propriedades especiâes não se lhe conhecem e o emprego principal é das boas madeiras das especies de Cornus, que até fornecem bengalas muito procuradas. As Aucubas são arbustos de ornamentação e algumas especies de Cornus têm frutinhas comestiveis, mas de pouco valor.

2. Sub-classe METACHLAMYDEÆ.

(SYMPETALE).

Nesta sub-classe attingem as floras o seu maximo desenvolvimento. O perigonio é sempre esboçado duplo, sendo o interior de segmentos concrecentes, por isso antes erroneamente denominado *Monopetalæ* ou *Gamopetalæ*. Existem comtudo ainda fórmas em que as petalas são livres ou até ausentes — *apopetalia*.

▲. Juntamente com generos sympetalos apparecem de vez em quando alguns com corolla de segmentos livres. Androceo com 2 cyclos ou um só ; hypogynia predomina, sendo a epigynia mais rara.

XXXIV SERIE. ERICALES.

Flores 5-4 meras, obdiplostemonas ou com os estames oppostos ás petalas abortadas, hermaphroditas, em regra actinomorphas. Petalas



em regra concrecentes, ás vezes livres. Estames hypogynos ou epigynos, raras vezes concrecentes com as petalas. Carpellos 2—muitos, e, quando isomeros, oppostos ás petalas. Ovario supero, até infero e os ovulos com um só tegumento. Arvores, arbustos, ás vezes altos, até herbaceos, com folhas sempre simples.

Divisão (Familias brasileiras) :

- I. Flores ainda choripetalas ; estilete com 3 estigmas ; arvores com flores em racemos, fructo 3 locular. Fam. 148. CLETHRACEÆ.
- II. Flores rarissimo choripetalas (nunca no Brasil) ; estilete com estigma eapitado. Arbustos e sub-arbustos.
Fam. 149. ERICACEÆ.

Familia 148. CLETHRACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydoas, hermaphroditas, actinomorphas, 5 meras. Calico 5 sepalo, sepalas livres, persistentes ; petalas livres, ou quasi, frequente serreadas, decíduas. Estames 10, hypogynos, filetes filiformes, antheras dorsifixas, introrsas, porosas. Disco hypogyno 0. Ovario 3 gono ou 3 lobado, pubescente, 3 locular, com placentas no angulo central, capituliformes, pluriouvoladas ; estilete curto, cylindrico, grosso-claviforme ; estigma obtuso, crenado, ou curto 3 lobado. Fructo, capsula revestida pelo calico, sub-globosa, 6 costada, loculeida, 3 valva. Sementes numerosas, discoformes, rodeadas de aza dilacerada. Flores em racemos terminaes, multifloros, ás vezes paniculas. Flores albas.

Orgãos vegetativos — As Clethraceas brasileiras são arvores pequenas com folhas um pouco agglomoradas nas extremidades dos galhos, largo-lanceoladas, serreadas, sem estipulas.

Divisão :

Só tem o genero

Clethra.

AFFINIDADES — Além do proximo parentesco com as ERICACEAS, a ponto de ter estado unida a ella até pouco tempo, existem certas analogias com as TERNSTROEMICEAS, segundo Baillon. A falta de disco, o estilete 3 ramoso e a capsula 3 locular obrigam a considerar as CLETHRACEAS familia independente.



DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Apesar de haver apenas um só género com 25 espécies, das quaes 6 brasileiras, a familia é distribuida sobre ambos os hemispherios na zona tropical, com a maioria, porém, na America.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Além de fornecer uma madeira de segunda qualidade, nada consta de utilidades desta familia.

Familia 149. ERICACEÆ.

Caracteres — Flores diplochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 4-5, raro 6-7 meras; calice e corolla imbricadas. Calice 4-7 lobado, persistente, frequente colorido, tubo livre ou adherente ao ovario; disco hypogyno; corolla inserida com o androceo na margem do disco, sympetala, urceolada, campanulada ou cyathiforme. Estames livres das sepalas em dois cyclos iguaes; antheras introrsas, basi ou quasi centrifixas, porosas, frequente com appendices carnosos ou aristiformes, pollen em tetrados; o disco é lobulado e nectarifero entre os lobulos. Ovario 4-5 locular, de 5 carpellos oppostos ás pctalas, com placentas centraes em lamina simples ou dupla, com um a muitos ovulos por loculo, anatropos, estilcto central com estigma capitado. Fruto, baga ou drupa unisperma, em regra capsula loculicida. Sementes com endosperma carnosos e embryão curto; testa crustacea. Inflorescencia racemosa, corymbosa ou em foixes. Flores coloridas.

Orgãos vegetativos — Arbustos ou sub-arbustos com folhas simples, esparsas ou oppostas, até verticilladas, pequenas, coriáceas, inteiras ou denteadas, frequente de margens revolutas, com ou sem indumento; sem estipulas.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Ovario supero, não adherente ao calice.

A. Fruto secco, capsula loculicida, envolta na base pelo calice; corolla turbinada ou urceolada; sementes pequeninas.

Leucothoë.

B. Fruto, baga, ou capsula loculicida, envolta pelo calice comprido, quasi foliaceo, ou carnosos.

A. Calice carnosos ao redor da capsula e antheras aristadas.

Gaultheria.



2. Calice secco, foliáceo, ao redor de uma baga; anthera aristada e filetes de base grossa. **Pernettya.**

II. Ovario infero, completamente adherente ao calice.

- A. Flores urceoladas, fôrma de campanula ou mais ou menos rotaceas; estames livres; ovario distincto do pedunculo e frequente articulado.

1. Ovario 10 locular, uniovular por loculo; fruto drupacco; antheras não calcaradas, mas 2 aristadas.

Gaylussacia.

2. Ovario 5 locular, raro pseudo 10 locular; estames calcarados, poro supero.

Vaccinium.

- B. Flores de base globosa, tubulosas, cylindricas, com margem 4-5 fendida, coriáceo-carnosas; estames livres ou monadelphos; calice decorrente no pedunculo não articulado.

1. Antheras curto 2 fendidas no apice, com aristas pequenas, duras o rectas.

Psammisia.

2. Antheras terminando em 2 cornos longos, rectos ou curvos, elasticos; estames mais ou menos monadelphos.

Thebaudia.

AFFINIDADES — *A posição desta familia é muito natural, mesmo por estar aparentada com tantas outras, quer da sub-classe anterior, quer das Sympetalas, onde está. Constitue uma especie de centro das «bicornes», grupo no qual entram as CLETHRACEÆ, PIROLACEÆ, EPACRIDACEÆ e outras.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — *Com 67 generos e umas 1.350 especies, esta familia é geographicamente importante, porquanto apparecendo frequentes vezes em massas consideraveis, imprimem ás formações vegetativas uma physionomia especial, como por exemplo as celebres «urzes» europeas que se eneontram em quasi todos os paizes, principalmente nas zonas temperadas frias e nas regiões alpinas e circumpolares. Na America do Sul o numero das especies augmenta com a altitude e com a latitude, de fôrma que o Brasil é relativamente pobre com os seus 7 generos e talvez umas 80 especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Apesar de não gozarem de propriedades espeecias, nem serem especialmente industriaes, por haver poucas*



especies de grande porte, são todavia economicamente valiosas, porque cobrindo, ás vezes, areas extensissimas, varias especies de *Vaccinium* fornecem frutinhas comestiveis que, como as de *V. vitis idæa*, *myrtillus*, *oxycoccus*, *uliginosum* e *myrsinites*, constituem artigo de exportação de grande valor, principalmente para os paizes escandinavos. Varios *Andromeda* e *Gaultheria* fornecem um oleo essencial e consideram-se as *Ledum*, *Kalmia* e *Andromeda* como toxicas. Como plantas ornamentacs as *Rhodendron* rivalizam com as proprias rosas e muitas são as especies de *Erica* e *Calluna* cultivadas por seu porte elegante e bonitas flores.

Pertencem a esta serie mais as seguintes familias exoticas :

PIROLACEÆ — Pequena familia boreal com umas 30 especies em 10 generos, com alguns poucos representantes nas altas montanhas do Mexico. Está tão proxima das ERICACEÆ que podia quasi ser incorporada a ellas, si não fosse a curiosa placentação, a falta de disco e a grande differença no habitus. São pequenas plantas rhizomaticas, com brotos perennes, verdes ou sem chlorophylla, herbaceas. As flores são hermaphroditas, actinomorphas, 4-5 meras. Calice e corolla hypogynos ; estames livres, 2 thecas, de dehiscencia porosa, ou por uma só valva. Fruto, capsula loculicida e sementes aladas. Poucas são as propriedades e só se conhece a *Chimaphila umbellata* como excellente diuretico, ao passo que a *Ch. maculata* é tida como narcotica. Os indios norte-americanos empregam tambem a *Pterospora andromeda* como anthelmintico.

LENNOACEÆ — E' uma familia de parasitas radiculares que habitam a zona arctica americana, chegando algumas especies até a California e Mexico. Contém tres generos, com umas 5-6 especies de plantas aphyllas, incolores, com flores purpureas ou violaceas dispostas em espigas ou glomerulas. Pertencem, sem duvida, a esta serie, especialmente proximas das PIROLACEÆ. Sómente uma especie, a *Ammobroma sonora*, é comida pelos indios, depois de assada ou simplesmente seccada.

EPACRIDACEÆ — E' uma familia principalmente australiana, com alguns representantes na India e algumas especies endemicas na Nova Caledonia e na Patagonia. Contém 21 generos com cerea de

300 especies de plantas lenhosas, porém muito poucas arvores; com folhas em espiral, frequente envaginantes, rígidas, inteiras e quasi de typo monocotyledoneo. Flores regulares, ás vezes grandes, hermaphroditas, actinomorphas, 5, raro 4 meras; calico de lacinios livres e corolla tubulosa, 5 lobada. Estames inseridos na corolla ou na margem do disco hypogyno, antheras dithecas, com uma só rima commum. Ovario livre, supero, com placenta central, uni-pluriovular por loculo. Fruto, capsula 5 locular, ou drupa com 1-5 putamens. Esta familia está muito proxima das ERICACEAS. Poucas especies fornecem frutas comestiveis, porém são em geral ornamentaes, especialmente os generos *Epacris* e *Stypelia*.

DIAPENSIAEAE — Outra pequena familia boreal, habitando os Estados Unidos, Greenlandia, Escandinavia, Russia e Asia, onde desce até o alto Thibet e Japão, com 6 generos e 9 especies apenas, formando quasi uma transição para a serie das *Primulales*. E' constituida por pequenos arbustos e sub-arbustos sempre verdes, com folhas approximadas, quasi em roseta e flores frequente solitarias e bracteadas. Flores hermaphroditas, actinomorphas, de calico 5 partido e corolla sympotala, campanulada ou rotada; estames ferteis 5 e, ás vezes, 5 estereis, oppostos ás petalas. Ovario supero, 3 sulcado e com placenta central. Fruto, capsula plurisperma, 3 valva. Nada consta do propriedades nem empregos.

XXXV SERIE. PRIMULALES.

Flores em regra pentamerâs, raro 4 ou 8 meras, geralmente haplostemonas, com inserção dos estames sobre as petalas, raras vezes com mais 5 estaminodios episepalos. Em regra são hermaphroditas, mas ha diclinâs, actinomorphas e excepcionalmente zygomorphas. As petalas são geralmente concreescentes, raro livres. Os carpellos isomêros. Ovario supero, até infero, unilocular, com muitos ovulos do 2 tegumentos inseridos sobre a placenta erecta, livre, ou basilar.

Divisão (Familias brasileiras):

- I. Fruto drupaceo. Sempre arvores e arbustos de folhas simples, cartaceas ou coriáceas.
 - A. Estaminodios presentes; folhas cartaceas.

Fam. 150. THEOPHIRSTACEAE.

B. Sem estaminódios; folhas coriáceas; flores glandulosas.

Fam. 151. MYRSINACEÆ.

II. Fruto, capsula; sempre herbáceas, com folhas herbáceas.

Fam. 152. PRIMULACEÆ.

Familia 150. THEOPHRASTACEÆ.

Caracteres — Flores heteroclâmicas, hermafroditas ou diclinas (*Clavija*). Lacínios calicinos livres ou curto-adherentes, persistentes, sem glandulas, como as pétalas; corolla sympetala, carnosa, com lobos imbricados ou quincuncias, pelo menos na profloração. Estames episopales 5, sempre distintos, os oipetalos adelphos ou livres, antheras extrorsas, 2 rimosas. Ovario supero, ovoide ou obpyriforme, com placenta central, muitos ovulos em varias series, anatropos. Fruto, baga, ou drupaceo, frequentemente quasi secco; sementes poucas ou muitas, raro uma só, envoltas por polpa mucilaginosa, com endosperma farto, corneo, embrião recto, erecto.

Orgãos vegetativos — Arvores o arbustos com folhas alternas, em ragra condensadas na extremidade dos galhos, simples, inteiras ou grosso-serreadas, grandes, cartaceas, sem estipulas. Inflorescencia terminal ou axillar, racomosa, ou raras vezes reduzida.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Estaminódios glanduliformes ou ligulados, não petaloides, sementes sobre uma placenta coriacea. **Clavija.**
- II. Estaminódios petaloides; sementes envoltas por uma polpa mucilaginosa. **Jacquinia.**

AFFINIDADES — Até ha pouco reunidas ás MYRSINACEAS, das quaes têm quasi o mesmo habitus, as THEOPHRASTACEAS se afastam pela presença de estaminódios, inflorescencia diversa e varios caracteres anatomicos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Com apenas cinco generos e 70 especies, pertence esta familia exclusivamente á America, onde está distribuida desde Florida, nos Estados Unidos, até o norte do Paraguay. O Brasil só tem 2 generos e umas 7 ou 8 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Sendo vegetaes de crecimento muito lento, a madeira é dura e compacta, mas as especies são tão espalhadas



e tambem os individuos tão escassos, que não chegam a ter importancia industrial. A *Jacquinia armillaris* é uma das muitas « Tingui », que são empregadas para atordoar os peixes e as suas sementes são procuradas para servir de contas de rosarios.

Familia 151. MYRSINACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas ou geralmente diclinas por aborto, actinomorphas, 4-5 meras. Calice em regra persistente. Corolla mais ou menos tubulosa, raro petalas livres, perigonio em regra glanduloso. Estames 5, oppostos ás petalas, antheras introrsas, 2 theeas, livres, inseridas no fundo ou rhachis do receptaculo. Ovario supero, uniloeular, com placenta basilar ou central, livre, com muitos ou poucos ovulos semi-anatropos ou semicampylotropos, com 2 integumentos, immersos na placenta; estilete curto, simples, como o estigma. Fruto em regra drupaceo, uni-paucisperma; embrião envolto pelo endosperma carnoso, ou corneo. Inflorescencia terminal ou axillar.

Orgãos vegetativos — Arbustos ou arvores com folhas alternas, em regra coriáceas, simples, inteiras, sem estipulas, em regra com meatos schizogenos, resiniferos.

Divisão (Generos brasileiros) :

I. Ovulos em varias series; corolla sympetala e estames livres.

Ardisia.

II. Ovulos uniseriaes muito poucos.

A. Inflorescencia alongada, racemosa ou umbellada, pedunculada, e sendo contrahida não fórma umbella na extremidade de raminhos escamosos.

1. Anthera basifixa, curta, porosa; flores 4 meras.

Cybianthus.

2. Anthera dorsifixa, curta ou alongada.

a) Anthera mais longa que larga.

+ Petalas valvares ou obsoleto-imbricadas; antheras ex-curvas.

Conomorpha.

++ Petalas dextro-valvares; raro imbricadas.

Stylogyne.

b) Anthera tão longa quanto larga ; inflorescencia axilar ; flores 4, raro 3 meras. **Weigeltia.**

B. Inflorescencia muito contrahida, umbellada, na extremidade de raminhos muito escamosos ; antheras sosseis.

Rapanea.

AFFINIDADES — As MYRSINACEAS se *aproximam principalmente das PRIMULACEAS, das quaes constituem um verdadeiro parallelismo. As differenças principaes consistem em serem as MYRSINACEAS exclusivamente lenhosas e terem drupa indchiscente. Aproximam-se tambem das SAPOTACEAS, mas estas têm ovario com loculos e vasos lactiferos.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Para esta familia distinguem-se dois centros de distribuição : um na India malaya e outro nas Indias Occidentaes, donde poucas passam para o norte do tropico, mas descem bastante mais além do tropico austral. Contém hoje 32 generos com cerca de 930 especies. Os 6 generos brasileiros são representados por umas 106 especies, talvez mais.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Não se lhes conhecem propriedades e o unico emprego é o da madeira das especies arborescentes, porém somente para lenha, porque é muito quebradiça e sem resistencia. Conhecem-se estas especies pelo nome generico de « caapororóca ».*

Familia 152. PRIMULACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, actinomorphas, raro zygomorphas (exoticas), hermaphroditas o frequente dimorphas, tipicamente 5 moras, sem bracteas. Calico do ordinario persistente, foliaceo. Corolla com tubo curto ou comprido, prefloração variada. Estames epipetalos. Ovario supero, raro semi-infero, unilocular, com placenta central livre, na qual são inseridos os ovulos em espiral e mais ou menos immersos no tecido da columna. Ovulos semianatropos, tendentes á campylotropia, numerosos, com 2 integumentos. Fruto, capsula opercular ou valvar ; sementes polygonaes, embrião pequeno no meio do endosperma carnoso. Inflorescencias muito variadas.

Orgãos vegetativos — As especies brasileiras são todas herbaceas, pequenas, mas ha na familia plantas sublenhosas. As folhas são muito variadas, oppostas ou alternas, sem estipulas. E' caracteristico para a familia um anel de liber com os feixes fibro-vasculares por dentro.

Divisão (Gencros brasileiros) :

- I. Prefloração da corolla quincuncial, corolla de tubo curto, com 5 escamas entre as petalas ; fruto semi-infero. **Samolus.**
- II. Prefloração da corolla convolutiva.
 - A. Fruto dehiscente por valvas ; petalas livres ; estames 3. Capsula 3 valva. **Pelletiera.**
 - B. Fruto dehiscente por operculo.
 1. Corolla maior que o calice, colorida, tubo curto. **Anagallis.**
 2. Corolla menor que o calice, tubo mais curto que os lacínios. **Centunculus.**

AFFINIDADES — *O lugar em que foi collocada esta familia no systema indica com precisão o seu parentesco. E' uma verdadeira posição intermediaria entre as MYRSINACEAS e as PLUMBAGINACEAS.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Apesar de distribuida sobre quasi todo o globo, o seu centro deve ser considerado o hemispherio norte, comprehendendo tanto um como outro continente. Os diversos generos têm uma distribuição muito desigual, sendo as especies brasileiras provavelmente meros immigrants. No todo comprehende a familia 28 generos com umas 350 especies, das quaes só se acharam 7 no Brasil.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *As analyses modernas têm demonstrado que as suppostas propriedades medicinaes attribuidas a varias especies não existem. Muitas dellas, especialmente do genero Primula, têm lindas flores e grande facilidade para hybridação e variação, o que tem feilo serem cultivadas em larga escala. O genero Cyclamen participa destas propriedades, além de conter o alcaloide denominado « cyclamina ».*

XXXVI SERIE. PLUMBAGINALES.

Caracteres da unica familia. Fam. 153. PLUMBAGINACEÆ.

Familia 153. PLUMBAGINACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 5 meras, bracteadas. Calice em regra tubuloso, escamoso,



plicado entre os lacínios, persistentes. Corolla frequente quasi livre, convolutiva. Estames epipetalos. Ovario supero, unilocular, com um ovulo basilar; anatropo, com funiculo filiforme. Fruto, capsula, frequente glanduloso-pilosa, com dehiscencia valvar ou opercular; semente com dois tegumentos, endosperma farinhoso; embrião recto. Inflorescencia variada, simples ou composta.

Orgãos vegetativos — Arbustos ou hervas com folhas simples, intecirias ou fendidas (exoticas), alternas, herbaceas e approximadas, em roseta. A epiderme em regra com glandulas que secretam agua ou cal.

Divisão (Generos brasileiros) :

- I. Arbusto com inflorescencia simples, espigada; estames livres; calice glanduloso-piloso; capsula valvar. **Plumbago.**
- II. Herbacea, com inflorescencia paniculada, dichotomica; calice sem glandulas; capsula operculada. **Statice.**

AFFINIDADES — Esta familia não tem affinidades com nenhuma outra, motivo por que até esteve na serie das PLANTAGINALES. Ha, entretanto, certa aproximação das PRIMULALES pela construcção diagrammatica da flor e pelo ovario 5 carpellar, mas unilocular, porém as differenças obrigam a collocar-a numa serie separada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A distribuição é bastante larga sobre quasi todas as zonas, em 10 generos com 282 especies. Os centros de distribuição são dois: o mediterraneo e os estepes salinos da Asia. Alguns generos são mais ou menos endemicos, ao passo que outros, como Plumbago e Statice, são cosmopolitas, sendo no Brasil apenas monotypicos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Além de serem as especies de Plumbago e Statice ás vezes cultivadas por suas flores, que neste ultimo genero contam especies perpetuas, nada mais consta de propriedades nesta familia.

13. Só ha sympetalia; ás vezes chega a ser grande o numero dos estames, frequentemente com 2-3 cyclos, raro um só; hypogynia predomina.

XXXVII SERIE. **EBENALES.**

Flores diplostemonas ou triplostemonas, ou por aborto haplostemonas, raro estames em numero indefinido; corolla perfeitamente sympetala; ovario septado, com placentas centrais e um ou poucos ovulos por loculo. Plantas lenhosas com folhas simples.

Divisão (Famílias brasileiras):

- I. Estilete partido no apice; antheras em regra extrorsas; ovario supero, perfeito septado; ovulos com um só tegumento. Arvores ou arbustos com vasos de secreção. Fam. 154. SAPOTACEÆ.
- II. Estilete integro; ovario supero ou somi-infero, não septado no apice; ovulos do 2 tegumentos; sem vasos secretores.
 - A. Flores em regra diclinas. Arvores e arbustos com lonho colorido; folhas coriáceas. Fam. 155. EBENACEÆ.
 - B. Flores hermaphroditas.
 1. Estames em 1-3 cyclos, com filetes em regra planos. Arvores e arbustos glabros. Fam. 156. SYMPLOCACEÆ.
 2. Estames diplostemonos, filetes filiformes; arvores e arbustos em regra com indumento lpidoso ou piloso. Fam. 157. STYRACACEÆ.

Familia 154. SAPOTACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, raro polygamas por aborto, actinomorphas. Sepalas 4 (2+2), 6 (3+3), raro 8 (4+4), 2 cyclicas, frequente 5, imbricadas, quasi livres; petalas isomeras unicyclicas, raro o dobro, em 2 cyclos, mais ou menos sympetalas, imbricadas, segmentos ás vezes com appendices lateraes ou dorsaes, simples ou partidos e do mesmo tamanho das petalas, parecendo augmentar o numero destas. Estames em 2-3 cyclos, todos fortes, ou os exteriores entre as petalas, estercis, em fórma do estaminodios inconspicuos ou petaloides, ou abortados; filetes agudos, raro com appendices largos; antheras frequente extrorsas, rimosas. Ovario isomero, com um cyclo no androceo, ou duplolocular, uniovular por loculo; ovulo inserido na base ou em todo o comprimento no angulo central do loculo; estilete com estigma inconspicuo. Fruto, baga,



raro com todas as sementes desenvolvidas; sementes com testa luzidia, excepto na area de adhesão, com ou sem endosperma. Flores solitarias ou em feixes, axillares.

Orgãos vegetativos — Arvoros com folhas simples, coriáceas, inteiras, rarissimo serreadas, de fórmãs diversas, sem ou com estipulas caducas. Indumento de pellos bifurcados e sempre com conductos de secreção mais ou menos lactosa.

Divisão (Generos brasileiros):

1. Segmentos da corolla sem appendices dorsaes; estames em dois cyclos ou um só; os perfoitos oppostos ás petalas.

A. Estamos do cyclo exterior reduzidos a estaminodios.

1. Ovario 12 locular (ás vezes 10 por aborto); sementes em regra mais que 5, com endosperma. **Achras.**

2. Ovario com 5-4, raro 6, ás vezes 3-1 loculos.

a) Segmentos da corolla intogros.

+ Segmentos com endosperma.

o Corolla globosa, com segmentos curtos, valvares. **Sarcaulus.**

oo Corolla campanulada ou tubulosa, com segmentos curtos ou largos, imbricados.

Sideroxylon.

++ Sementes sem endosperma, ou parco.

o Sepalas e petalas em regra 5, sepalas ás vezes até 11 e petalas 6, raro 4. **Lucuma.**

oo Sepalas e petalas em regra 4.

△ Semente luzidia, excepto no ventre.

Pouteria.

△△ Semente luzidia sómente numa faixa estreita no dorso; estames livres desde a base. **Labatia.**

b) Segmentos da corolla 3 fendidos ou 3 partidos.

+ Semente com endosperma farto. **Dipholis.**

++ Semente com endosperma delgado.

Bumelia.

b. Estames do cyclo exterior faltam ; um estame para cada petala ; tubo da corolla igual ou menor que o calico.

1. Folhas com estipulas. **Ecclinusa.**

2. Folhas sem estipulas.

a) Sementes com endosperma. **Chrysophyllum.**

b) Sementes sem endosperma.

+ Fruto agudo ; folhas com numerosos nervos lateraes parallelos. **Oxythece.**

++ Fruto alongado, obtuso ; folhas com poucas nervuras lateraes, ascendentes. **Pradosia.**

II. Os segmentos da corolla em regra com 2 appendices simples ou partidos no dorso ; estames fertes oppostos ás petalas e alternando com ellas, ou sómente oppostos ; sementes com area de adhesão basal, circular. **Mimusops.**

AFFINIDADES — *Verdadeiras affinidades esta familia não tem com as outras da serie, e a presença da seecção lactosa é a construeção cyclica das flores são caracteristicos particulares della. Ha, entre-tanto, varias analogias que indicam estar o seu logar nesta serie.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *E' vasta a distribuição desta familia dentro dos tropicos, devido á viscosidade das sementes de varias especies ou da dureza de outras, que facilitam a viagem por mar. Poucas são as que passam os circulos tropicaes, como as Bumelias, nos Estados Unidos, e Sideroxylon, em Nova Zelandia. Faltam inteiramente na Europa e na Asia extra-tropical. Admittem-se 32 generos com perto de 400 especies, cabendo ao Brasil 13 generos e provavelmente acima de 90 especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *As Sapotaceas constituem uma familia muito util, porque contém um bom numero de especies que fornecem materias primas de valor. Quasi todas as suas madeiras são de primeira qualidade, principalmente dos generos Labourdonnaisia, Dipholis, Bumelia, Argania, Chrysophyllum, Lucuma (« maçarandubas »), Pradosia (« Buranhem »), etc. Varias especies fornecem « gutta-percha », especialmente Palaquium gutta, oblongifolium e treubii, Mimusops balata, Payena leerii e macrophylla. Grande numero tambem fornece azeite, como as Illipe latifolia, malabrorum, butyraceæ, e a Butyrospermum parkii produz uma manteiga muito aceitavel. As*

caseas de *Diphelis* e *Pradosia* e a raiz de *Mimusops clengii* dão remédio contra febres e todas as *Mimusops* dão essências para a perfumaria na distillação das flores. Devem-se ás *Sapotaceas* tambem um bom numero de frutas delieiosas, como o « *Abio* » — *Lucuma caimito* — a « *sapota* » — *Lucuma mammosa* —, o « *sapoti* » — *Achras sapota* —, o « *caimito* » — *Chrysophyllum caimito* —, o « *uiti-toroba* », ou « *uiti-tiriba* » — *Lucuma rivicoica* — e ainda outras de menor fama.

Familia 155. EBENACEÆ.

Caracteres — Flores hoterochlamydeas, em regra dioicas, raro hermaphroditas ou polygamas, actinomorphas, 3-7 meras. Calice persistente, frequente augmontando depois da floração. Corolla de prefloração dextrorsa, raro valvar. Estamos inseridos na base da corolla, isostemonos, diplostemonos, ou mais numerosos nas flores masculinas e hermaphroditas; filetes curtos, livres, ou a 2 ou mais, concrecentes, antheras dithecas, basifixas, geralmente linearos-lanccoladas, com rimas lateraes, ou raro poros apicaes, frequente com o connectivo prolongado; estaminodios frequente nas flores femininas. Ovario rudimentar nas flores masculinas e nas femininas supero, sessil, 2-16 locular, com 1-2 ovulos anatropos por loculo; estiletos 2-8, livres ou adherentes na base, com estigmas pequenos, simplos ou 2 lobos. Fruto, baga, cariosa ou coriacea, por aborto paucilocular ou uni-paucisperma; semente comprimida lateralmente, com endosperma farto, cartilaginoso, ruminado. Flores axillares, solitarias ou em pseudo-umbellas paucifloras.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos de lenho duro, pesado e em regra colorido, até complotamente preto, com folhas alternas, raro oppostas, simples, intclas, mais ou meuos coriacaes, sem estipulas.

Divisão (Generos brasileiros):

I. Corolla de tubo curto; flores diclinas.

A. Flores 3 meras; ovario 3-6 locular.

Maba.

B. Flores 4-6 meras; ovario 4 ou 8-16 locular. **Diospyros.**

II. Flores de tubo comprido, 5 meras, hermaphroditas.

Brachynema.

AFFINIDADES — O parentesco mais próximo desta família é com as SYMPLOCACEAS e STYRACACEAS, das quaes se afasta pelo ovario supero e flores dioicas. Pouca afinidade tem com as SAPOTACEAS e só se encontra alguma analogia com as ANONACEAS, pelo endosperma ruminado e a 3 meria das flores na maioria dos generos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As EBENACEAS são todas tropicaes e habitam principalmente na India e no archipelago malayo. Os generos Maba e Diospyros têm representantes na America tropical toda e no Brasil é monotypico e endemico o genero Brachynema, talvez ainda duvidoso. A família só consta de 6 generos com 275 especies, sendo 3 generos representados no Brasil com 12 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A família é rica principalmente em boas madeiras, quasi todas pretas, como o conhecido « ébano », sendo as principaes do genero Diospyros, cujas especies D. dendo, nespilifloras, microrhombus, tessellaria, melanoxyton, silvatica, ebenaster e outras são as mais proeuradas pela marcenaria. Mas ha tambem « ébano branco » de D. melanida e malacapai, assim como « ébano vermelho » de D. rubra, « ébano rajado » de D. hirsuta e « ébano verde » de D. chloroxyton. A especie D. kaki é muito cultivada, mesmo no Brasil, por causa dos seus frutos, e algumas especies são consideradas toxicas, como a D. toxicaria, multiflora e ebenaster. Na Asia tingem de preto com o succo das frutas de D. cunaton e o succo dos frutos de D. peregrina serve para impermeabilizar botes e redes de pescaria.

Familia 156. SYMPLOCACEAE.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, ou por aborto ás vezes polygamas, actinomorphas. Sepalas 5, em regra altoconcrecentes, imbricadas; petalas isomeras, unicyclicas, raro o dobro, mais ou menos concrecentes, imbricadas. Estames em 1-3 ou mais ciclos, todos fertos, livres desde a baso ou mais ou menos adelphos, menores para dentro; filetes frequente largo-linoares; antheras rimosas. Ovario infero ou semi-infero, 2-5 locular, com 2-4 ovulos pendentes no angulo central, anatropos, por loculo; estilete filiforme, com estigma capitado ou 3-5 lobado. Fruto, drupa com putamen 2-5 locular, em regra com uma só semente por loculo, alongado ou reniforme, com endosperma farto e radícula curta. Inflorescencia racomosa ou espigada, bracteada.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos, com folhas alternas, simples, sesséis ou curto-pecioladas, frequente luzidias por cima, inteiras, ou frequente serreadas, geralmente coriáceas, sem estímulas.

Divisão :

Só comprehende o genero

Symplocos.

AFFINIDADES — O unico parentesco apreciavel desta familia é com as STYRAGACEAS, com as quaes já esteve unida por varias vezes. A posição e os loculos do ovario differem, porém, de modo a justificar a separação. A afinidade que alguns autores eneontram com as EBENACEAS, ás quaes tambem esteve unida, é ainda menor.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As SYMPLOCACEAS têm quasi a mesma distribuição tropical que as EBENACEAS, com a differença de que faltam completamente na Africa e na parte occidental da India. Nas Ame-ricas o numero de especies é relativamente pequeno desde o Mexico até o sul do Brasil. Das 282 especies da familia, o Brasil tem 46 co-nhecidas até agora.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — A principal utilidade desta familia está nas suas madeiras regulares, um tanto inferiores ás das EBENACEAS. Em algumas especies têm-se eneontrado principios medicamen-tosos, como na casea de *Symplocos racemosa*, que contém os 3 alcaloi-des, loturino, colluterino e loturidino. No Brasil a especie *S. parviflora*, conhecida pelo nome de « sete sangrias », é considerada poderoso anti-febril, sendo provavel conter os alealoides referidos. Em Minas Geraes a « congonha » — *S. caparoensis* e *S. lanceolata* e *variabilis*, substi-tuem perfeitamente o « malte ». A raiz de *S. tinctoria* e as folhas de *S. spicata* são empregadas para tingir de amarello.

Familia 157. STYRACACEÆ.

Caractres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actino-morphas. Calice campanulado ou tubuloso, com 3, raro 4 dentes obso-letos, ou segmentos curtos, imbricados. Petalas 5, raro 4, em regra conerescentes só na base, raro em tubo — *Dielidantha* e *Lissocarpa* — de prefloação imbricada ou valvar. Estames unicyclos, diploste-monos, raro isostemonos; filetes frequente lineares, conerescentes na base, raro adelphos; antheras alongadas, lineares, rimosas, raro glo-bosas, com rima transversal. Ovario supero, raro semi-infero, 3-5 lo-

cular na metade inferior, unilocular na metade superior, com um ou poucos ovulos anatropos, pendentes ou erectos, por loculo; estileto cylindrico ou filiforme, com estigma capitado, ou obsoleto 2-3 lobado. Fruto, drupa com poricarpo carnoso ou secco, uni-paucispermo; semente com testa membranacea ou coriacea, embrião recto com grandes cotyledones e endosperma carnoso ou corneo. Inflorescencia racemosa, axillar. Flores regulares.

Orgãos vegetativos — Arvores ou arbustos com indumento de lèpides ou de pellos estrellados, folhas alternas, simples, inteiras ou serreadas, mais ou menos coriaceas, sem estipulas. Ganaes lysigenos com resina na casca secundaria.

Divisão (Generos brasileiros) (*):

I. Flores 5 meras.

A. Potalas só unidas pela base; antheras alongadas, com rimas longitudinaes.

1. Estames 10; mais que um ovulo por loculo do ovario.

Styrax.

2. Estames 5; um só ovulo por loculo. **Pamphilia.**

B. Petalas concrecentes em tubo; antheras curtas, com rima transversal. **Diclidanthera.**

II. Flores 4 meras; ostamos 8, adelphos em tubo; antheras com rimas longitudinaes; ovario supero. **Lissocarpa.**

AFFINIDADES — Já mostrámos que esta familia está aparentada sómente com as Symploeaceas, das quacs, porém, differe por ter o ovario supero e incompletamente septado, e nunca mais que um cyclo de estames.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Actualmente distinguem-se tres centros para esta familia: a America do Norte, Brasil central e Japão até China e India. Faltam na Africa e na Australia, havendo na Europa a *Styrax officinalis*, que deve ser um relicto da idade terciaria, quando de certo abundavam as especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — As STYRACACEAS são conhecidas principalmente pela resina aromatica que exsudam e que tem varios em-

(*) O Dr. Perkins, na sua monographia desta familia, exclue *Diclidanthera* e *Lissocarpa*, mas não lhes dá logar, pelo que nós os conservamos aqui por omquanto.

pregos na perfumaria e até nas ceremonias religiosas, nas quaes faz parte integrante do incenso. Esta resina é um producto pathologico porque só apparece quando a planta fieou ferida ou soffreu alguma lesão, continuando depois para sempre. A melhor das qualidades, ou a resina « benjoim », vem de *Styrax officinalis*, St benzoin. As especies brasileiras *St. reticulata*, *St. ferruginea*, *camporum* e *Pamphilia aurea* fornecem a « estoraque », que é um « benjoim » menos precioso.

C. Sympetalia predominante ; muito excepcionalmente apparece choripetalia ou apopetalia. Sempre um só cyclo androceo ; a concrecencia dos carpellos frequentemente imperfeita ; em geral hypogynia.

XXXVIII SERIE. CONTORTÆ.

Flores em regra 5 meras, raro 2-6 moras, geralmente sympetalas, raro choripetalas ou apopetalas, com androceo isomero, raro oligomero e 2 carpellos ; estamos raro hypogynos, em geral inseridos na base do tubo corollino. Segmentos corollinos de prefoliação convolutiva, ás vezes valvar. Folhas em regra oppostas, simples e raro com estipulas. Plantas lenhosas e herbaceas.

Divisão (Familias brasileiras) :

I. Sómente 2 estames ; ovulos com um só integumento ; fruto drupaceo unispermo ; arvores e arbustos de folhas geralmente oppostas. Fam. 158. OLEACEÆ.

II. Estames do numero das petalas.

A. Plantas não lactiferas.

1. Folhas com estipulas ás vezes transformadas em gavinhas ; arvores e cipós, raro herbaceas.

Fam. 159. LOGANIACEÆ.

2. Folhas sem estipulas ; herbaceas, raro arbustos ; flores em geral coloridas e vistosas.

Fam. 160. GENTIANACEÆ.

B. Plantas lactiferas.

1. Anthoras livres, geralmente sagittiformes, duras ; pollen glabro, em grão ; flores sem corona ; petalas mais ou

menos asymetricas, dextrorsas e sinistrorsas; arvores e cipós sem gavinhas. Fam. 161. APOCYNACEÆ.

2. Antheras immersas no gynostegio; pollen em massas cerosas; flores em regra com corona;ervas, arbustos, cipós sem gavinhas ou plantas succulentas, cactaceas.

Fam. 162. ASCLEPIADACEÆ.

Familia 158. OLEACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas ou raro diclinas dioicas ou polygamas, actinomorphas. Calice pequeno, campanulado ou tubuloso, 4-15 denteado; corolla sympetala, hypocraterimorpha ou campanulada, ou choripetala, com 4-12, em regra 4 ou 4-6 segmentos imbricados ou convolutivo-valvares. Estames 2, alternando com os carpellos, raro 3-5, inseridos na corolla, hypogynos; filetes curtos, antheras 4 thecas; sem disco. Ovario 2 locular, bicarpellar; ovulos 2 por loculo, raro um ou 4-10, pendulos ou ascendentes, anatropos. Fruto, baga, drupa ou capsula 1-4 sperma; semente com endosperma caruoso, osseo, ou 0; embryo recto. Inflorescencia terminal ou axillar.

Orgãos vegetativos — Arbustos trepadores ou arvores, raro sub-arbustos, com folhas oppostas, raro dispersas ou verticilladas, simples ou imparipinnadas, raro pinnatifendidas, inteiras ou serreadas, sem estipulas.

Divisão (Generos brasileiros e introduzidos) :

- I. Sementes em regra pendentes nos loculos; fruto sem estrangulamento vertical, drupaceo Tribu **OLEOIDEÆ.**

A. Petalas concrescentes na base ou livres.

1. Estames não concrescentes na base; com endosperma.

Linociera.

2. Estames um pouco adherentes na base; endosperma 0.

Tessarandra.

B. Petalas com tubo curto; fruto, drupa; inflorescencia axillar; arvores de folhas lanceoladas. **Olea.**

II. Sementes erectas; fruto estrangulado verticalmente em duas metades; ou baga.

A. Fruto, capsula ou schizocarpo.

Tribu **JASMINOIDEÆ.**

1. Capsula estrangulada verticalmente. **Menodora.**

2. Schizocarpo com septo. **Nyctanthes.**

B. Fruto, baga.

Jasminum.

AFFINIDADES — A familia mais proxima desta é sem duvida a LOGANIACEÆ, que differe principalmente pela isomeria da corolla e do androceo. Ha tambem analogias com as CELASTRACEAS, pelas SALVADORACEAS e até com as RUBIACEAS, mas sem parentesco. As JASMINOIDEAS constituam antes uma familia separada, mas não possuem caracter especial que não se encontre nas OLEOIDEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 20 generos desta familia com umas 390 especies pertencem ás zonas temperadas quentes e tropicaes, especialmente da Asia, mas encontram-se tambem nos outros continentes. O Brasil tem apenas 2 generos com talvez 8 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nesta familia ha varias especies de bastante utilidade e interesse. O genero Fraxinus, o « freixo », em quasi todas as suas especies, principalmente Fr. excelsior, americana, pubescens etc., fornecem madeira muito estimada. O Fr. ornus é o productor da « mannâ » das boticas e suas cascas são todas mais ou menos tanniferas. A Olea europæa, ou « oliveira », tão conhecida pelas azeitonas e pelo azeite doce, é uma arvore de grande cultura e importancia commercial. A sua madeira é de primeira qualidade. Essencias para a perfumaria são fornecidas pelas flores de Osmanthus fragrans, « Jasmim do Imperador », — Syringa vulgaris — a « Lilaz » —, e por varias especies de Jasminum, como : J. odoratissimum e sambæ, que juntamente com muitas outras especies são cultivadas por suas flores. Os Ligustrum vulgare e japonicum são de ha muito empregados em arborisação em varias cidades do Brasil. As suas bagas servem em Portugal para colorir os vinhos e a casca para tingir de amarello. A madeira é muito procurada para obras de torno.

Familia 159. LOGANIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, raro unissexuaes, actinomorphas, 4-5 meras, raro plurimeras na corolla e no

androceo. Calice com segmentos imbricados; corolla gamopetala, infundibuliforme, hypocraterimorpha, campanulada ou rotata, lobulos dos segmentos valvares, imbricados ou convolutos. Estames isostemonos, raro reduzidos a um só, inseridos no rhachis ou no tubo corollino, raro unidas pela base ou pelas antheras; antheras dithecas. Disco 0 ou obsoleto. Ovario supero, em geral completo, raro incompleto, 2 locular, unilocular ou plurilocular; estilete em regra simples, com estigma pequeno até 2 lobado; ovulos em geral muitos, raro reduzidos a poucos ou a um só, amphitropos ou anatropos. Fruto, capsula dehiscente, ou baga, ou drupa; sementes ás vezes aladas, com endosperma. Inflorescencia em geral cymosa, raro racomosa.

Orgãos vegetativos — Arvores, arbustos, cipós ou ervas, com folhas oppositas, simples, inteiras, serreadas ou lobadas, com estipulas de fórmias diversas, ás vezes com pellos glandulosos. As gavinhas são sempre brotos regressivos e em alguns casos talvez inflorescencias regressivas. A mesma origem é a dos espinhos, quando presentes.

Divisão (Goneros brasileiros) :

I. Nos caules ha phloemio intraxylemiar; plantas sem pellos glanduliferos. *Sub-fam. LOGANIOIDEÆ.*

A. Fruto capsular.

1. Sepalas iguaes e sem caliculo; plantas herbaceas.

a) Capsula soparando-se da base cupuliforme; estilete articulado. **Spigelia.**

b) Capsula sem base cupuliforme; estilete não articulado, mais ou menos bifurcado na base. **Mitreola.**

2. Sepalas desiguaes ou iguaes, e então com caliculo; plantas lenhosas.

a) Sepalas desiguaes, sem caliculo. **Bonyunia.**

b) Sepalas iguaes; caliculo plurifolio. **Antonia.**

B. Fruto, baga ou drupa.

1. Segmentos calicinos valvares; arvores, arbustos ou cipós; fruto, baga, ás vezes grande. **Strychnos.**

2. Segmentos calicinos convolutivos; plantas lenhosas; fruto, baga. **Potalia.**



II. Caulo sem phloemio intra-xylemiar; plantas com pellos glandulíferos.

Sub-fam. BUDDLEIOIDEÆ.

Um só genero brasileiro:

Buddleia.

AFFINIDADES — Segundo Baillon, deviam as LOGANIACEAS ser reparadas entre varias outras familias, como: APOCYNACEÆ, GENTIANACEÆ, SOLANACEÆ, RUBIACEÆ e SCROPHULARIACEÆ, porque a heterogeneidade dos seus generos é de facto grande. Entretanto o seu ovario supero, folhas oppostas e presença de phloemio intra-xylemiar, constituem caracteres que as unem e que justificam a conservação como familia separada. E' um verdadeiro centro de affinidades que irradiam em muitas direcções.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 31 generos e 360 especies desta familia são essencialmente tropicaes, com uma distribuição bastante uniforme em todas as zonas, com excepção talvez da Australia, onde é a mais fraca. O Brasil tem 7 generos com umas 80 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — De plantas uteis esta familia não é muito rica, além das especies medicinaes, nas quaes a *Strychnos nuxvomica* occupa o primeiro logar pelos alcaloides strychnina e brucina que contém; são dois venenos fortissimos, assim como preciosos agentes therapeuticos. Varias outras especies de *Strychnos* são tambem venenosas, como a *Str. tiente*, que fornece o celebre «Upas» para envenenar as flechas e punhaes dos javanezes. No Brasil as *Str. castelnaui* e *crevauxiana* fornecem os ingredientes principaes para o «Curare», tambem para envenenar as flechas dos indios. A *Strychnos nuxvomica* fornece as verdadeiras «favas de Santo Ignacio» e a *Str. pseudo-china* contém na casca um antifebril muito empregado no interior. Varias *Spigelia*s, como a *Sp. flemingiana*, é tida por *anthelmintica* e a *Potalia amara* passa por ser *anti-syphilitica*.

Familia 160. GENTIANACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, rarissimo polygamas ou dioicas, actinomorphas, muito raro levemente zygomorphas, 4-5 meras, rarissimo até 12 meras. Calice profundo-segmentado, imbricado, valvar ou aberto na prefloração, com effigurações no fundo do disco ou sem. Corolla sympetala, campanulada, funiliforme, até rotata, lobada, com lobos ou dentes dextri-imbricados,

ou convolutivos. Estames isostemonos, inseridos na base, no rhachis ou entre os lobos corollinos, raro alguns abortados; antheras basi ou dorsifixas, frequente sagittiformes, rimosas, raro porosas, livres ou lateralmente adherentes entre si; pollen variado, sempre granuloso. Ovario supero, raro estipitado, em regra unilocular, com 2 placentas parietaes que, ás vezes, se prolongam até o centro, onde adherem; raro 2 locular, com as placentas no centro. Disco frequentemente com diversas effigurações; estilete simples, com estigma em regra 2 lobado ou 2 ramoso. Ovulos muitos. Fruto, capsula pergamentosa ou coriacea, raro quasi baccacea, em regra septicida; sementes polymorphas, raro aladas, pequenas, com endosperma farto e embryão pequeno. Inflorescencia em cimbras ou monochasios espigados. Flores frequentemente grandes, coloridas, bracteadas.

Orgãos vegetativos — Hervas perennes, com rhizoma, raro sub-arbustos, arbustos ou arvores, ás vezes saprophytas. Folhas oppostas, raro alternas, simples, em regra inteiras, sem estipulas; nas saprophytas reduzidas a escamas.

Divisão (Tribus e generos brasileiros) :

- I. Grãos pollineos isolados ou dispostos em tetrados, cada granulo globoso ou alongado, ovoide ou levemente curvo, nunca comprimido lateralmente; petalas torcidas ou, raro, imbricadas, nunca com margens enroladas, ou mais ou menos valvares; folhas oppostas e decussadas, raro um pouco excentricas.

Sub-fam. GENTIANOIDEÆ.

- A. Granulos pollinios globosos ou alongados, sempre com 3 sulcos longitudinaes, em cujo centro estão situados os poros de germinação.

1. Pollen regular; exina distincta da intina, glabra ou raro finamente pontuada; sulcos de germinação profundos; ovario em regra unilocular; placentas parietaes.

Tribu **ERYTHRÆINEÆ.**

2. Pollen grande; exina com cordões reticulados e regulares, distinctos; ovario unilocular.

Tribu **TACHYINEÆ.**

- B. Pollen em tetrados, os granulos globosos, sempre com 3 poros de germinação, adherentes a 4 e os tetrados frequente adherentes entre si.

Tribu **HELIEÆ.**



c. Pollen em granulos isolados, levemente curvos; exina não distincta da intina, com sulcos de germinação, mas com 2 poros polares; hervas saprophytas, sem chlorophylla, com rhizoma tuberoso, capsula perfeitamente dehiscente e flores grandes, coloridas. Tribu **VOYRIEÆ**.

d. Pollen ovoide; exina não distincta da intina; sem sulcos de germinação e com um só poro apical; hervas saprophytas, sem chlorophylla, rhizoma delgado e capsula dehiscente no centro, em forma de lanterna.

Tribu **LEIPHAIMEÆ**.

II. Granulos isolados, comprimidos lateralmente, 3 angulares, vistos do cima, com um poro em cada angulo, ellipticos, vistos de lado, ou raro quasi globosos; petalas de margens inflexas e valvares, raro levemente imbricadas, fortemente papilosas; hervas aquaticas com folhas alternas natantes, geralmente inseridas num rhizoma. Sub-fam. **MENYANTHOIDEÆ**.

Tribu **MENYANTHEÆ**.

Tribu **ERYTHRAEINEÆ**.

I. Estigma capitado ou claviforme, ou obsoleto lobado.

A. Antheras sempre livres.

1. Calice com 4 dentes curtissimos; ostames inseridos nas dobras entre as petalas. Genero **Microcala**.

2. Calice com segmentos agudos, carinados; estames inseridos no tubo corollino em varias alturas. **Curtia**.

B. Antheras, pelo menos quando novas, concrecentes em tubo, sagittiformes. **Tapeinostemon**.

II. Estigma distincto e profundo bilobado; flores axillares, solitarias, as superiores formando pseudo-espiga pela redução das folhas para bracteas. **Neurotheca**.

Tribu **TACHIINEÆ**.

I. Flores pleiomorphas; na forma do ostilete mais curto os estigmas são capitados, as antheras livres e o connectivo normal; na forma



do ostilote mais longo o estigma é bilobado, as antheras concre-
scentes lateralmente e o connectivo appendiculado.

Hockinia.

II. Flores, quando muito dimorphas, cada fôrma distinguindo-so
sômente pelo comprimento diverso dos orgãos.

A. Estigma capitado ou levemente crenado. **Lisianthus.**

B. Estigma distincto e profundo-bilobado.

1. Ovario distincto unilocular; as placentas pouco salientes
no loculo; corolla comprida, funiliforme, até cylindrica,
lobos curtos. **Tachia.**

2. O ovario, si bem que unilocular, tem as placentas sali-
entes até se tocarem no centro.

+ Dentes calicinos compridos, lineares lanceolados,
agudos, levemente carinados. **Zygotigma.**

++ Dentes curtos, ovaes, obtusos, sem carina.

Macrocarpaea.

Tribu **HELIEÆ.**

I. Pollen em tetrados mais ou menos separados.

A. Exina granulada.

1. Granulação fina, com papillas intermixtas.

a) Exina finamente granulada, com papillas fortes em
distancias regulares.

+ Calice campanulado, insuflado; tubo carinado
por baixo dos dentes, ou alado. **Prepusa.**

++ Calice alongado-campanulado, conchegado á
corolla, não carinado. **Seneca.**

b) Exina finamente granulada e com numerosos mucrones
compridos e agudos. **Iribachia.**

2. Granulação de verrugas ou papillas, ou ambas.

a) Exina finamente verrucosa; verrugas dispostas em
linhas. **Schultesia.**

b) Exina com papillas desiguaes, das quaes algumas
sempre prolongadas. **Chelonanthus.**

- c) Exina densamente verrucosa lateralmente, de verrugas desiguales, fortes e altas; reticulada no polo, quasi porosa. **Adenolinanthus.**

b. Exina reticulada.

1. Exina com reticulação laxa, muito regular; corolla com tubo curto, estreito, pouco passando o calice, subitamente alargando num rhachis longo, campanulado. **Calolisianthus.**

2. Exina com reticulação tão fina que parece porosa.

a) Tubo corollino do tamanho do calice.

Dejanira.

b) Tubo corollino muito mais comprido que o calice.

Helia.

- II. Tetrados sempre em massas maiores; exina finamente papillosa com 4-5 aculeos fortes nos polos. **Pagæa.**

Tribu **VOYRIEÆ.**

Só tem um genero.

Voyria.

Tribu **LEIPHAIMEÆ.**

Só tem um genero.

Voyriella.

Sub-familia **MENYANTHOIDEÆ.**

Só tem um genero.

Limnanthemum.

AFFINIDADES — As **GENTIANACEAS** formam uma familia especialmente natural, na qual talvez a sub-familia *Menyanthoideæ* podia formar uma familia em separado. A unica com a qual parece haver affinidades geneticas é a **LOGANIACEÆ** que, de facto, poucas differenças apresenta.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A distribuição desta familia, com 54 generos e umas 750 especies, é muito importante para o estudo da *phytogeographia*, porque não faltam em parte alguma do globo. Ha

nella toda especie de adaptação, apesar de serem todas as especies facilmente reconhecidas como pertencentes à familia. No Brasil pôde haver umas 100 especies nos 22 generos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Todas as especies desta familia contém um principio amargo, medicamentoso, especialmente nos rhizomas e nas raizes, a gencianina. Juntamente com este ha ainda outros de menor efficacia, como a gentisina, menyanthina e a erythrocentaurina. Por isso as raizes de varias Gentianas, como *G. lutea*, *punctata*, *purpurea* e *pannonica*, são officinaes. Varias especies de *Sabbatia* são empregadas como succedaneas da quinina na malaria e com certa vantagem. A maioria das *Gentianaceas* tem flores lindas, mas são difficillimas de cultivar, de fôrma que raras vezes são encontradas nos jardins ou estufas, excepto algumas *Dejaniras*, *Propusias*, *Lisianthus* e, nos aquarios e tanques, a *Limnanthemum humboldtii*.

Familia 161. APOCYNACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydoas, hermaphroditas, actinomorphas. Calice en regra 4-5 partido, com segmentos iguaes ou desiguaes, imbricados, glandulosos ou não, hypogynos. Corolla sympetala, frequente hypocaterimorpha ou funiliforme, raro campanulada ou urceolada, glabra no interior ou com pellos resupinados no rhachis ou na base, ás vezes com escamas, papillas, callos, listras ou anneis no tubo; os segmentos em regra contorcidos, sinistrorsos ou dextrorsos. Estamos 5, rarissimo 4, inseridos em differentes alturas no tubo corollino, frequente no rhachis, filetes curtos, raro adelphos; antheras em regra agudas, frequente formando um conc, livres ou adherentes ao estigma, cheias de pollen ou ôcas no fundo, o então terminando em dois appendices rigidos; pollen granuloso. Disco raro 0, em regra cupuliforme, inteiro ou lobado, ou formado de 2 a 5 escamas. Ovario de 2, raro 5 carpellos, apocarpo ou syncarpo; ovulos anatropos, pondentes; ostilete em regra filiforme, engrossado na extremidade de diversos modos e frequente partido na base. Fruto simples, indehiscente ou em regra schizocarpo de 2, dehiscentes como as vagens, raro samara, baga ou drupa; sementos em regra comprimidas lateralmente ou com um pincel de pellos, ou ás vezes aladas. Flores frequentemente grandes, coloridas; inflorescencias diversas.



Orgãos vegetativos — Herbas sublenhosas, arbustos, cipós o arvoredos com succo leitoso, folhas oppostas ou vorticilladas, decussadas, raro em espiral, simples, inteiras, frequente com nervuras muito approximadas, raro com cstipulas. Algumas vezes com tendencia para serem succulentas, nunca parasitas.

Divisão (Sub-familias, tribus o generos brasileiros):

- I. Estames livres ou frouxamente reunidos com o estigma ; antheras em regra sem appendices e cheias de pollen ; raro caudadas e então com fruto carnoso — *Tabernæmontana*. — Semente em regra sem pincel ; scgmentos corollinos, frequente sinistrorsos.

Sub-fam. **PLUMERIOIDEÆ**.

- A. Ovario syncarpo ; estilete não fendido na base.

1. Ovario 2 locular. Tribu **MELODININEÆ**.

2. Ovario unilocular.

Tribu **LANDOLPHIINEÆ**.

- B. Ovario apocarpo, 2 locular ; estilete fondido na base.

1. sementes muitas por loculo.

a) Calico sem glandulas ; fruto secco.

Tribu **ALSTONIINEÆ**.

b) Calico glanduloso ; fructo succoso.

Tribu **TABERNÆMONTANEÆ**.

2. Sementes 2, raro 6, por loculo.

a) Placentas dolgadas ; sementes dorsifixas.

Tribu **RAUWOLFIEÆ**.

b) Placentas grossas, salientes no loculo ; sementes fixas, tendo apenas a margem livre.

Tribu **CERBERINEÆ**.

- II. Estames adherentos ao estigma ; thecas sempre com cauda o sem pollen na base dos loculos exteriores ; segmentos corollinos frequente dextrorsos ; sementes sempre — excepto *Malouctia* — com pincel.

Sub-fam. **ECHITOIDEÆ**.

- A. Conc das antheras incluso no tubo corollino.

Tribu **ECHITIDEÆ**.

- B. Conc das antheras exserto em parte.

Tribu **PARSONSIEÆ**.

Generos brasileiros.

Tribu **MELODININEÆ.**

- I. Baga plurisperma ; estames inseridos no centro ou mais baixo no tubo corollino ; arvores pequenas. **Ambelania.**
- II. Baga unisperma ; estames inseridos no rhachis ; antheras com thecas agudas ; arbustos pouco foliosos. **Zschokkea.**

Tribu **LANDOLPHINEÆ.**

- I. Fructo, capsula 2 valva, em regra muricada ; corolla com tubo alargado em cima e cylindrico na base. **Allamanda.**
- II. Fruto baccaceo ; corolla não diferenciada em tubo superior e inferior.
- A. Inflorescencia terminal ; arvores de folhas com nervuras secundarias approximadas, parallelas. **Hancornia.**
- B. Inflorescencia axillar ; arvores com folhas de nervação afastada. **Couma.**

Tribu **ALSTONINEÆ.**

- I. Sementes pluriseriadas na placenta.
- A. Estames inseridos perto da base da corolla. **Plumiera.**
- B. Estames inseridos no meio ou mais alto ; antheras caudadas. **Skytanthus.**
- II. Sementes 2 seriadas por loculo.
- A. Sem disco ; capsula como vagem articulada, pollen em tetrados. **Condylocarpus.**
- B. Disco presente.
1. Disco cyathiforme ou cupuliforme.
- a) Disco baixo, cupuliforme ; schizocarpo glabro ; sementes rodeadas de uma aza. **Aspidosperma.**
- b) Disco alto, cyathiforme ; segmentos corollinos cornudos no apice. **Ceratites.**
2. Disco de 2 escamas alternas com os carpellos ; estames claviformes ; antheras pilosas. **Vinca.**

Tribu **TABERNÆMONTANINEÆ.**

I. Folhas em espiral ; ovario tomentoso ; arvores.

Geissospermum.II. Folhas decussadas ; ovario glabro ; calice partido até o meio ou até a base ; arvores pequenas. **Tabernæmontana.**Tribu **RAUWOLFINEÆ.**

I. Disco ausente ; endosperma ruminado ; folhas em espiral.

Vallesia.

II. Disco presente ; endosperma integro ; folhas verticilladas ; arbustes.

Rauwolfia.Tribu **CERBERINEÆ.**

Calice glanduloso.

Thevetia.Tribu **ECHITIDEÆ.**

I. Corolla hypocraterimorpha ou funiliforme, regular, até grande ; disco aneliforme, lobado ou 5 escamoso.

A. Calice sem glandulas, ou com 5 glandulas isoladas, ou escamas.

1. Estigma sem anel na base nem membrana.

a) Inflorescencia paniculada.

+ Panicula densa, em dichasias ; sementes com pincel curto. **Secondatia.**

++ Panicula laxa, dichotomica ; pincel comprido.

Stipecoma.b) Inflorescencia racemosa ; flores grandes. **Echites.**2. Estigma com anel na base ou membrana ; disco de 5 escamas pilosas no apice. **Eriadenia.**B. Calice pluriglanduloso (tambem em algumas especies de Echitos) ; as escamas do calice grandes, coloridas ; arbustos campestres. **Rhodocalyx.**

II. Corolla funiliforme, com tubo cylindrico basal e alargado na parte superior.

A. Segmentos corollinos compridos ; calice menor.

1. Arbustos ou sub-lenhosas, campestres ; erectas.

a) Corolla com tubo muito comprido e petalas albas, crespas ; raiz tubera lenhosa (*Xylemio*).

Macrosiphonia.

b) Corolla com tubo basal não maior que o superior ; disco de 2 escamas ; flores grandes, coloridas.

Dipladenia.

2. Cipós.

a) Calice sem glandulas.

+ Disco anneliforme.

Odontadenia.

++ Disco de 3 escamas não adherentes ao ovario ; flores em racemos.

Rhabdadenia.

b) Calice pluriglanduloso ; estames não caudados.

Mandevilla.

B. Segmentos corollinos curtos ; os calicinos foliaceos, grandes, passando a corolla.

Laseguea.

Tribu **PARSONSIEÆ.**

I. Corolla sem escamas nem annel.

A. Arbustos erectos ; sementes sem pincel e com envoltorio suberoso.

Malouetia.

B. Cipós ; sementes com pincel caduco ; corolla com tubo curtissimo.

Forsteronia.

II. Corolla com escamas ou annel no rhachis.

Prestonia.

AFFINIDADES — O parentesco mais proximo desta familia é com as ASCLEPIADACEAS, e si não fosse a ausencia dos transladores, podiam as duas familias constituir uma só. Com as LOGANIACEAS e GENTIANACEAS tambem ha bastante afinidade, como demonstra a presença de feixes vasculares bicollateracs, communs a todas ellas, porém separa-se dellas pelos conductos lactiferos, não ramificados.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As APOCYNACEAS, com mais ou menos 1.000 especies em 130 generos, pertencem principalmente aos tropicos,

com uma e outra incursão nas zonas temperadas. Na Asia o limite Norte chega até cerca de 58°, ao passo que no sul não transpõem o grão 45. No velho continente o numero dos generos é maior que no novo, que em compensação tem o maior numero de especies. Assim, sómente o Brasil em 30 generos tem cerca de 280 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Muitas e variadas são as propriedades das especies desta familia e, portanto, tambem o emprego dellas. Um bom numero fornece excellentes madeiras e no Brasil especialmente o genero *Aspidosperma*, com as suas « perobas » de *Aspidosperma polyneuron*, nobile, *tomentosum passiflorum* etc., o « guatambu ». *Aspidosperma macrocarpon*, as « Pão pereira » e o « pão setim » ou « pequiá marfim », da *Aspidosperma eburneum*, e até tannino é obtido da casca da *Aspidosperma quebracho-blanco*.

O succo lactoso, além de propriedades medicinaes e toxicas, em muitas especies contém borracha, como no Brasil a « mangabeira » — *Hancornia speciosa*, cujos deliciosos frutos são comidos maduros ou feitos em calda. Na Africa são exploradas as varias especies de *Landolphia*, *Kieckxia*, *Tacazzea* e *Clitandra*, e na Cochinchina as do genero *Paramerias*.

Muitas são as especies venenosas, como a *Tanghinia veneniflua* de Madagascar e a *Cerbera manghas*. A *Acocanthera abyssinica* fornece o terrivel veneno para as flechas dos negros Somalis e as folhas de *Nerium oleander*, a conhecida « espirradeira », mesmo em pequena dose, pôde matar um cavallo. As especies de *Strophanthus hispidus* e *kombe* fornecem um alealoide com as mesmas propriedades da digitalina. O Dr. Peekolt descobriu na *Plumeria lancifolia* um alealoide que denominou « agoniadina », derivado do nome popular da planta — « agonia ». Todas as *Dipladenias*, conhecidas por « jalapas » ou « rosas do campo », são purgativas e consideradas venenosas para o gado. As *Macrosiphonias*, ou « flor de babado », « velame do campo », passam por depurativas e anti-syphiliticas. As *Allamanda* e *Thevetia* são tambem consideradas medicinaes, toxicas, e drasticas. A *Geissospermum laeyec* fornece a « cortex Pereiræ » e as bagas da *Landolphia florida* são empregadas como o limão azedo.

Como plantas de ornamentação e de flores bellas são de facto as mais valiosas. As *Plumeria alba* e as *Nerium oleander*, *Cerbera manghas*, *Thevetia neriiifolia*, varias *Landolphias*, *Allamanda schottii*, *violacea* e *pubescens*, as *Echites*, *Mandevillas* e *Tabernæmontanas* são

disto esplendidas provas. E' pena que não estejam ainda introduzidas na jardinagem as magnificas Dipladenia illustris, splendens, spigelliflora etc., assim como as lindas Macrosiphonia longiflora, velame e petraea, que tanto ornã os nossos campos.

Familia 162. ASCLEPIADACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, 5 meras, excepto o gynecceo. Calico em regra partido, segmentos imbricados, com ou sem glandulas na face interna. Corolla hypogyna, sympetala, em regra rotata ou campanulada, raro urceolada, funiliforme ou hypocraterimorpha, contorcida; corona frequente, simples ou dupla, composta de segmentos livres ou adherentes entre si e ao tubo corollino ou ao androceo, ou a ambos. O androceo é formado de estames com ou sem filetes, antheras sesses, livres ou em regra adherentes á columna do estilete, formando o *gynostegio*; o pollen é reunido em tetrados ou, mais frequente, em massas cerosas ou *pollinias*, contidas isoladas ou por pares em bolsas — *theas* — fixas ao redor da columna do gynostegio. Entre cada uma das antheras o fixado á margem do estigma acha-se um pequeno orgão duro chitinoso, bipartido, elastico, munido de dois braços em cujas extremidades estão fixadas as massas pollinicas, do modo que cada braço tem uma pollinia de uma antlira, sendo as duas de antheras diferentes e visinhas. Este orgão chama-se *translador* e a sua parte central, elastica, que une os dois braços, tem o nome de *retinaeulo*, destinado a prender o pé do insecto que chega a pisar nelle, obrigando-o a levar comsigo o translador todo com as duas massas pollinicas. Disco não ha. Ovario supero, de 2 carpellos, com muitos ovulos anatropos, pendentes, imbricados sobre a placenta; estiletos 2, concrecentes, curtos, formando columna, com a extremidade alargada em cabeça, em cuja margem inferior tem os 5 pontos estigmatosos. Fruto de 2 schizocarpos, folliculos; sementes comprimidas lateralmente, oblongas ou ovaes e em regra com um grande pineel de pellos sedosos, longos. Endosperma pareo, cartilaginoso. Inflorescencia em regra em eimeira ou umbella, com flores ás vezes grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — As ASCLEPIADACEAS são plantas na maioria sub-arbustivas e arbustos, raro arborescentes, com folhas decussadas, simples, inteiras, sem estipulas, sempre com succo lactoso, frequente succulentas e com habitus cactaceo.



Divisão (Tribus brasileiras) :

I. Pollinias pndentes dos braços dos transladores ; thecas dehiscntes por poros ou rimas. -

A. Sem corona.

ASTEPHANINEÆ.

B. Com corona.

1. Corona inserida na corolla, ás vezos muito fuudo, perto do gynostegio. **GLOSSONEMATINEÆ.**

2. Corona inserida no gynostegio.

a) Braços dos transladores sem cornos lateraes.

+ Lobos corollinos valvares ; lobos da corona livres entro si ou concrecentes na base.

ASCLEPIADINEÆ.

++ Lobos corollinos contorcidos ; lobos da coroua mais concrecentes, em regra formando anel ou cyathco ou urceolo.

CYNANCHINEÆ.

b) Braços dos transladores com cornos.

OXYPETALINEÆ.

II. Pollinias erectas nos braços dos transladores, frequente horizontaes, rarissimo pndentes de braços erectos ou horizontaes ; thecas rimosas ; pollinias solitarias em cada metade do theca.

A. Thecas dehiscntes verticalmente ; pollinias erectas o antheras appendiculadas. **MARSDENIEÆ.**

B. Thecas com rimas horizontaes ; pollinias quasi sempre horizontaes. **GONOLOBEÆ.**

Generos brasileiros.

Tribu **ASTEPHANINEÆ.**

I. Lobos corollinos valvares.

A. Plantas subcenhosas, rasteiras, com folhas pequonas, arredondadas. **Nautonia.**

B. Arbustos erectos, ramosos, ericoides ; folhas quasi aciculares ; flores relativamente grandes, solitarias.

Hemopogon.

- II. Lobos corollinos dextroimbricados ; sub-arbustos voluveis ; pollinias relativamente grandes. **Astephanus.**

Tribu **GLOSSONEMATINEÆ.**

I. Corona simples.

- A. Corolla rotata ou campanulada, com curto tubo basal.
1. Lobos corollinos estreitos ; corona aneliforme, inserida no rhachis ; corolla glabra interiormente. **Turrigera.**
 2. Lobos corollinos largos ; escamas da corona carnosas, inteiras, alternipetalas. **Macroscopis.**
- B. Corolla com tubo basal comprido.
1. Corolla hypocraterimorpha, toda a planta glabra ou pulverulenta. **Araujia.**
 2. Corolla funiliforme ; toda a planta pilosa. **Schubertia.**

II. Corona dupla.

- A. Corona exterior membranacea, obsoleto lobada. **Philibertia.**
- B. Corona exterior carnosa, profundo 5 partida. **Fischeria.**

Tribu **ASCLEPIADINEÆ.**

I. Prefloração da corolla valvar.

- A. Plantas erectas, raro prostradas, nunca voluveis.
1. Segmentos da corona sem appendice corniforme no capuchão. **Gomphocarpus.**
 2. Segmentos da corona com corno no capuchão. **Asclepias.**
- B. Cipós voluveis, raro sub-herbaceas, pequonas, erectas (*Metastelma*).
1. Segmentos da corona planos e simples.
 - a) Corolla urcoolada, até em fôrma de garrafa. **Madarosperma.**
 - b) Corolla rotata, até campanulada. **Metastelma.**

2. Segmentos da corona planos e duplos.
 - a) Segmentos fendidos no apice. **Tassadia.**
 - b) Segmentos fendidos até a base. **Ditassa.**
 3. Segmentos cochleares ; corolla largo-campanulada, sinus rasos ; ramos foliosos. **Blepharodon.**
- II. Prefloração distincto dextroimbricada.
- A. Arbustos erectos.
 1. Cabeça do estigma subrostrada, 5-7 partida. **Schistogyne.**
 2. Cabeça do estigma convexo ; segmentos da corona emarginados, com dois apicos. **Gyrostelma.**
 - B. Sub-arbustos e voluveis.
 1. Segmentos da corona planos ; cabeça do estigma profundo 2 fendido e 2 rhynchosa. **Melinia.**
 2. Segmentos da corona cochleares. **Cystostemma.**

Tribu **CYNANCHINEÆ.**

- I. Segmentos corollinos valvares na prefloração.
 - A. Corona simples, campanulada, segmentos curtos. **Cyathostelma.**
 - B. Corona dupla. **Peptonia.**
- II. Segmentos corollinos contorto-imbricados.
 - A. Corona simples.
 1. Corona baixa, mal chega ao meio do gynostegio e adherente a elle ; segmentos corollinos estreitos, reflexos. **Pulvinaria.**
 2. Corona mais alta, igual ao gynostegio ou passando-o.
 - a) Segmentos da corona curtos, corona campanulada ou urceolada.
 - + Segmentos calicines grandes, foliaceos. **Morrenia.**
 - ++ Segmentos calicines pequenos ; folliculo estreito. **Cynanchum.**

b) Segmentos da corona profundo-partidos, ás vezes só formam annel na base.

+ Segmentos da corona oppostos aos estames.

o Segmentos alto-adherentes aos estames, truncados e dentoados no apice.

Amphidetes.

oo Segmentos lanceolados, apice obtuso; folhas pequenas, denso-imbricadas.

Calathostelma.

++ Segmentos da corona alternando com osostames.

Telmintostelma.

B. Corona dupla.

1. Corona exterior curta, annelliformo.

a) Segmentos da corona interior cruziformes.

Lagoa.

b) Segmentos da corona interior hippocrepiformes.

Sattadia.

2. Corona exterior da altura do gynostegio ou passando-o; segmentos grossos, carnosos no apice.

Glaziostelma.

Tribu **OXYPETALINEÆ.**

I. Lobos da corona livres.

A. Cabeça do gynostegio sem collar.

Oxypetalum.

B. Cabeça do gynostegio com collar denteado, por baixo do apice.

Calostigma.

II. Lobos da corona concrecentes.

Bustelma.

Tribu **MARSDENIEÆ.**

I. Lobos da corona 5, livres.

A. Sub-arbustos erectos ou arbustos.

1. Lobos da corona planos; corolla rotata; folhas cordiformes.

Barjonia.

2. Lobos da corona cochleares, folhas estreitas, não cordiformes.

Nephradenia.

- B. Cipós lenhosos ; folhas herbáceas ; lobos corollinos, com uma elevação pilosa na base. **Petalostelma.**
- II. Lobos da corona 5, levemente concrecentes.
- A. Sem appendices, conchegados ao gynostegio, fixos na base, às vezes muito curtos, até 0. **Marsdenia.**
- B. Com appendice asovellado, carnoso ; corolla hypocraterimorpha. **Stephanotella.**
- III. Lobos da corona 10 ou mais ; cipós.
- A. Lobos da corona 5, compridos, alternando com 5 curtos, glanduliformes. **Jobinia.**
- B. Lobos da corona 10, mais ou menos iguaes. **Lorostelma.**

Tribu **GONOLOBEÆ.**

- I. Corolla rotata.
- A. Corona simples. — Vide *Gonolobus* com corolla de nervação reticulada e gynostegio curto.
1. Cabeça do gynostegio plano ou abaulado ; lobos da corona cochleares. **Peckoltia.**
2. Cabeça do gynostegio prolongada e 2 globosa na extremidade. **Ibatia.**
- B. Corona dupla.
1. Corona exterior glabra, anelada ou lobada. **Gonolobus.**
2. Corona externa ciliada, aneliforme. **Exolobus.**
- II. Corolla campanulada.
- A. Plantas erectas, arbustinhos ; corona aneliforme e excavada em capuchão em frente dos estames. **Cœlostelma.**
- B. Plantas voluveis ou prostradas.
1. Voluveis, glabras. **Hypolobus.**
2. Prostradas, cinereo-tomentosas. **Chthamalia.**
- III. Corolla funiliforme. **Lachnostoma.**

AFFINIDADES — O unico parentesco desta familia é com as APOCYNACEAS, formando por assim dizer uma especie de « terminus » de uma

evolução especial e unilateral, no mesmo sentido que as ORCHIDACEAS entre as Monocotyledoncas. E' difficillimo reconhecce a sua phylogenia pela ausencia quasi completa de restos fossis.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As ASCLEPIADACEAS são plantas principalmente tropicaes, porém com varios representantes nas zonas temperadas, especialmente do norte. O numero dos generos do continente antigo é muito maior que o do continente novo e parece ter havido varios centros de distribuição, com fixação de grupos determinados, como por exemplo na Africa, onde se desenvolveram as fórmas cactiformes dos generos Stapelia, Heurnia, Hoodia, etc. No todo consta a familia de 217 generos, com cerca de 1.750 especies, das quaes umas 340 habitam o Brasil, distribuidas em 49 generos.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Ao tamanho da familia não correspondem as propriedades, que são extremamente limitadas. A unica especie que actualmente se emprega na medicina é a Marsdenia condurango, cuja casca estomachal figura ainda em varias pharmacopcas. Outras, como a Asclepias cusassavica — « official da sala » — só tem emprego, e raro, na therapeutica popular. Industrialmente nenhuma tem serventia, porque os pellos ou fibras que constituem o puncul das sementes não se prestam à fiação por serem muito frageis. A toxidade de varias especies, principalmente para o gado, é real, mas como o gado não as toca, é raro haver accidentes. A serventia unica, porém, está em serem frequentemente ornamentaes, como todas as especies cactiformes, ou terem bellas flores, como a « flor de cera » — Iloya carnosa —, ou Stephanotis floribunda, e as Calotropis procera e gigantea, tão cultivadas no nordeste do Brasil com o nome de « Ciumc ».

D. Sempre sympetalia; só um cyclo estaminal; a união dos carpellos — em regra dois medianos — sempre completa; zygomorpha frequente.

a) Inserção do perigonio hypogyna.

XXXIX SERIE. TUBIFLORÆ.

Flores typicamente 4 cyclicas, ciclos isomeros ou, mais frequente, o gynecio oligomero ou, quando zygomorphas, com o androceo

tambem oligomero. Os estames inseridos na corolla. Os ovulos com um só tomento. Principalmente plantas herbaceas, sem exclusão de lenhosas.

Divisão (Famílias brasileiras) :

- I. Flores actinomorphas, não zygomorphas; estames do numero das petalas; ovario 2-5 locular e uni até pluriouvar por loculo.
 - A. Sementes sobre placenta basal; hervas e arbustos sub-lenhosos, volucis, ás vezes parasitas; frequente com vasos lactiferos.

Fam. 163. CONVOLVULACEÆ.
 - B. Sementes sobre placenta parietal ou axillar; sem vasos lactiferos.
 1. Placenta axillar; petalas valvares e plicadas; hervas, arbustos ou pequenas arvores; frequente armadas.

Fam. 168. SOLANACEÆ.
 2. Placenta parietal; plantas herbaceas, ás vezes armadas.

Fam. 164. HYDROPHYLLACEÆ.
- II. Floros zygomorphas, raro inteiramente actinomorphas.
 - A. Ovario 4 locular, loculos em rogra unispermos, ou unilocular e uniovar; flores ás vezes zygomorphas.
 1. Estames 5.

Fam. 165. BORRAGINACEÆ.
 2. Estames 4 ou 2; ovulos ascendentes.
 - a) Pistillo terminal; caule redondo.

Fam. 166. VERBENACEÆ.
 - b) Pistillo gynobasico; caule quadrangular.

Fam. 167. LABIATÆ.
 - B. Ovario 1-2 locular, pluriouvar; flores sempre zygomorphas e os estames oligomeros.
 1. Ovario 2 locular.
 - a) Ovulos muitos, apotropos ou heterotropos.

+ Sem endosperma; arvores, arbustos e cipós com gavinhas; folhas em regra oppostas.
Fam. 170. BIGNONIACEÆ.
 - ++ Com endosperma; em rogra hervas ou arbustos pilosos e glandulosos, nunca cipós; folhas de todas as inserções, até no mesmo pé.

Fam. 169. SCROPHULARIACEÆ.

b) Ovulos poucos, epitropos; fruto munido com elateros e pollen sempre com relevos.

Fam. 174. ACANTHIACEÆ.

2. Ovario unilocular.

a) Placentas parietaes; plantas terrestres.

+ Herbaceas, não gordas nem tuberosas; fruto com 2 grandes prolongamentos, duros e elasticos.

Fam. 171. MARTYNIACEÆ.

++ Herbaceas, frequente succulentas e tuberosas; flores coloridas; fruto sem appendices.

Fam. 172. GESNERACEÆ.

b) Placenta central, livre; plantas paludosas, aquaticas, até natantes e em regra com utriculos, herbaceas, pequenas. Fam. 173. LENTIBULARIACEÆ.

Familia 163. CONVULVULACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas. Calice 5 partido, lacinos livres ou mais ou menos concrecentes, frequente desiguaes, persistentes, ás vezes ampliando depois da floração, envolvendo o fruto. Corolla sympotala, alternisepala, funiliforme, tubulosa, campanulada ou quasi rotata, com margem 5 lobada ou apenas 5 gonol, até 5 fendida, lobos em regra induplicativo-valvares, ás vezes contorcidas. Estames 5-4, em regra inseridos na base do tubo corollino, raro mais alto, iguaes ou desiguaes, ferteis, inclusos ou oxsertos, filetes filiformes, em *Cuscuta* com escamas infraestaminaes, antheras ovoides ou lineares, rimosas. Disco intraestaminal, aneliforme, inteiro ou lobado. Ovario supero, de 2, raro 3-5 carpellos, 1-2 locular, raro plurilocular, conico ou lobado. Fruto simples, baccaceo ou capsular, indehiscente, 2-4 spermo, ou com operculo e dehiscencia irregular; sementes 2-4, com testa glabra, pilosa ou verrucosa; endosperma parco e embryão com cotyledones largos, amarrotados, ou som cotyledones (*Cuscuta*). Inflorescencia variada; flores frequentemente grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — Plantas herbaceas, sublenhosas, até lenhosas, rarissimo arborescentes, em regra voluveis, frequente com succo leitoso e algumas vezes parasitas aphyllas, voluveis, sem chlorophylla.

Folhas simples, lineares, até cordiformes, palmatinervadas, digitadas, fendidas ou partidas, não compostas, raro com estímulas, com ou sem indumento.

Divisão (Sub-famílias, tribus e generos brasileiros):

I. Plantas não parasitas, foliosas; sem escamas infraestaminaes; embryão recto ou curvo com cotyledones plicados.

Sub-fam. CONVULVULOIDEÆ.

A. Ovario em regra partido; fruto 2-4 schizocarpos, unispermos, com 2 estiletos basilares entre elles.

Tribu **DICHONDREÆ.**

B. Ovario não partido; estilete um, raro partido até a base, ou 2.

1. Estilote comprido 2 partido, ou 2 estiletos; flores 5 meras, estigma capitado ou levemente lobado.

Tribu **DICRANOSTYLEÆ.**

2. Estilete simples.

a) Fruto indehiscendo, baccaceo ou duro.

Tribu **ARGYREIÆ.**

b) Fruto capsular dehiscendo com pericarpo delgado, ou mais duro.

Tribu **CONVOLVULEÆ.**

II. Parasitas aphyllas ou não verdes; com escamas infraestaminaes; embryão enrolado, sem cotyledones.

Sub-fam. CUSCUTOIDEÆ.

Sub-familia CONVULVULOIDEÆ.

Tribu **DICHONDREÆ.**

Gyneceo mais ou menos apocarpio, do 2 ou 4 carpellos uniloculares, com 2 estiletos separados, gynobasicos; corolla mais ou menos lobada; fruto capsular, 1-2 spermo ou cocos dehiscendo; hervas prostradas ou rasteiras, com folhas pecioladas, arredondadas e pequenas flores isoladas.

Dichondra

Tribu **DICRANOSTYLEÆ.**

I. Ramos do estilete simples, estilete um só.

A. Flores funiliformes ou campanuladas.



1. Lacínios do calice iguaes e do mesmo comprimento ; plantas voluveis, ou erectas, rígidas. **Breweria.**
 2. Lacínios desiguaes, mais ou menos do mesmo tamanho, mas os externos diferentes em fórma, consistencia, indumento e posição, ou muito maiores e frequente com outra côr ; voluveis. **Prevostea.**
- b. Corolla quasi rotata, profundo 5 partida, induplicada, quasi valvar. Estames mais largos na base, connectivo obsoleto ; estileto um só, partido na extremidade ou quasi até a base. **Dicranostyles.**
- II. Ramos do estileto 2 partido, com estigmas filiformes ; ovario 1-2 locular, loculos unispermos. **Evolvulus.**

Tribu **ARGYREIÆ.**

- I. Estigma 2 lobado, com lobos lineares ou alongados ; fruto secco ; em regra voluvels. **Rivea.**
- II. Estigma capitado ou 2 globoso ; folhas glabras no dorso ; fruto duro ; arbustos voluveis com ramos rectos. **Maripa.**

Tribu **CONVOLVULÆ.**

- I. Estigma simples, capitado ou 2 globoso.
 - A. Lacínios externos do calice diferentes, cordiformes ou decorrentes ; ovario 2 locular. **Aniseia.**
 - B. Lacínios calicinos mais ou menos iguaos, nunca decorrentes ; ovario 2-4 locular.
 1. Capsula 2-8 dehiscente verticalmente.
 - a) Orgãos sexuaes osertos.
 - + Corolla grande, hypocraterimorpha, com tubo estreito, comprido, e lamina larga plana. **Calonyction.**
 - ++ Corolla mediana com tubo estreito afunilado e lamina pouco expandida ; ovario com pseudo-septos entre os ovulos, folhas fendidas em ponte (pectinadas). **Quamoclit.**

+++ Corolla grande, tubulosa, pouco alargada na parte superior, com lamina regularmente grande. **Exogonium.**

b) Orgãos sexuaes inclusos.

+ Sepalas membranaceas ou coriáceas, raro herbáceas, obtusas ou agudas; ovario em regra 2-4 locular, 4 spermo. **Ipomoea.**

++ Sepalas herbáceas, lanceoladas, agudas; ovario 3 locular, 6 spermo. **Pharbitis.**

2. Capsula operculada, dehiscente irregularmente.

Operculina.

II. Estigma 2 lobado ou 2 partido, com lobos ovaes alargados, filiformes ou planos.

A. Bracteas pequenas, distantes do calice e não o cobrindo; ovario 2 locular.

1. Lobos estigmaticos ovaes ou alongados, ou curtos, planos.

Jacquemontia.

2. Lobos estigmaticos filiformes ou grossos.

Convolvulus.

B. Bracteas largas, foliáceas, envolvendo o calice; ovario unilocular ou incompleto 2 locular; lobos do estigma planos, ovaes.

Calystegia.

Sub-familia CUSCUTOIDEÆ.

Plantas parasitas sem folhas verdes; caules volúveis, em regra amarelos, com haustorios; flores em glomerulas sesses, 5 meras, raro 4 meras; estames 5 e com escamas infraestaminaes; ovario 2 locular; embrião circular ou em espiral, em regra sem cotyledones.

Cuscuta.

AFFINIDADES — A posição desta familia na respectiva série é perfeitamente central, tendo afinidades com quasi todas as demais familias. As mais proximas são, comtudo, a SOLANACEÆ e a BORRAGINACEÆ, assim como tambem talvez a POLEMONIACEÆ. Importantes differenças no numero das sementes, 4 ou 2, assim como a posição destas, torna indispensavel a separação em familia independente, além do habitus, que tambem muito differe.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — É uma família que habita quasi todas as zonas, excepto unicamente as mais frigidias. Póde-se admittir dois centros vegetativos principais, sendo o primeiro a ilha de Madagasear com a Africa Oriental, de onde passaram para o resto da Africa e para a Asia toda e parte da Europa. O segundo centro deve ter sido a America do Sul desde as Antilhas. Actualmente a família consta de 39 generos com cerca de 900 especies, havendo no Brasil representados 18 generos com umas 320 especies. No terciario têm-se reconhecido algumas especies fósseis.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Ainda que não sejam muitas as especies uteis desta família, as poucas que ha são, todavia, bastante importantes, cabendo o primeiro logar à conhecida « batata doce » — *Ipomoea batatas* —, cujo valor nutritivo é considerado superior ao da batata commum. O rhizoma de *Calystegia sepium*, tambem é muito cultivado em Nova Zelândia. Na medicina estão ainda bem cotadas como bons purgativos as *Convolvulus scammonia*, *Exogonium purga*, *Operculina turpethum* e varias *Ipomoeas*, com o nome generico de « *radix jalapæ* ». A *Calystegia soldanella* é um excellente diuretico e as varias especies de *Argyrea* são consideradas adstringentes. De *Convolvulus scoparius* das Canarias obtem-se o « *lignum Rhodi* » e o « oleo de pão de rosa ». Em Jamaica e Ceylão emprega-se o succo lacteo de varias *Calonyction* e outros generos para coagular o latex da *Castilleja elastica*. Como boa planta para prender a areia das dunas emprega-se a *Ipomoea pes cabrae*. O numero das especies ornamentaes é grande, principalmente dos generos *Ipomoea*, *Calonyction*, *Operculina*, *Convolvulus*, *Evolvulus*, *Breweria*, *Quamoclit* e outros.

O genero parasitario *Cuscuta* é conhecido pelo nome de « *cipó elumbo* » e suas especies constituem verdadeiras pragas, principalmente para as Leguminosas como a « *Alfafa* », que é uma das mais perseguidas. O Brasil possui umas 17 especies, sendo as *Cuscuta umbellata* e *racemosa* consideradas antiphlogisticas. Algumas especies de flores maiores são cultivadas sobre varios arbustos e desenvolvem-se facilmente.

Familia 164. HYDROPHYLLACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, em regra 5 meras, com ou sem bracteas. Calice com lacínios concrecentes na base, lanceoladas, persistentes, imbricadas.



Corolla sympetala, campanulado-rotata, com lobos largos, imbricados. Estames 5, frequente com filetos alargados e pilosos na base, inseridos no tubo corollino, alternipetalos, com antheras alongadas, rimosas. Ovario supero, 2-3 locular, multiovular, ovulos em placentas eentraes; estiletos 2, estigmas levemente capitados. Fruto, capsula com pericarpo pergamentaceo, loculicida; sementes muitas, pequenas, testa escabra, endosperma farto, cartilaginoso ou carnoso; embrião pequeno, recto. Inflorescencia variada, frequente circinnada, flores coloridas.

Orgãos vegetativos — Herbas ou sub-arbustos, ás vezes altos (exoticos), em regra pilosos, com ou sem glandulas, armados ou não, com folhas alternas, herbaceas, simples, inteiras ou serradas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Placentas divididas por septos unidos ás paredes dos loculos. Plantas pilosas, sem pellos glandulosos; sempro terrestres.

Wigandia.

- II. Placentas grandes, esponjosas, concrecentes; capsula septifraga; plantas frequente glanduloso-pilosas, em regra paludosas.

Hydrolea.

AFFINIDADES — Apesar de se approximarem bastante das CONVULVULACEAS, porém não tanto quanto das BORRAGINACEAS, das quaes podiam talvez formar uma sub-familia, tendo igualmente certa afinidade com as POLEMONIACEAS, convem mais que continuem como familia separada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A grande maioria desta familia é americana, principalmente desde os Andes até California. São representadas tambem nos outros continentes, com especialidade o genero Hydrolea. A familia toda consta de 17 generos com 206 especies, havendo no Brasil apenas um genero nativo com 7 especies, porque o genero Wigandia é introduzido.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São ainda pouco estudadas as propriedades desta familia, que não devem ser muito grandes. A Hydrophyllum canadense é tida como antidoto nos envenenamentos com a Rhus toxicodendrum e é empregada tambem em casos de mordeduras de cobras. A Ercodictyon glutinosum, no Mexico, é empregada em varias molestias cutaneas. As Wigandias, principalmente urens e caracasana, são muito cultivadas pelo effeito ornamental que produzem as grandes folhas e algumas Hydroleas tambem o são por causa das suas flores, de um bello azul celeste.

Familla 165. BORRAGINACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas, raro zygomorphas. Calice em regra campanulado, raro com tubo cylindrico, com 5, raro menos, ou 6-9 lacinios imbricados, raro valvares. Corolla tubulosa ou funiliforme, lamina frequentemente expansa, 5, raro 4 lobada, imbricada, raro zygomorpha. Estames isomeros, alternipetalos, inseridos no rhachis ou no tubo, iguaes ou desiguaes, todos fertes e com antheras introrsas, rimosas. Disco hypogyno, anelliforme, ás vezes obsoleto. Ovario supero, sessil, 2 carpellar, 2 locular, mas por pseudo-septos 4 loculos unispermos, raro 2-10 locular; estilete simples, terminal, ou mais ou menos 2 fendido, com os lobos ás vezes tambem divididos, em regra basigynico por entre os clausos. Fruto, drupa com estilete terminal ou de 4 clausos, ás vezes envolto completamente pelo calice ampliado; semento com endosperma parco, embryão recto ou curvo. Inflorescencia em cincinnos espigados ou racemosos.

Orgãos vegetativos — São em geral hervas ou arbustos subleñosos, mais raro arbustos ou arvores, com folhas alternas, raro oppostas, simples, inteiras ou raras vezes denteadas, frequente com indumento, nunca armados.

Divisão (Generos brasileiro):

I. Estilete terminal.

A. Estilete 2 vezes 2 fendido; ovario não lobado; fruto, drupa, em regra 4 locular; cotyledones plicados. (*CORDIOIDEÆ*).

1. Calice pouco ou não ampliado na maturação; arbustos e arvores. **Cordia.**

2. Calice muito augmentado na maturação.

a) Calice com 5 lacinios lanceolados, expandidos, em fórma de estrella, por baixo do fruto maduro; arbustos e arvores. **Patagonula.**

b) Calice com 5 lacinios em fórma de folhas concrecentes nas margens em volta do fruto, como um balão 5 gonial; arvores. **Auxemma.**

B. Estilete simples 2 fendido, ou 2 estiletos separados; drupa com putamen 2-4 locular, ou dividido em 4 partes; cotyledones planos.



1. Estilete sem anel piloso, simples, com estigma capitado ou obsoleto 2 lobado; antheras alongadas.

(EHRETIOIDEÆ). **Rhabdia.**

2. Estilete com anel piloso largo por baixo da extremidade 2 fendida ou capitada (HELIOTROPIOIDEÆ).

a) Fruto drupaceo, carnoso ou suberoso, com dois putamens 2 loculares, ou 4 uniloculares; arvores ou arbustos, frequente cipós. **Tournefortia.**

b) Fruto de 4 clauses separados, sendo primeiro 2 carpídios que se dividiram; hervas ou sub-arbustos, ás vezes odoríferas. **Heliotropium.**

c) Fruto de 2 carpellos, 2 loculares, ás vezes pela redução uniloculares; pequenos arbustos.

Cochranea.

- II. Estilete simples ou 2 fendido entre os lobos do ovario, 4-2 ou 10; fruto de 4 elausos, unispermos; estigma plano ou levemente convexo.

A. Folhas oppostas, lineares ou lanceoladas.

Antiphytum.

B. Folhas alternas; plantas com basilares longo-pecioladas.

Moritzia.

AFFINIDADES — Já foi referido que as BORRAGINACEAS estavam muito proximas das HYDROPHYLLACEAS; por outro lado têm ellas muitas affinidades com as VERBENACEAS e as LABIATÆ, inclusive a tendencia para o zygomorphismo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — O centro principal desta familia deve ter sido o Mediterraneo, de onde se extendem sobre as zonas temperadas e tropicaes de todos os continentes. Um outro centro menor parece ter sido a California, de onde passaram para a America do Sul até a Patagonia, decrescendo em numero, cujo maximo é mesmo no Mediterraneo. Toda a familia tem 85 generos com cerca de 1.520 especies e a flora brasileira, sem as especies introduzidas, 9 generos e perto de 160 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Antigamente consideravam-se muitas especies desta familia como medicinaes e ainda hoje varias são empregadas na therapeutica popular; mas analyses e experiencias scientificas

têm demonstrado que nada valem e a unica que ainda tem valor official é a raiz da *Alkanna tinctoria*. Ha, entretanto, varias madeiras muito boas, como no Brasil as *Auxemma onocalyx* e *glaziovii*, que são muito apreciadas no nordeste com o nome de «pão branco». A «Ipé branco» no sul do Brasil vem da *Patagonula americana*, que no norte é representada pela *P. bahiense*. Algumas especies de *Cordia*, como *C. myxa*, têm frutos comestiveis, doces e mucilaginosos, e as especies *C. gharaf* e *obliqua* na *Abessynia* fornecem uma embira de fibras regulares. Entre as poucas cultivadas, o «*heliotropo*» — *Heliotropium peruvianum* — tem o primeiro logar pelo seu perfume suave.

Familia 166. VERBENACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, zygomorphas, raro mais ou menos actinomorphas. Calice synsepaló, campanulado, tubuloso ou cyathiforme, com 4-5, ou raro 6 até 8 lobos, raro com margem dircita. Corolla sympetala, tubulosa, tubo frequente curvo, raro campanulada, margem 5-4, raro plurifendida, em lobos iguaos, ou formando corolla bilabiada, imbricados. Estames 4, didynamos, raro iguaes ou reduzidos a 2 por aborto, raro isomeros, com filetos livres, alternando com os lobos corollinos; antheras 2 loculares, rimosas. A's vezes ha diseo hypogyno, carnoso, em regra obsoleto. Ovario supero, do 2, raro 4, excepcionalmente 5 carpellos, 4 lobado ou raro 4 fendido, 4-10 locular, com placentas axillares uni-ovulares; ovulos 2 nos loculos sem septos e um só nos com septos, anatropos, basilares ou hemianatropos e lateraes, até orthotropos o apieacs ou pendentés. Estilete terminal, simples, ou 2, raro 4-5 fendido, com estigmas curtos, agudos, raro obtusos. Fruto em regra drupa, raro capsula, na maturação 2-4 locular, indehiscente ou dividido em 2 clausos uni ou 2 locular, ou 4, rarissimo 8-10. Semente com testa delgada, raro grossa, sem endosperma, ou carnoso. Inflorescencia muito variada; flores coloridas.

Orgãos vegetativos — A maioria é de sub-arbustos e arbustos mais ou menos escandentes, até voluveis sem gavinhas, ás vezes com espinhos. Ha tambem arvores, algumas muito grandes. Folhas oppostas, raro verticilladas ou alternas, simples, digitadas, inteiras ou denteadas, raro partidas, sem estipulas, algumas vezes com silica na epiderme.



Divisão (Sub-familias, tribus e generos brasileiros) :

- I. Inflorescencia espigada ou racemosa, até capituliforme; ovulos basilares erectos, anatropos — excepto *Petreæ* o *Citharexyleæ* — ; somente sem endosperma. *Sub-fam. VERBENOIDEÆ.*
- A. Inflorescencia espigada.
1. Fruto de 4 clausos ou loculos unispermos.
Tribu **EUVERBENEÆ.**
 2. Fruto de 2 drupas ou 1 por aborto.
 - a) Drupa unisperma. Tribu **LANTANEÆ.**
 - b) Drupa 2 sperma. Tribu **PRIVEÆ.**
- B. Floros em racemos ou axillares.
1. Fruto com 4 drupas unispermos.
Tribu **MONOCHILEÆ.**
 2. Fruto de 2 drupas unispermos. Tribu **PETREÆ.**
 3. Fruto de 2 ou 4 drupas 2 spermos.
Tribu **CITHAREXYLEÆ.**
- II. Inflorescencia cymosa, paniculada ou pseudo umbellada; quando axillar reduzida ás vezes á flor solitaria.
- A. Ovulo lateral, semianatropo; fruto perfeito ou imperfeito nunca capsular, 4-10 locular; sem endosperma.
Sub-fam. VITICOIDEÆ.
1. Corolla actinomorpha; ostames 4 (— 5) iguaes; drupa com 4 a muitos putamens.
Tribu **CALLICARPEÆ.**
 2. Corolla em regra zygomorpha; estames 4, didynamos.
 - a) Drupa com 1 putamen, 4 locular.
Tribu **VITICEÆ.**
 - b) Drupa 4 locular com 4 putamens, ás vezes menos por aborto. Tribu **CLERODENDREÆ.**
- B. Ovulo apical, pondento, orthotropo; ovario imperfeito 4 locular, com placenta central 4 alada; fruto, capsula 2 valva, unisporma; embryão com Cotyledones plicados e radícula pilosa.
Sub-fam. AVICENNIOIDEÆ.

Tribu **EUVERBENEÆ.**

Flores levemente zygomorphas em espigas; estames 4, didynamos. Ovario de 2 carpellos, 2 locais, uniovulares por loculo; fruto secco ou carnoso de 4 clausos unispermos, ou loculos. Hervas ou arbustos com pellos simples; folhas oppostas, raro verticilladas ou alternas.

- I. Calice mais ou menos tubuloso; fruto secco separando-se na maturação em 4 drupinhas. **Verbena.**
- II. Calice largo, campanulado; drupa 4 clauso, com exocarpo carnoso e endocarpo duro. **Tamanea.**

Tribu **LANTANEÆ.**

Flores actinomorphas ou mais ou menos zygomorphas em espigas; estames 4. Ovario 2 local, uniovular por loculo. Fruto secco ou carnoso, com 2 putamens ou um só. Hervas ou arbustos com folhas oppostas, mais ou menos pilosas.

- I. Estames perfeitos 4.
- A. Calice pequeno, com tubo estreito, membranoso.
1. Calice truncado ou levemente denteado; corolla 4-5 lobada; drupa com exocarpo succoso e endocarpo duro; fruto 2 local ou 2 drupinhas juntas. **Lantana.**
2. Calice 2-4 fendido ou denteado; corolla 4 lobada; fruto pequeno secco, separando-se em dois clausos. **Lippia.**
- B. Calice maior, robusto, campanulado-tubuloso, distincto 5 costado, 5 denteado; fruto secco, oblongo ou linear. **Bouchea.**
- II. Estames perfeitos 2, antheras com thecas divergentes, os estames posteriores estaminodios; ovario unicarpellar 2 local. **Stachytarpheta.**

Tribu **PRIVEÆ.**

Flores levemente zygomorphas, em espigas; estames 4, fruto incluso no calice ampliado, carnoso. Hervas com folhas oppostas, denteadas. **Priva.**

Tribu **MONOCHILEÆ.**

Flores mais ou menos zygomorphas em racemos; estames 4; ovario de 2 carpellos 2 locular, uniovulares, ovulos basilares. Fruto succoso com 4 putamons. Hervas ou arbustos com folhas alternas, raro mais ou menos oppostas.

- I. Tubo corollino profundo-fendido no lado posterior, margem obliqua, alongada na frente, lobo posterior curto, quasi lateral.

Monochilus.

- II. Tubo corollino comprido não fendido; margem levemente 2 labiada.

Taligalea.

Tribu **PETREÆ.**

Flores levemente zygomorphas; estames 4; ovario de um carpello 2 locular. Fruto carnoso ou secco, separando-se em dois frutinhas unispermos; hervas prostradas, com folhas grosso-serreadas, ou arbustos voluveis com folhas oppostas, frequente com silica na epiderme.

- I. Calice maduro 3 denteado; fruto coriáceo ou secco, hervas prostradas.

Casselia.

- II. Calice 5 lobado, lobos grandes, duros, reticulado-nervadas, coloridas; cipós de folhas silicosas.

Petrea.

Tribu **CITHAREXYLEÆ.**

Flores levemente zygomorphas, raro mais ou menos actinomorphas, em racemos ou axillares. Estames 4. Ovario 2-4 locular. Arvores com folhas oppostos e flores brancas ou azues.

- I. Drupa com 2 putamens, cada putamen 2 locular, 2 sperma; flores brancas.

Citharexylum.

- II. Drupa com 4 putamens, cada putamon 2 locular, 2 spermo; flores azues.

Duranta.

Tribu **CALLICARPEÆ.**

Flores actinomorphas om cymas ou paniculas, 4 meras; estames todos iguaes; estilete com lobos agudos; fruto sobre o calice aug-

mentado ou envolto por elle, de 4 putamens. Arbustos até arboreoscentes de folhas oppostas, ás vezes grandes, frequente tomentosas.

Ægiphila.

Tribu **VITICEÆ.**

Flores levemente zygomorphas, tubuloso-campanuladas 5 meras; corolla 5 lobada, fracamente obliqua e bilabiada; estames 4, didynamos; ovario 4 locular; fruto, drupa com putamen 4 locular. Arvores ou arbustos altos com folhas digitadas, com ou sem indumento; flores em geral azues.

Vitex.

Tribu **CLERODENDREÆ.**

Flores actinomorphas, corolla tubulosa, margem profundo 5 lobada; estames 4, exsertos, iguaes, ovario imperfeito 4 locular; fruto globoso com 4 putamens separados; arbustos com folhas oppostas ou 3 verticilladas; flores coloridas, ás vezes odoríferas.

Clerodendron.

Sub-familia **AVICENNIOIDÆ.**

Flores quasi actinomorphas, em cimeiras terminaes, foliosas e espiçadas. Estames 4; ovario de 2 carpellos, incompletamente 4 locular, com placenta central 4 alada. Fruto succoso, unispermo por aborto. Arvores arbustivas com folhas oppostas, coriáceas, inteiras; pertencem á vegetação que compõe os mangues.

Avicennia.

AFFINIDADES — O parentesco desta familia com as **LABIATÆ** torna difficil a separação que, de facto, se basca sobre caracteres quasi que artificiaes. *Approximam-se porém um pouco das BORRAGINACEAS e pouco tambem das SELAGINACEAS e das CONVULVULACEAS, porém menos.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Conhecem-se cerca de 750 especies desta familia em 67 generos, que pertencem principalmente á zona tropical, ou pelo menos têm ali o seu maior desenvolvimento. O Brasil tem 17 generos com 200 e poucas especies. A grande maioria pertence á Asia e á Polynesia, sendo a Africa o continente menos provido de representantes desta familia.*



PROPRIEDADES E EMPREGOS — A maior importancia desta familia está nas suas madeiras, pois pertenc-lhe a *Tectona grandis*, a afamada «teak» das Indias, que resiste ao *Teredo navalis* e aos «termitos», ou «eupins», pelo que é uma das mais proeuradas para as construcções navaes e as civis de luxo. As *Gmelina arborea*, *macrophylla* e asiatica são rivaes da teak, mas não chegam a ter todas as suas qualidades. No Brasil as diferentes especies de «tarumã», *Vitex montevidensis*, *triflora*, *polymorpha*, etc., são madeiras estimadas, assim como o «pão de viola», *Citharexylum cinereum*. As «Siriubas» do mangue, *Avicennia tomentosa*, é boa lenha, como as especies de *Duranta plumierii* e outras. O conhecido «pão de lixa» *Lippia brasiliensis* é apenas um arbusto, mas é tido como o melhor padrão de boa terra. Tem flores tão perfumosas como o *Heliotropium* e as suas folhas têm tanta silica que servem para lixar. A *Clerodendron fragrans* tambem é muito perfumosa e as outras especies, todas ornamentaes, como o são muitas das Verbenas. A *Stachytarphetta dichotoma* e outras, conhecidas pelo nome de «herva gervão», são tidas por medicinaes e empregadas em chá, assim como varias *Lippias*.

Familia 167. LABIATÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, zygomorphas. Calice hypogyno, persistente, campanulado, tubuloso ou cyathiforme, synsepalo 5, raro 4 mero, dentado, lobado ou diversamente bilabiado, prefloração aberta. Corolla sympetala, tubulosa ou ligeiramente campanulada, recta ou curva, com ou sem nectarios, lamina obliqua, 5 fendida, ou aparentemente 4 fendida, em regra diversamente bilabiada, prefloração imbricada. Estames 4, didynamos, ou reduzidos a 2, inseridos no tubo corollino, raro isomeros; antheras 2 thecas, rimosas, raro apparentemente unithecas. Disco hypogyno, carnoso, anneliforme, ou 2-4 lobado, ou reduzido a nectarios. Ovario supero, sessil, 2 carpellar, pseudo 4 locular; estilete gynobasico, 2 fondido, raro 4 ramoso. Fruto 4 partido, raro apenas 4 lobado, eada placenta uniovular, na maturação separado em 4 nozos seccas, raro drupa. Semente com um só tegumento, eudosperma 0 ou parco, embrião recto. Inflorescencia cymosa, variada.

Orgãos vegetativos — As LABIATÆ são plantas herbaceas ou sublenhosas, arbustivas, rarissimo quasi arborescentes, com os caules e ramos sempre 4 angulares, ramificação opposta ou verticillada e folhas



tambem oppostas ou verticilladas, simples, inteiras ou denteadas. Todas as especies são mais ou menos aromaticas devido ás glandulas epidermicas, secretoras de oleo essencial.

Divisão (Sub-familias, tribus e generos brasilirois) :

I. Estilete não gynobasico ; as nozes com inserção lateral o ventral o grande área de adhesão ; semente sem endosperma.

Sub-fam. AJUGOIDEÆ.

Tribu **AJUGEÆ.**

II. Estilete perfeitamente gynobasico ; inserção das nozes basilar.

A. Ovulo mais ou menos transversal ; embryão com radícula curva por cima de um dos cotyledones.

Sub-fam. SCUTELLARIOIDEÆ.

B. Ovulo erecto ; embryão com radícula direita, curta.

1. Estames ascendentes ou divergentes e dirigidos para frente.

Sub-fam. STACHYDIOIDEÆ.

a) Tubo corollino em regra incluso no calice ; estames e estilete inclusos. Tribu **MARRUBIÆ.**

b) Tubo corollino em regra não incluso ; estames não inclusos.

+ Corolla fortemente 2 labiada, com lobos muito desiguaes, labio superior concavo, convexo, ou mais ou menos galeado, anthera ovoide.

o Estames 4, os posteriores menores que os anteriores ; calice tubuloso, campanulado ou com margem alargada, e então mais ou menos funiliforme, 5-10 denteado, raro 2 labiado ; corolla inclusa ou exserta, labio superior concavo, frequente galeado.

Tribu **LAMIINEÆ.**

oo Estames 2, os anteriores ; os posteriores reduzidos a estaminodios.

Tribu **GLECHONEÆ.**

++ Corolla muito ou pouco 2 labiada, com lobos em regra tem diferentes ; labio superior frequente concavo, convexo ; antheras com thecas lineares estreitas.

o Estames 2, os anteriores, rarissimo os posteriores; connectivo linear-filiforme articulado no filete, movel ou não.

Tribu **SALVIEÆ**,

oo Estamos 4; corolla levemente 2 labiada, com lobos mais ou menos iguaes.

Tribu **HORMINEÆ**.

+++ Corolla 2 lobada ou quasi actinomorpha, com lobos pouco diversos, labio superior, quando presente, plano ou levemente concavo; anthera ovoide.

o Calice 10-13, raro 15 nervado; corolla 2 labiada; estames ascendentes por baixo do labio superior.

Tribu **MELISSINEÆ**.

oo Calice egual ao preecedente; corolla 2 labiada; estamos divergem desde a base.

Tribu **THYMINÆÆ**.

ooo Calice 10-13 nervado; corolla quasi actinomorpha; estames divergem desde a base, dirigindo-se para frente, quasi iguaes.

Tribu **MENTHINEÆ**.

2. Estames descendentes, deitados sobre o labio inferior ou envoltos por elle. *Sub-fam. OCIMOIDEÆ.*

a) Lobo fronteiro da corolla curto, pendente, em fórma de sacco, contrahido na base.

Tribu **HYPTIDINEÆ**.

b) Lobo fronteiro da corolla comprido, concavo ou navicular, frequente contrahido na base, não pendente.

Tribu **PLECTRANTHINEÆ**.

c) Lobo fronteiro da corolla quasi igual aos outros, plano ou levemente concavo. Tribu **OCIMINEÆ**.

Tribu **AJUGEÆ**.

Corolla 2 labiada, todos os lobos formando um só labio inferior; todos os estames desenvolvidos, ascendentes; calice 5 dentado.

Teucrium.



Tribu **MARRUBIÆ.**

Calice com nervuras salientes, 5-10 denteado; corolla inclusa; estames e estilete inclusos, antheras com thecas divergentes reunidas no apice.

Marrubium.

Tribu **LAMINEÆ.**

I. Ramos do estilete diferentes, o posterior menor que o anterior.

A. Labio superior da corolla mais comprido que o inferior e alongado.

Leonotis.

B. Labios iguaes, ou o labio superior mais comprido, erecto, concavo; calice tubuloso ou tubuloso-campanulado.

Leucas.

II. Ramos do estilete iguaes, ou quasi.

A. A noz mais ou menos 3 gona, com apice truncado; dentes calicinos mais ou menos aculeados; labio inferior da corolla com lobo estendido, os lateraes com margens inteiras, o central em regra emarginado.

Leonurus.

B. A noz ovoide, com apice convexo; 5 dentes calicinos triangulares, agudos, iguaes, ou os posteriores maiores; raro calice 2 labiado, segundo 3/2.

Stachys.

Tribu **GLECHONEÆ.**

Calice 5 denteado, 2 labiado, segundo 3/2, ou igual; corolla com tubo incluso, labio superior falciforme ou galeado e o inferior estendido; estames 2, os anteriores; os posteriores estaminodios pequenos ou 0; noz ovoide; sub-arbustos.

Glechon.

Tribu **SALVIEÆ.**

Calice 2 labiado, segundo 3/2; rhachis glabro ou pouco piloso; estaminodios pequenos ou 0; connectivo prolongado, filiforme, espantulado, claviforme, ou com uma theca na extremidade; noz ovoide, obsoleto 3 angular.

Salvia.



Tribu **HORMINEÆ.**

Calice campanulado, na maturação estofado, com dentes divergentes e com ou sem aristas; corolla com tubo recto; estames 4, os anteriores maiores, antheras com thecas divergentes; arbustos e sub-arbustos. **Sphacele.**

Tribu **MELISSINEÆ.**

I. Estames fertcis 2, os anteriores; os posteriores 0 ou estaminodios; thecas divergentes ou separadas; os dentes calicinos inferiores iguaes aos outros, ou pouco maiores; estilete glabro. **Hedeoma.**

II. Estames fertcis 4; calice cylindrico, dentes obtusos ou agudos, mas não aculeados; corolla direita ou levemente curva. **Satureia.**

Tribu **THYMINEÆ.**

Calice ovoide-tubuloso, rhachis piloso; corolla com tubo mais ou menos incluso; labio superior orecto, emarginado, o inferior 2 fendido; estames 2, divergentes, exsertos; estilete leve 2 fendido. **Cunila.**

Tribu **MENTHINEÆ.**

Calice campanulado ou tubuloso, 3 denteado, dentes sem prolongamento apical; corolla quasi actinomorpha; estames 4, divergentes desde a base, quasi iguaes. **Mentha.**

Tribu **HYPTIDINEÆ.**

I. Dentes ou lacínios calicinos sem appendice escudiforme.

A. Noz globosa, ovoido ou oblonga.

1. Calice largo-campanulado, na maturação pendente, com lamina alargada, mais ou menos piloso no interior e 2 labiado, segundo 3/2. **Eriope.**

2. Calice variado, frequente alongado, mas não alargado na maturação, obliquo 2 labiado. **Hyptis.**

b. Noz navicular no dorso e com margens inflexas, membranáceas, fimbriadas no lado ventral. **Marsypianthes.**

II. Dentes calicinos asovellados, terminando em appendice escudiforme, alargado, concavo. **Peltodon.**

Tribu **PLECTRANTHINEÆ.**

Calice escarioso na maturação e dehiscente pela ruptura anelli-forme basal; todos os 4 estames férteis. **Æolanthus.**

Tribu **OCIMINEÆ.**

Calice 2 labiado, segundo $1/4$; as margens do labio superior decorrentes no tubo calicino; corolla com tubo incluso ou pouco exserto; filetes dos estames anteriores livres. **Ocimum.**

AFFINIDADES — *A familia LABIATÆ está tão proxima das VERBENACEÆ que a separação é meramente artificial, sendo a unica differença maior a posição terminal ou gynobasica do estilete. Com nenhuma outra, a não ser ACANTHACEÆ e BORRAGINACEÆ, existem afinidades, e mesmo estas mais de aspecto que geneticas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *Esta grande familia com 2.800 especies em 150 generos, habita o mundo todo, sendo raras apenas nas zonas arcticas e nas montanhas altas. Ha varios grupos mais ou menos endemicos nos diversos continentes, mas a grande maioria é muito disseminada. No Brasil conta-se, entre nativos e introduzidos, 20 generos e cerea de 310 especies.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Grande como é esta familia e pela abundancia em especies aromaticas, é avultado o numero das empregadas principalmente na therapeutica popular. Effectivamente ha varias de bastante valor, como a Mentha pepirita, a «hortelã pimenta»; a Melissa officinalis, com a qual é fabricada a conhecida «agua de melissa»; a Lavandula officinalis, que fornece o «oleo de Aspic»; a Satureia hortensis, excellente diaphoretico, a Mentha rotundifolia, ou o «mentrasto», a Salvia officinalis e muitas outras. Os empregos na cozinha também não são poucos, onde servem de «tempero», como a «alfavaca» de Ocimum guineensis e tonuiflora; a Majorana hortensis ou «mangerona»; o «mangerião», da Ocimum*

brasiliensis e o « puejo », da *Mentha pulegium*. O *thymol* e o *acido thymico* são extrahidos de *Thymus vulgaris*. Ha tambem certas tuberas comestiveis, como as de *Stachys sielboldii* e de *Plectranthus rotundifolia* e *esulenta*, denominadas « batatas dos caffres ». Algumas especies de *Ocimum* entram no fabrico do licor *Chartreuse* e a *perfumaria* se utiliza do *Rosmarinus officinalis* para a conhecida « *Eau de la reine de Hongrie* » e os *Pogostemum suave* e *patchouli* fornecem a essencia de *patchouli*, que tem a propriedade de preservar roupas, pelles, etc. contra os ataques dos insectos. São, porém, relativamente poucas as especies ornamentaes, entre as quaes os generos *Coleus* e *Salvia* fornecem as melhores especies.

Familia 168. SOLANACEÆ.

Caracteres — Flores heteroehlamydees, hermaphroditas, actinomorphas ou raras vezes zygomorphas, 5 meras. Calice persistente, de prefloração variada. Corolla sympetala, de fórma variada, rarisimo 2 labiada, em regra de prefloração eoduplicada, torcida ou imbricada. Estames isomeros e alternos, com as petalas frequentemente de tamanhos diversos, ás vezes um rudimentar; antheras introrsas, 2 thecas, raro unitheas. Disco hypogyno em regra distincto. Ovario supero, 2 locular, os carpellos em regra obliquos á linha mediana da flôr, frequente 3-5 loeular por pseudo-septos; ovulos muitos, inseridos sobre placentas nos septos, anatropos ou levemente amphitropos; estileto simples. Fruto, baga ou capsula; sementes com testa foveolada, embrião curvo ou recto no endosperma. Flores terminaes, cymosas ou paniculadas, frequentemente grandes e coloridas.

Orgãos vegetativos — As SOLANACEAS sãoervas, sub-arbustos, arbustos, raro cipós ou arvores, armadas ou não e com toda a especie de indumento. As folhas são alternas, ás vezes a duas nos ramos floresentes, simples, raro decompostas ou fendidas, ou partidas, ás vezes muito grandes e algumas vezes glanduloso-viscosas.

Divisão (Tribus e generos brasileiros):

- I. Embrião distincto curvo, curvatura maior que semi-circular; todos os estames fertes, iguaes ou pouco desiguaes.
 - A. Ovario 3-5 loeular, os septos dividem as placentas em lobos irregulares. Tribu **NICANDREÆ**.

b. Ovario 2 locular.

1. Filetes inseridos na base do connectivo, que é estreito, entre as duas thecas ; plantas em regra altas.

a) Corolla tubulosa com limbo estreito ou campanulada ; fruto, baga. Tribu **LYCIINEÆ**.

b) Corolla rotata ou campanulada, com limbo largo ; fruto baga. Tribu **SOLANINEÆ**.

2. Filetes inseridos no dorso das antheras, ou na base do connectivo, e então este é engrossado ao longo do dorso das antheras ; fruto, baga.

Tribu **MANDRAGORINEÆ**.

c. Ovario 4 locular ; as paredes dos loculos dividem as placentas em 4 partes iguaes ; fruto, capsula.

Tribu **DATUREÆ**.

II. Embryão recto ou levemente curvo.

A. Todos os estames fertes, iguaes ou 1-3 mais curtos.

1. Fruto, baga indehiscente ; sementes com endosperma ; plantas lenhosas. Tribu **CESTRINEÆ**.

2. Fruto, capsula septicida ; semente com endosperma ; plantas herbacoas, raro lenhosas.

Tribu **NICOTIANEÆ**.

B. Só 2-4 estames fertes, sempre de tamanho desigual.

Tribu **SALPIGLOSSIDEÆ**.

Tribu **NICANDREÆ**.

Plantas herbaceas ; corolla actinomorpha, campanulada ; estames 5, iguaes ; ovario 3-5 locular ; fruto, baga, sementes planas.

Nicandra.

Tribu **LYCIINEÆ**.

Plantas lenhosas, até arvores, frequente armadas, com folhas simples ; flores actinomorphas, tubulosas, ou estreito-campanuladas.

I. Baga 4 locular, cada loculo 1-2 ovular ; arbustos armados.

Grabowskia.

- II. Baga 2 locular ; cada loculo com 4 — muitos ovulos.
 A. Flores solitarias ou raro em feixe ; estames inseridos no meio da corolla e com dentes ; arvores ou arbustos armados.

Lycium.

- B. Flores a 2 ou em feixes, raro solitarias ; estames frequente exsertos, sem dentes nem azas ; arbustos e arvores.

Acnistum.

Tribu **SOLANINEÆ.**

Hervas, arbustos, até arvores com folhas inteiras, lobadas ou partidas de varias maneiras, em regra em pares.

- I. Antheras livres e rimosas, com a parede exterior não engrossada.

- A. Calice muito ampliado na maturação.

1. Calice conchegado ao fruto ou envolvendo-o inteiramente.

- a) Calice não estufado na maturação o não arestado, nem envolvendo completamente a baga ; flores em feixes ; hervas erectas ou sub-arbustos. **Athenæa.**

- b) Calice estufado na maturação e com arostas salientes envolvo completamente a baga ; flores solitarias, corolla rotata ; sub-arbustos. **Physalis.**

2. Calice afastado da baga, nunca envolvendo-a ; hervas.

Saracha.

- B. Calice não ou pouco ampliado na maturação, pequeno, com dentes estreitos ; corolla rotata, sub-arbustos. **Capsicum.**

- II. Anthora formando tubo, ou livre, em todo o caso de dehiscencia porosa ; parede exterior mais grossa que a interior ; sub-arbustos, até arvores. **Solanum.**

Tribu **MANDRAGORINEÆ.**

Hervas, arbustos, até arvores, com folhas simples, lobadas ou fendidas, ás vezes quasi acaules.

- I. Arbustos, arvores poquonas ou hervas erectas ; nunca acaules.

- A. Antheras com connectivo grosso. **Cyphomandra.**

- B. Antheras com connectivo não engrossado. **Salpichroa.**

- II. Hervas rasteiras ou quasi acaules ; corolla funiliforme, com limbo horizontal e tubo estreito. **Jaborosa.**



Tribu **DATUREÆ.**

Herbas, arbustos, ou arborescentes, com folhas simples, ás vezes onduladas; flores solitarias, grandes.

- I. Lobos corollinos, de prefloração imbricada; calice ampliado na maturação, envolvendo o fruto, ou fendido lateralmente, em regra cipós. **Solandra.**
- II. Lobos corollinos de prefloração conduplicada; calice na deliscencia só deixa a parte basal. **Datura.**

Tribu **CESTRINEÆ.**

Arvores ou arbustos de folhas simples; flores de tubo comprido, estreito; segmentos da corolla conduplicados; fruto, bagã.

- I. Lacínios calicinos plicados na prefloração; baga paucisperma. **Cestrum.**
- II. Lacínios calicinos imbricados na prefloração; baga multisperma. **Markea.**

Tribu **NICOTIANEÆ.**

- I. Capsula com poucas sementes grandes; estames iguaes; corolla com tubo alargado em cima e limbo largo; flôr grande, solitaria; plantas lenhosas. **Metternichia.**
- II. Capsula com muitas sementes pequenas; estames desiguaes, em regra herbaceas.
 - A. Flores em paniculas cymosas ou racemos; estilete capitado, ou curto 2 lobado. **Nicotiana.**
 - B. Flores solitarias terminaes, ou lateraes.
 1. Arbustos com estames todos inclusos. **Fabiana.**
 2. Herbaceas.
 - a) Corolla sem lobulos appendiculares entre os 5 lobos.
 - + Estames inseridos no meio ou em baixo do meio do tubo corollino, alargado gradativamente.
 - o Estilête curto 2 lobado; capsula com valvas indivisas, ou quasi; plantas glanduloso-viscosas. **Petunia.**
 - oo Estiletos com 2 lobos alongados, lateraes; capsula com valvas 2 fendidas. **Bouchetia.**

++ Estames inseridos acima do meio do tubo corollino, repentinamente alargado em limbo.

Nierembergia.

b) Lobulos appendiculares entre os lobos corollinos fazem a corolla parecer ter 10 lobos.

Parabouchelia.

Tribu **SALPIGLOSSIDEÆ.**

I. Plantas herbaceas, com folhas simples e inteiras.

A. Corolla de prefloração conduplicada, margem 5 denteada, amarella ou branca. **Schwenkia.**

B. Corolla de prefloração conduplicada-valvar; margem 5 lobada, roxa ou azul, raro branca. **Browallia.**

II. Plantas lenhosas; corolla estreita, tubulosa, limbo plano, largo, 5 lobado. **Brunfelsia.**

AFFINIDADES — As SOLANACEAS representam antes um grupo de elementos aparentados do que uma familia homogenea. Estes elementos, porém, além da afinidade entre si, não têm afinidades verdadeiras com nenhuma outra familia, com exceção unica da SCROPHULARIACEÆ, da qual varios generos passaram para as SOLANACEAS, assim como toda a antiga familia CESTRINACEÆ.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Com cerca de 1.650 especies em 75 generos, esta familia habita as zonas tropicaes e extra-tropicaes do mundo inteiro, tendo a densidade maior desde o Mexico até o sul do Brasil, com 36 generos, dos quacs 25 são representados no Brasil com umas 350 especies. A Africa tem 12 generos, a Europa 10, a Asia 15 e a Australia 8, dos quacs 4 endemios. Os generos norte-americanos existem tambem na America do Sul, com exceção de 2 apenas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Nesta familia são muitas as especies uteis. Em primeiro lugar vêm naturalmente a « batata », aqui chamada « inglesa », — *Solanum tuberosum* —, aliás bem americana, e hoje universalmente cultivada em grande escala. Entre os comestiveis, ainda ha o « tomate » — *Solanum lycopersicum* — igualmente estimado, e como hortaliça a « beringela » — *Solanum melongena*. Frutas ha poucas, mas o « alkekengi » — *Physalis alkekengi* — que os americanos



chamam « strawberry tomato », também ha no Brasil, onde todas as espécies de *Physalis* têm o nome de « Camapi ». Na culinaria não se pôde esquecer as diversas espécies e variedades de « Pimenta » do genero *Capsicum*, que também são muito cultivadas. Rivalizando com a batata e talvez ultrapassando em importancia economica, ha o « tabaco » — *Nicotiana tabacum* — com diversas espécies, entre as quaes a *N. langsdorffii*, que os indios brasileiros cultivam. E' devido ao seu conteúdo de alcaloides que tanto o tabaco como muitas espécies medicinaes devem a sua effeacia. A « atropina », da *Atropa belladonna*, *Datura stramonium*, etc.; a « hyaseymina », de *Ilyascyamus niger*; a « dulcamarina », de *Solanum dulcamara* e a « solanina », que todas são agentes therapeuticos de grande valia. Na medicina popular as « jurubebas » brasileiras de varias espécies de *Solanum*, como jurubeba, *pyrenanthemum* e outras, são muito consideradas e a « Juá-ti », de *Solanum horridum*, etc., ou « arrebenta-cavallo », são tidas por toxicas. Na idade média as *Mandragoras*, cujas raizes imitam fôrmas humanas, eram tidas por magicas e objecto de forte superstição. Varias das espécies também têm flores grandes e bonitas e cultivam-se especialmente as *Petunia hybrida* e *Salpiglossis variabilis* em uma infinidade de variedades. A *Datura suaveolens* é vulgarissima nos jardins e já começam a ser introduzidas no estrangeiro as lindas « manacás » brasileiras — *Brunfelsia obovata*, *eximia*, *calicina*, etc. A « fruta do lobo », da *Solanum grandiflorum*, fornece um fruto grande do qual se prepara uma exellente marmelada.

Familia 169. SCROPIULARIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, sempre mais ou menos zygomorphas. Calice persistente, 4-5 fendido, com prefloração variada. Corolla sympetala, 5 mera, ás vezes 4 mera por concreseencia, mediano-zygomorpha, raro actinomorpha, lobos alternando com os lacinios calicinos, os 2 superiores frequente concresecntes, formando labio superior e os 3 inferiores labio inferior; prefloração nunca conduplicada. Estames raras vezes 5, alternipetalos, em regra 4 ou 2; antheras 2 thecas e ás vczes depois unithecas, Disco hypogyno anneliforme ou unilateral. Ovario 2 locular, com placentação central, multi ou pluriovular, ovulos anatropos ou amphitropos. Estilete simples ou 2 lobado, com estigma capitado ou marginal, ou na face superior dos lobos. Fruto, capsula de dehisceencia variada, ou baga

com as placentas formando columna central. Sementes muitas e pequenas, ou poucas e grandes, com endosperma e embrião recto ou levemente curvo. Inflorescências não terminaes, racemosas ou espi-gadas; flores solitarias, sempre axillares.

Orgãos vegetativos — Hervas, sub-arbustos, arbustos, até arvores, frequentemente pilosos ou piloso-glandulosos, com folhas alternas, oppostas ou verticilladas, ou variando no mesmo pé, em regra simples e inteiras ou denteadas ou lobadas, raro fendidas ou decompostas. Alguns generos são parasitas sobre raizes, mas não dos brasileiros.

Divisão :

- I. Os dois lobos, ou labio superior da corolla na prefloração, cobre os lobos lateraes.
 - A. Todas as folhas alternas; estames 5; corolla sem tubo, quasi actinomorpha. Tribu **VERBASCEÆ.**
 - B. Pelo menos as folhas inferiores oppostas; o quinto estame abortado ou transformado; corolla quasi actinomorpha ou 2 labiada; fruto, capsula de dehiscencia variada, plurisperma.
 - a) Corolla com tubo calcarado ou base saquiforme. Tribu **HEMIMERIDEÆ.**
 - b) Corolla tubulosa sem calcar nem sacco; antheras 2 thecas até o fim. Tribu **GRATIOLEÆ.**
- II. Os lobos posteriores, ou labio superior, estão cobertos na prefloração por um dos lobos lateraes.
 - A. Lobos corollinos todos planos e horizontaes, ou os dois superiores erectos.
 1. Thecas das antheras concrecentes no apice no fim da floração. Os 2 lobos corollinos superiores frequente erectos; plantas não parasitas. Tribu **DIGITALEÆ.**
 2. Thecas sempre separadas, frequente com redução de um loculo; lobos corollinos todos planos, horizontaes; frequente parasitas ou semi-parasitas. Tribu **GERARDIEÆ.**
 - B. Os dois lobos superiores formam um labio superior galeado; plantas frequente parasitas e semi-parasitas. Tribu **REINANTHEÆ.**

Tribu **VERBASCEÆ.**

Arbustos sub-lenhosos, de folhas alternas, pilosas, de pellos ramificados; corolla actinomorpha, sem tubo; estames 5; fruto, capsula septicida, plurisperma. **Verbascum.**

Tribu **HEMIMERIDEÆ.**

Arbustos ou subarbustos com folhas inferiores oppostas; corolla sem tubo e limbo horizontal, ou com o labio inferior concavo, sempre zygomorpha; estames 4 iguaes; capsula 2 valva ou clausa.

I. Corolla plana, virada, sem calcar. **Alonsoa.**

II. Corolla não virada; labio inferior concavo. **Angelonia.**

Tribu **GRATIOLEÆ.**

Hervas, raro arbustos, com folhas inferiores oppostas, às vezes basilares; flores axillares ou em racemos terminaes; tubo corollino, sem gibbosidade nem calcar; estames 4 ou 2.

I. Todos os estames ou, sendo só dois, inseridos no tubo da corolla.

A. Thecas das antheras mais ou menos separadas; calico 5 partido ou 5 denteado.

1. Todos os 4 estames perfeitos.

a) Todos os loculos das thecas com pollen; plantas lanuginosas ou glandulosas; placentas lineares ou concrecentes. **Stemodia.**

b) Pelo menos um loculo nas antheras anteriores não tem pollen, o acha-se reduzido.

+ Estileto 4 alado por baixo do estigma; todas as antheras uniloculares; placentas 2 fendidas.

Tetraulacium.

++ Estileto filiforme; placentas concrecentes.

Dizygotemon.

2. Sómente os 2 estames inferiores desenvolvidos.

a) Placentas concrecentes; hervas. **Achetaria.**

b) Placentas livres; sub-arbustos. **Otacanthus.**

b. As thecas das antheras se tocam ou são concrecentes; calice 3 partido.

1. Os 2 estames superiores perfeitos, os outros são estaminodios ou 0; folhas todas do mesmo typo, oppostas.

Gratiola.

2. Estames 4.

a) Lacínios todos do calice iguaes.

+ Tubo corollino cylindrico, comprido, curvo; as valvas da capsula perpendiculares ao septo.

Ildefonsia.

++ Tubo corollino curto, recto; valvas do precedente.

Geochorda.

+++ Tubo corollino cylindrico, comprido, recto; valvas da capsula parallelas ao septo.

Conobea.

b) O lacínio superior do calice mais largo ou maior que os outros; corolla quasi actinomorpha.

Bacopa.

c. As thecas das antheras fundidas em uma só.

1. Corolla 2 labiada, 3 lobada. **Hydrantheium.**

2. Corolla 2 labiada, 4-5 lobada. **Micranthemum.**

II. Os estames anteriores inseridos no rhachis, perfeitos ou estaminodiaes; os loculos visinhos das antheras frequontemente formam um só.

a. Calice alado, ou com quinas muito salientes; estames no logar da inserção com appendices filiformes. **Torenia.**

b. Calice não alado, apenas estriado; estames 4, dois no tubo e dois no rhachis, frequente com appendices na base.

Liudernia.

Tribu **DIGITALEÆ.**

Hervas, raro sub-arbustos ou arbustos, com folhas basilares, oppostas ou alternas; fruto, capsula.

I. Estames 4-5.

a. Folhas alternas, estreitas; hervas com flores albas.

Capraria.

b. Folhas oppostas ou verticilladas; caules finos, corolla 4 mera, rotata, sem tubo, azul; hervas erectas. **Scoparia.**

II. Estames 2; hervas erectas com folhas oppostas, pelo menos as inferiores; capsula loculicida. **Veronica.**

Tribu **GERARDIÆ.**

Hervas e arbustos com folhas em regra oppostas, pelo menos na base; corolla tubulosa, limbo mais ou menos plano, zygomorpha; estames 4, raro 2; fruto, capsula.

I. Anthera 2 locular; loculos iguaes, ou quasi.

A. Calice tubuloso ou estufado envolvendo o tubo corollino; corolla tubulosa ou funiliforme.

1. Calice comprido, tubuloso, estreito, anguloso, 5 denteado; loculos do ovario pluriovulares. **Escobedia.**

2. Calice na maturação campanulado ou estufado; loculos do ovario pluriovulares.

a) Arbustos; calice estufado, ovoide. **Physocalyx.**

b) Herbaeas; calice anguloso; limbo corollino um pouco zygomorpha. **Melasma.**

B. Calice tubuloso ou funiliforme não envolvendo o tubo corollino; corolla campanulada ou funiliforme, com o tubo alargado gradualmente.

1. Estames longe exsertos; antheras denso-lanosas; folhas inteiras, sub-arbustos erectos, flores grandes. **Esterhazyia.**

2. Estames não exsertos, antes inclusos, pilosos; hervas erectas, folhas ás vezes fendidas; flores grandes. **Gerardia.**

II. Antheras uniloculares; calice 10 nervado, 5 denteado; tubo corollino estreito; limbo quasi actinomorpha. **Buechneria.**

Tribu **RHINANTHEÆ.**

Hervas frequentemente com braeteas coloridas; calice tubuloso ou cyathiforme; tubo corollino envolto pelo calice; limbo 2 labiado, labio superior galeado; estames 4; capsula loculicida. **Castilleja.**

Ha mais dois generos cuja posição ainda é incerta:

- I. Calice regular, 5 partido ; corolla campanulada, tubo curvo e limbo 2 labiado, quasi erecto ; labio superior 3 lobado ; estames 4, didynamos ; sub-arbustos de folhas oppostas, grandes, flores axillares ; habita em Matto Grosso. **Desdemona.**
- II. Calice grande, estofado, espathiforme, fendido num lado ; corolla largo-campanulada, 2 labiada, curva ; estames inclusos ; disco anneliforme ; herva prostrada, ascendente, folhas decussadas ; flores grandes, axillares ; habita no Estado do Rio e Guyanas.

Veloziella.

AFFINIDADES — As SCROPHULARIACEAS se approximam de varias familias, especialmente da SOLANACEÆ, para a qual ha transições perfeitas, assim como tambem para a familia GESNERACEÆ. As BIGNONIACEAS estão igualmente muito proximas e o mesmo acontece com a PEDALIACEÆ e a OROBANCHACEÆ. Constituem por isso uma especie do centro desta serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Esta grande familia que abrange 180 generos com cerca de 2.500 especies, habita o mundo inteiro, de preferencia as zonas temperadas, diminuindo tanto para o equador como para os polos. As grandes cordilheiras abrigam a maioria, principalmente dos grandes generos, e por isso representam os centros de distribuição. O Brasil tem apenas 29 generos com umas 350 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São effectivamente poucas as propriedades desta grande familia, e si não fossem as bellas flores de muitas, os empregos seriam insignificantes. Technicamente nenhuma especie tem valor, a não ser a Calceolaria arachnoidea, cuja raiz fornece uma materia corante no Chile. Na medicina varias têm valor pelos alealoides que dellas se extrahem, como por exemplo da Linaria linaria a « linarina », a « linaraerina », a « linarosmina », etc., e da Digitalis purpurea a « digitalina », a « digitoxina », « digitonina », etc. A Lindernia diffusa, Bacopa aquatica, Veronica officinalis são empregadas em diversas molestias, quando não se encontram melhores. Longa, porém, pôde ser a lista das especies floriferas e basta lembrar as muitas Calceolarias — « sapatinho de Venus » ; as « bocças de leão », Antirrhinum majus e latifolium, as Pentstemon hybridus, Mimulus moschatus. Veronicas, Maurandia barleyana e as Angelonia hirsuta e incisæ-folia. Difficil é encontrar mais bellas do que as Escobedias e as Esterhazyas dos terrenos humidos no Brasil e muitas outras que tanto mereciam ser cultivadas.



Família 170. BIGNONIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, sempre mais ou menos zygomorphas. Calice mais ou menos tubuloso, às vezes truncado, frequente de prefloração clausa e abrindo com lacínios irregulares. Corolla sympetala, em regra campanulado-funiliforme, às vezes tubulosa, cylindrica, raro 2 labiada, de prefloração em regra imbricada, descendente. Estames 4, alternipetalos, inseridos em baixo no tubo corollino, didynamos, com filetes filiformes, do base em regra alargada e pilosa ou papilosa; antheras 2 thecas, rimosas, thecas divergentes ou parallelas, ou em regra superpostas e unidas no apice sómente pelo connectivo, raro só dois fertéis e mais raro o estaminodio, ou quinto estame, ter anthera. Em regra disco hypogyno presente. Ovario 2 carpellar, sessil ou estipitado, 2 ou raro unilocular, às vezes 2 locular na base e unilocular no apice; ovulos muitos sobre placentas a pares, em uma ou mais linhas; estilete filiforme 2 lobado, com estigma na face interna dos lobos. Fruto, capsula septicáfraga ou 2 valva, separando-se as valvas do sopto persistente; raro carnosos, baccaco. Sementes frequente comprimidas lateralmente e aladas, raro polygonaes o estranguladas, sem endosperma, com embrião de cotyledones largos, planos, raro plicados. Inflorescência em panicula decussada, raro em racemos. Flores em regra grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — Arvores, arbustos ou cipós sempre lenhosos, com gavinhas foliares terminando em unhas ou em discos pneumáticos. As folhas sempre oppostas, simples ou compostas, pinnatipartidas e muito variadas de fórma. Indumento variado, mas sempre inermes.

Divisão (Tribus e generos brasileiros):

- I. Ovario perfeitamente 2 locular, fruto, capsula; sementes aladas.
 - A. Ovario comprimido parallelamente ao dissepimento, ou cylindrico; capsula em regra plana; as valvas separam-se do dissepimento, deixando um replum; cipós altos com gavinhas, excepto alguns arbustos campestres. **BIGNONIEÆ.**
 - B. Ovario comprimido perpendicularmente ao dissepimento, ou cylindrico; capsula loculicida, separando-se as valvas das margens do dissepimento; arbustos ou arvores erectos, raro cipós e então sem gavinhas. **TECOMIEÆ.**

- II. Ovario unilocular ; fruto, baga, que depois endurece e secca, indehisciente ; sementes não aladas ; arvores ou epiphytas escandentes.

CRESCENTIEÆ.

Tribu **BIGNONIEÆ.**

- I. Gavinhas filiformes, às vezes terminando em discos fixadores, raro faltam e nunca em forma de garras.

- A. Folhas 3-2 folioladas, em regra simples, às vezes biternadas.

1. Disco presente.

- a) Corolla imbricada.

+ Calice levemente estufado.

o Calice simples.

× Calice truncado ou denteado, raro lobado; lobos nunca asovellados.

□ Corolla funiliforme ou campanulada, com tubo basal curto, mais ou menos 2 labiada.

§ Corolla não indentada na frente, membranacea, não ou levemente curva.

△ Gavinhas simples.

† Fruto estreito, linear, plano, não alado; calice sem grandes glândulas cyathiformes.

* Calice campanulado ou tubuloso envolvendo o tubo corollino; o apice do botão floral não cinereo-piloso.

Arrabidea.

** Calice abortivo, cyathiforme, não envolvendo o tubo corollino, apice do

botão floral cinereopiloso.

Petastoma.

rr Fruto largo, plano ou convexo, não alado.

* Valvas da capsula glabras ou irregularmente obtusomicadas.

♀ Fruto largo-linear, ás vezes estufado; calice e frequente as bracteolas com grandes glandulas escudiformes; sementes 2-seriadas nos loculos.

Adenoclymma.

♀♀ Fruto elliptico, extremidades agudas, valvas ás vezes partindo-se aomeio; calice sem glandulas; sementes 4-seriadas nos loculos; grandes pseudoestipulas.

Anemopaegma.

** Valvas capsulares escabras; disco indentado.

Clytostoma.

TT Fruto largo-alado, dentes calycinos frequente cuspidados.

Cuspidaria.

△△ Gavinhas 3 partidas; inflorescencia laxa.

Martinella.

§§ Corolla não indentada na frente, coriacea, fortemente curva, até em angulo recto.

△ Ramos angulosos com estrias claras, salientes, de cellulas mecanicas.

r Bracteas e bracteolas pequenas, caducas.

* Ovario com indumento; fruto fortemente agudomuricado.

Pithecoctenium.

** Ovario glabro, fruto idem, mas com uma quilha perto de uma das margens.

Neves-armondia.

TT Bracteas e bracteolas foliaceas, persistentes.

Haplolophium.

△△ Ramos sem estrias claras; fruto glabro.

Distictis.

§§§ Corolla indentada na frente, recta; fruto estreitissimo, valvas convexas.

Paragonia.

□□ Corolla regular, tubo basal comprido, lobos curtos.

§ Estames inclusos; fruto grande, valvas lenhosas.

Tanacetium.

§§ Estames exsertos; calice anguloso; fruto estreito lineolar; cipó com gavinhas.

Macranthisiphon.

□□□ Corolla distinctamente 2 labiada. **Tynnanthus.**

×× Calice com lacínios compridos asovelados; bracteas e bracteolas idem.

□ Calice glanduloso. **Mansoa.**

□□ Calice sem glandulas.

Setilobus.

oo Calice duplo, isto é, no meio do calice ha por fóra um segundo calice encrespado.

Amphilophium.

++ Calice estufado.

o Toda a planta viscosa, do pellos glandulosos.

Cremastus.

oo Sem pellos glandulosos e não viscosos.

× Folhas glanduloso-pontuadas por glandulas dorsaes; fruto muito comprido, estreito-linear. **Stizophyllum.**

×× Folhas sem glandulas no dorso.

□ Disco cyathiforme; calico pyramidal, base arredondada, estrangulado no rhachis; fruto estreito-linear, valvas coriáceas. **Friedericia.**

□□ Disco cyathiforme ; calice globoso, campanulado. **Sanhilaria.**

□□□ Disco conico ; fruto grande, elliptico ; valvas lenhosas.

Callichlamys.

b) Corolla valvar na prefloação.

+ Gavinhas com discos fixadores; corolla campanulado-funiliforme. **Glaziovia.**

++ Gavinhas sem discos fixadores; corolla clavi-forme, de lobos curtos. **Pyrostegia.**

2. Disco 0.

a) Calice truncado ou denteado.

+ Antheras glabras; ovario escamoso. **Cydista.**

++ Antheras pilosas. **Lundia.**

b) Calice vaginiforme fendido num lado, apice capituliforme. **Phryganocydia.**

B. Algumas folhas 5 folioladas ; flores em paniculas curtas, floribundas nos ramos desfolhados ; fruto comprido, linear, valvas muricadas. **Saldanhaea.**

c. Folhas repetido 3 foliadas, repetido pinnatifendidas ou decompostas.

1. Ramos cylindricos ou obsoleto angulosos e sem ripas de cellulas mecanicas.

a) Calice grande, estufado, campanulado, com 5 lacinhos asovellados. **Perianthomega.**

b) Calice cylindrico não estufado. **Memora.**

2. Ramos perfeito 4 angulares, com ripas salientes de collulas mecanicas. **Pleonotoma.**

II. As gavinhas terminam em garras agudissimas.

A. Folhas 3-2 folioladas.

1. Calice truncado ou lobado. **Bignonia.**

2. Calice vaginiforme, fendido lateralmente ; capsula plana ; semente largo-alada, elliptica ; a planta secca preteja.

Macfadyena.

B. Folhas repetido 3 folioladas.

Neojobertia.

Tribu **TECOMIEAE.**

I. Cipós com gavinhas simples ou com garras.

A. Estames inclusos.

1. Calice 3 lobado ; peciolo foliar glabro ; corolla tubulosa ; gavinhas com garras.

Parabignonia.

2. Calice abrindo irregularmente ; peciolos foliares denso-es-camosos ; corolla funiliforme com bocca larga ; gavinhas simples.

Odontotecoma.

B. Estames não inclusos.

Dolichandra.

II. Cipós sem gavinhas ; arbustos flácidos deitados ou encostando-se e subindo nos outros ; folhas pinnadas e folíolos serrados.

Tecomaria.

III. Plantas erectas ; arbustos e arvores com 2 ou 4 estames férteis, os outros estaminodíacs.

A. Estaminodio do tamanho da corolla, largo no apice.

1. Folhas simples ; apice do estaminodio 2 partido.

Digomphia.

2. Folhas pinnadas ou 2 pinnadas ; apice do estaminodio inteiro ou emarginado.

Jacaranda.

B. Estaminodio não alongado.

1. Folhas simples ou digitadas, não pinnadas.

- a) Sementes pilosas ; folhas digitadas ; 4 estames férteis.

Sparattosperma.

- b) Sementes aladas.

+ Valvas depois da dehiscencia planas, estendidas.

- o Calice vaginiforme ; fendido lateralmente ; folhas simples.

Tabebuia.

oo Calice truncado ou denteado.

- * Aza da semente membranacea ; calice sem glandulas cyathiformes ; folhas 3-5 digitadas.

Tecoma.

- ** Aza da semente grossa ; calice frequente com glandulas cyathiformes ; folhas 3 foliares.

Couratia.

- ++ Valvas depois da dehiscencia naviculares.
o Folhas simples ; valvas capsulares desiguaes.

Delostoma.

- oo Folhas digitadas ; valvas symetricas.

* Disco 0; valvas fortemente pilosas ou escamosas. **Zeyhera.**

** Disco cyathiforme ; valvas glabras, 6-8 ripadas longitudinalmente ; flores verdes ; arvore. **Cybistax.**

2. Folhas pinnadas, decussadas ; thecas foliaceas frequente pilosas. **Stenolobium.**

Tribu **CRESCENTIEÆ.**

- I. Arvores ou arbustos erectos ; folhas simples ; calice campanulado, irregularmente lobado ; corolla campanulada ; ovario multilocular ; fruto, baga grande de casca dura, indelhiscente. **Crescentia.**

- I. Epiphyta trepando com raizes ; folhas simples, coriaceas ; corolla funiliforme, quasi rotata ; ovario unilocular ; fruto, baga.

Schlegelia.

AFFINIDADES — As BIGNONIACEAS formam um grupo muito natural e quasi isolado, porque lhes faltam affinidades maiores com as outras familias da serie, sendo apenas as ESCROPIULARIACEAS e as GESNERACEAS que lhe são aparentadas, ao passo que as demais representam ramificações mais afastadas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — E' uma familia essencialmente tropical que habita os dois hemispherios, sendo porém rarissimas as incursões nas zonas temperadas. Apesar desta larga distribuição, não ha mais que 2 generos communs aos dois continentes, antigo e novo, de fórma que parece ter havido varios centros, dos quaes o Brasil, sem duvida, é um dos mais importantes e onde existe a maioria das Bignoniæ e Tecomeæ. Dos 100 generos com cerca de 570 especies, 51 generos com umas 370 especies pertencem à flora brasileira.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Além de fornecerem varias madeiras preciosas, como os « Ipês » — Tecoma lapacho, chrysantha, alba, ipé e outras, algumas « Jacarandás », de Jacaranda mimosæfolia e corulea



e as leves e finas «pão de tamanco» — *Tabebuia ovalifolia* e *cassinoides*, além das *Catalpas*, as espécies medicinaes são muitas, todas mais ou menos depurativas e antivenereas, como as «carobas» — *Jacaranda oxyphylla*, *decurrens*, *subrhombea*, *semiserrata*, etc. As «bolsa de pastor» — *Zeyhera montana* e *tuberculosa* — e a «caroba de flor verde» — *Cybistax antisiphilitica* — são de efeitos comprovados. Como plantas ornamentaes é difficil encontrar mais adequadas e a grande maioria das espécies brasileiras devia e merecia ser cultivada. Algumas espécies ja têm sido introduzidas nos jardins e nas arborizações, como a *Jaearanda mimosæfolia*, *Pyrostegia venusta*, *Stenolobium sambucifolium* e outras, mas faltam ainda quasi todos os bellos arbustos campestres, quasi todos os cipós de ricas inflorescencias e as magnificas *Tecomas*, que annualmente se cobrem de um manto dourado antes do apparecimento das folhas.

Familia 171. MARTYNIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, zygomorphas, 5 meras. Calice synsepalo ou livresepalo, 5 lobado ou denteado, membranaceo. Corolla largo ou estreito-tubulosa, sub-campanulada, obliqua; 4 estames fertes inseridos na base do tubo corollino, com antheras grandes de thecas divergentes. Disco symetrico. Ovario de dois carpídios, supero; estilete comprido com dois lobos estigmaticos; placentas 2 parietaes, salientes no centro e com duas lamellulas lateraes, onde estão inseridos os ovulos anatropos. Fruto, capsula 2 corne, de cornos curvos, compridos, duros, elasticos e pericarpo carnoso, deciduo, endocarpo osclerotico, 4 locular, plúrispermo; sementes de testa dura, endosperma parco e embryão recto. Inflorescencia racemosa, flores grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — Plantas herbaceas, em regra rasteiras, com folhas alternas, até oppostas, lobadas, inteiras ou denteadas, mais ou menos glanduloso-pilosas, ou escabras o fedorentas.

Divisão (Generos brasileiros):

- I. Tubo corollino largo, aberto desde a base. **Proboscidea.**
- II. Tubo corollino comprido, estreito, limbo campanulado, quasi actinomorpha. **Craniolaria.**

AFFINIDADES — O professor Baillon tinha reunido esta família às GESNERIACEAS, com as quaes effectivamente tem verdadeiro parentesco. Outros autores a collocam proxima à PEDALIACEÆ, mas a construcção do ovario e do fruto, a inflorescencia e outros caracteres tornam mais correcta a separação em família independente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As 11 especies dos 3 generos habitam exclusivamente a America, desde a Arizona até a Argentina. No Brasil as duas especies encontradas são duvidosas quanto a serem de facto nativas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Além da *Cranioalaria annua*, cujas raizes são comidas preparadas como doce em cada ou simplesmente como hortaliça, somente os frutos da *Proboscidea jussieuii* são utilizados pelos indios americanos como ornamento.

Familia 172. GESNERIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, zygomorphas. Calice tubuloso, 5 lobado ou 5 dentoado, até 5 partido, ou de lacínios quasi livres; prefloração em regra valvar. Corolla sympetala, 5 mera, tubo mais ou menos alargado, ou alongado, gibboso ou não, lobos em regra desiguaes, frequente 2 labiada, de prefloração imbricada. Estames em regra 4, didynamos, ou somente 2 fertes; antheras em regra duas theas, conerescentes por pares, ou todas, ou somente adherentes; connectivos prolongados, dehiscencia rimosa. Disco em regra conspicuo, aneliforme ou cyathiforme, ou reduzido a glandulas, ás vezes uma só. Ovario supero, até infero, de 2 carpellos conerescentes, unilocular, com placentas parietaes, frequente 2-4 locular pela ampliação das placentas, pluriovular. Estilete simples, estigma em regra 2 lobado. Fruto, capsula septicida ou loculicida, ou 4 valva, até com dehiscencia transversal, ou baccaceo; somentes pequenas, glabras, até pilosas, com ou sem endosperma, embrião recto. Inflorescencia variada; flores frequente grandes e ricamento coloridas.

Orgãos vegetativos — Herbas ou sub-arbustos mais ou menos lignificadas, ás vezes quasi escandentes, frequente epiphytas, tuberosas ou estoloníferas. Folhas oppostas, verticilladas ou alternas, simples, inteiras ou serreadas, frequente succulentas, glabras, ou em regra pilosas, de pellos simples ou capitados.

Divisão (Tribus e generos brasileiros) :

I. Ovario livre, supero.

A. Disco aneliforme, ou 0, raro inequilateral, nunca dissolvido em glandulas.

1. Fruto, capsula septifraga, 2 valva ; hervas com folhas oppostas ; flores pequenas, 2 labiadas, capsula alongado-ovoide. Tribu **ANETANTHEÆ**.

Anetanthus.

2. Fruto, baga globosa, ou capsula de dehiscencia transversal ; arbusto sub-lenhoso com folhas oppostas, flores axillares, tubulosas, curtas. Tribu **BESLERIÆ**.

Besleria.

B. Disco dissolvido em glandulas, das quaes só ha um, grande, no lado posterior, bem desenvolvido.

1. Thecas parallelas, ou quasi ; rimosas.

Tribu **COLUMNINEÆ**.

a) Estames alargados na base, mas livres ou levemente adherentes entre si e com a corolla.

+ Lacinios calicinos estreitos ; tubo corollino cylindrico alargado em cima ; antheras alongadas ou ovoides, adherentes nos apices ; hervas ou sub-arbustos. **Episcia.**

++ Lacinios grandes, largos ; tubo corollino ventricoso ; antheras lineares sagitiformes ; arbustos sub-lenhosos rasteiros ou escandentes.

Drymonia.

b) Estames concrecentes em tubo na base, fendido no lado posterior.

+ Antheras livres ou adherentes antes da anthese ; corolla não appendiculada. **Crantzia.**

++ Antheras adherentes em cruz.

o Corolla alargada gradativamente até a bocca, larga, lobos curtos ; fruto, capsula.

Nematanthus.

oo Corolla gibbosa na base, com fauco estrangulada e lobos pequeninos. **Hypocyrta.**

2. Thecas divergentes, globosas, separadas por um connectivo largo, deliscencia por poros irregulares; disco representado por uma só glandula posterior; arbustos sub-lenhosos, com folhas pequenas, gordas, corolla aberta.

Tribu **CODONANTHINEÆ.**

Codonanthe.

- II. Ovario inteiramente infero, ou parcialmente; folhas oppostas ou 3, raro 4 verticilladas.

A. Sem tuberas, mas frequente com estolones escamosos.

1. Disco anneliforme, frequente 5 lobado; corolla em regra com tubo alongado. Tribu **GLOXINIEÆ.**

a) Corolla com tubo relativamente curto; campanulada desde a base, com lobos largos. **Gloxinia.**

b) Corolla com tubo estreito até a bocca, ou sómente pouco alargada, lobos em regra estreitos.

Achimenes.

2. Disco do 5 (frequente algumas abortadas) glandulas; corolla com tubo alongado; ovario infero, ou quasi; calice partido até o ovario. Tribu **KOHLERIEÆ.**

a) Lacínios calicinos longos, estreitos; corolla com tubo cylindrico, escarlate ou tigridio; arbustos pequeninos, ramosos, pilosos. **Vanhouttea.**

b) Lacínios curtos e largos; corolla com tubo funiliforme, ou campanulada, esverdeada; arbustos robustos, ramosos, ramos e folhas grossas oppostos.

Paliavana.

B. Plantas tuberosas, nunca com estolones.

Tribu **SINNINGIEÆ.**

1. Disco anneliforme; corolla 2 gibbosa na baso; flores verdes com manchas escuras. **Lietzia.**

2. Disco reduzido a glandulas.

a) Corolla com tubo quasi cylindrico e limbo estreito, frequente desigual, em regra escarlate ou mais que uma côr; thecas separadas; ovario levemente mergulhado. **Corytholoma.**

- b) Corolla campanulada, funiliforme ou largo-cylindrica, com limbo largo, branca ou violacea, ou, em cultura, com mais cores; thecas não adherentes; ovario-semi-infero.

Sinningia.

AFFINIDADES — *As afinidades desta familia são tantas, especialmente com as familias SCROPIULARIACEÆ, OROBANCHACEÆ e BIGNONIACEÆ, que se não pôde determinar os limites entre ellas, porém as BIGNONIACEAS são assim mesmo as mais afastadas. Das SCROPIULARIACEAS e OROBANCHACEAS differem pela placentação e a estrutura geral do ovario.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — *As Gesneriaceas são distribuidas sobre todos os paizes tropicaes, mas tambem divididas de fôrma que quasi cada paiz tem os seus generos e especies endemicos. Conhece-se apenas o genero Klugia como commum ao Mexico e á Asia. As especies dos Columneineæ, Gloxinieæ e Kohlerieæ são quasi exclusivamente sul-americanas.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além do seu valor como plantas ornamentaes por causa das suas flores, nada mais consta a seu respeito. Mesmo como plantas ornamentaes, apenas as chamadas Gloxinias, na verdade Sinningias, têm ainda certo valor mercantil.*

Familia 173. LENTIBULARIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, zygomorphas, haplostemonas. Calice 2-5 partido, em geral sub-regular, até 2 labiado, persistente, frequente ampliando-se na frutificação. Corolla distincto 2 labiada, labio inferior calcarado na base ou gibboso e com uma maxilla saliente e frequente 2 partido no rhachis. Estames 2, inseridos na base da corolla, com filetes curtos, de apice grosso e frequente convergentes; antheras uniloculares. Ovario de 2 carpellos, unilocular, supero; estigma sêssil, 2 lobado, só com o lobo anterior desenvolvido; placenta central, livre, pluriovular; ovulos anatropos immersos na placenta, ou 2 conerescentes com ella. Fruto, capsula globosa, ovoide ou alongada, plurisperma, de dehiscencia 2-4 valva, ou por fenda circular, irregular, ou indehiscente unisperma; semente sem endosperma e embrião variado. Flores em regra em racemos ou em espiga, oligofloras, frequente grandos e coloridas.

Orgãos vegetativos — As *Lentibulariaccas* são todas herbáceas, paludosas entre musgos, ou epiphytas, ou finalmente aquáticas, imersas, com folhas variadas, radicaes ou fluctuantes, inteiras ou diversamente decompostas, filiformes. Raizes com utriculas apropriadas para caça e assimilação de insectos.

Divisão :

I. Corolla em regra calcarada, rhachis fechado com uma maxilla ; capsula polysperma. Tribu **UTRICULARIÆ.**

a. Calice 5 partido ; plantas terrestres. **Genlisea.**

b. Calice 4 partido ; plantas terrestres.

Polypompholyx.

c. Calice 2 partido ; plantas terrestres e aquáticas.

Utricularia.

II. Corolla fortemente gibbosa ; ovulos 2 concrecentes ; fruto, capsula indehiscente unisperma ; plantas aquáticas.

Tribu **BIOVULARIÆ.**

Biovularia.

AFFINIDADES — A posição desta familia somente agora ficou fixada, porque, ao passo que alguns autores reconheciam o seu parentesco com as *SCROPHULARIACEAS*, outros a collocavam perto das *PRIMULAGEAS*. Pertencem, porém, mais á primeira pelo androceo e pela corolla 2 labiada, com calcar e maxilla, e se afastam somente pela placenta central, unica nesta serie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 5 generos com cerca de 300 especies pertencem principalmente á zona tropical toda e á parte quente da zona temperada. O Brasil pôde ter nos seus 4 generos umas 70 especies, havendo ainda muitas novas para serem determinadas. O epiphytismo de algumas poucas especies é mais indirecto que directo, porque habitam sobre outros vegetaes unicamente quando estes tenham disposições para accumulção de detritos organicos e conservar pequenas porções de agua, na qual então se desenvolvem.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Propriedades* não se lhes conheceem ; tendo porém algumas flores bonitas e curiosas, como muitas especies de *Pinguicula*, na Europa, e varias *Utricularias*, como *U. maxima*, *humboldtii*, *longiflora*, etc., são ellas bastante cultivadas, o que mereceriam tambem muitas das *Genliscas* e *Utricularias* da flora brasileira.

Familia 174. ACANTHIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, zygomorphas. Calice 5, raro 4 partido, frequente synsepalo. Corolla tubulosa, tubo em regra comprido, frequentemente ampliado na parte superior em rhachis campanulado ou gibboso; limbo obliquo 5 lobado, em regra 2 labiado. Estames em geral exsertos, raro inclusos, 4 didynamos, frequente 2 a 2 aproximados lateralmente e decorrentes na mesma lamellula membranacea; antheras 2 ou unithecas, rimosas, raro porosas, de base aguda, obtusa, membranacea ou longo-calcarada, inseridas em alturas diferentes ou superpostas, com connectivo de largura variada; pollen raro glabro, em regra distintamente esculpturado. Disco em regra presente, pequeno, aneliforme ou cyathiforme, raro lobado; estilete em regra comprido e frequente arcado; estigma typico 1-2 lobado, funiliforme ou obliquo. Ovario sempre 2 locular e 2 ou pluriocular. Fruto, capsula ou drupa — só *Mendoncioideæ* — com 4-2 ou muitas sementes fixas sobre ejaculadores, sem endosperma. Inflorescencia botrytica ou cymosa; flores frequente grandes, coloridas e bracteadas.

Orgãos vegetativos — Plantas herbaceas ou arbustivas, raro lenhosas ou arvores, pelo menos não no Brasil. Folhas oppostas, deussadas, simples, inteiras, raro denteadas, lobadas ou fendidas, frequente com nervuras coloridas e cystolithos nas cellulas epidermicas, em regra visiveis como pequenas linhas ou estrias mais ou menos elevadas; existem tambem na casca dos caules e dos ramos e algumas vezes até na medulla.

Divisão (Sub-familias, tribus e generos brasileiros):

- I. Fruto, drupa, ovulos 4, sementes no maximo 2, sem ejaculadores; pollen redondo glabro. *Sub-fam. MENDONCIOIDEÆ.*
- II. Fruto, capsula.
 - A. Ejaculadores papilliformes.
 1. Ovulos muitos; pollen com fendas e poros. *Sub-fam. NELSONIOIDEÆ.*
 2. Ovulos 4; pollen sulcado. *Sub-fam. THUNBERGIOIDEÆ.*
 - B. Ejaculadores em fórma de gancho; pollen variado. Ovulos 2 — muitos. *Sub-fam. ACANTHOIDEÆ.*

1. Prefloração da corolla em regra contorta, nunca imbricada ascendente.

a) Pollen com cordões mais ou menos salientes.

+ Pollen mais ou menos lentiforme; os cordões paralelos nas margens, cruzados nas facos em 90°; ealice 5 partido; corolla robusta.

Tribu **TRICHANTHEREÆ.**

++ Pollen globoso ou ellipsoide, com cordões.

o Corolla 2 labiada; ovulos em regra muitos, raro 2 por loculo.

Tribu **HYGROPHILEÆ.**

oo Corolla 5 partida; ovulos 8-2 por loculo; pollen sem beiras salientes nos poros; capsula cylindrica.

Tribu **STROBILANTHEÆ.**

b) Pollen fivoolado, raro glabro ou muricado.

+ Prefloração contorta; estames 4, cada 2 aproximados lateralmente e decorrentes; ovulos muitos — 2 por loculo.

Tribu **RUELLIEÆ.**

++ Prefloração variada, não contorta e nunca imbricada ascendente; estames livres; ovulos 2, raro 4 por loculo.

Tribu **BARLERIEÆ.**

2. Prefloração imbricada ascendente.

+ Estames 4; pollen com fendas, sem poros; antheras unithecas; labio superior presente.

Tribu **APHELANDREÆ.**

++ Estames 4 e 2; fórmãs de pollen outras; antheras 2 unithecas.

o Pollon reticulado; ovulos 2 por loculo; antheras geralmente 2 thecas.

+ Estames 4.

Tribu **ASYSTASIEÆ.**

++ Estames 2.

Tribu **GRAPTOPHYLLEÆ.**



oo Pollen com fitas de polo a polo, ou glabro ;
estames 2 ; ovulos 2 por loculo.

Tribu **PSEUDERANTHEMEÆ.**

ooo Sómento pollen com fitas ; estames 2,
raro 4.

+ Anthera 2 locular ; cada flor com mais
de 2 bracteas.

Tribu **DICLIPTERINEÆ.**

++ Anthera 2 locular ; bracteas em nu-
mero normal.

Tribu **ODONTONEMINEÆ.**

oooo Pollen com faixas e muricado ; estames 2.

+ Pollen muricado e facetado ; antheras
2 thecas.

Tribu **PORPHYROCOMINEÆ.**

++ Pollen com faixas só ; antheras 2-
4 thecas.

Tribu **ISOGLOSSINEÆ.**

ooooo Pollen com papillas, não muricadas ;
estames 2. Tribu **JUSTICIEÆ.**

Sub-familia MENDONCIOIDEÆ.

Calice tubuloso, truncado ; corolla cylindrica frequente levemente
ventricosa ; antheras glabras ou fracamente pilosas, em regra com
thecas desiguaes ; drupa unilocular por aborto do outro ; bracteas
envolvendo o calice e a corolla, frequente adherente nas margens ;
arbustos mais ou menos escandentes.

Unico genero brasileiro,

Mendoncia.

Sub-familia NELSONIOIDEÆ.

Calice mais ou menos 3 partido ; corolla 2 labiada ou 3 lobada,
imbricada ; estames 2 ou 4 ; antheras 2 locular ; pollen com fendas ;
disco obsoleto ; capsula rostrata ou apenas aguda ; ejaculadores cur-
tos, em fórma de papillas ;ervas com folhas sem cystolithos.

I. Estames 4, inclusos ; antheras 2 thecas, sem appendices.

Staurogyne.

I. Estames 2.

A. Pedunculo floral densamente escamoso.

Elytraria.

B. Pedunculo floral sem escamas.

Nelsonia.

Sub-familia THUNBERGIOIDEÆ.

Calice truncado ou pluridentado, tubo de bocca obliqua ; corolla quasi rotata, 5 lobada ; estames 4 iguaes ; thecas rimosas, em regra desiguaos, obtusas, calcaradas ou barbadas na oxtromidade inferior ; capsula globosa com rostello comprido, comprimido, plano ; ejaculadores em fórma de gancho ; arbustos ou cipós, flores em regra grandes, coloridas.

Genero brasileiro,

Thunbergia.

Sub-familia ACANTH)IDEÆ.

Tribu **TRICHANTHEREÆ.**

Segmentos calicinos frequente agudos, tubo cylindrico, vontricooso acima do meio. Estames exsertos ; um estame e um estaminodio na mesma lamellula membranosa ; thecas pilosas no interior e aculeadas na extremidade inferior. Disco grosso, curto ; capsula alongada, quasi cylindrica ; arbustos em regra glabros ; flores grandes.

Genero brasileiro,

Sanchesia.

Tribu **HYGROPHILEÆ.**

Lacinios calicinos iguaes ou o superior maior ; tubo alargando-se gradualmente ; estames 4 ou 2, com os posteriores em estaminodios ; capsula alongada, em regra com 4 sulcos longitudinaes ; ejaculadores pequenos, em fórma de gancho ; hervas em regra rigido-pilosas.

Genero brasileiro,

Hygrophila.

Tribu **STROBILANTHEÆ.**

Calice partido até o meio, lacinios estreito-agudos ; corolla 5 lobada, raro ligeiramente 2 labiada ; estames anteriores mais com-

pridos, thecas appendiculadas ; connectivo frequente terminando em ponta aguda. Capsula de extremidade curta, aguda, ejaculadores de base larga, curtos; hervas ou sub-arbustos com folhas e bracteolas estreitas.

Genero brasileiro,

Dyschoriste.

Tribu **RUELLIEÆ.**

Calice mais ou menos 5 partido, raro quasi 2 labiado; corolla quasi sempre 5 lobada, torcida; estames 4-2, ou raro 5, estaminodio frequente; estames livres ou 2 a 2, approximados; pollen foveolado ou raro muricado ou glabro; capsula estipitada, cylindrica ou quadrangular; hervas ou arbustos; flores com bracteas e bracteolas.

I. Estames 5; herva rasteira, ascendente, folhas condensadas nas extremidades. **Pentstemonacanthus.**

II. Estames 4; pollen foveolado.

A. Lobo anterior do estigma largo, enrolado.

Spirostigma.

B. Lobo anterior do estigma filiforme, nunca enrolado; corolla mais ou menos campanulada. **Ruellia.**

Tribu **BARLERIEÆ.**

Calice 4-5 laciniado, lacinhos desiguales; corolla 2 labiada; estames 4-2; antheras 2-1 thecas; pollen faveolado, ellipsoido, em regra com 3 azas obtusas; hervas ou arbustos; bracteas e bracteolas frequente aculeadas.

Generos brasileiros:

I. Estames com antheras 2 thecas; bracteolas estreitas.

Lepidagathis.

II. Antheras unithecas; faveolos um tanto obsoletos no pollen.

Lophostachys.

Tribu **APHELANDREÆ.**

Calice 5 partido, lacinhos iguaes; tubo em regra comprido; limbo 2 labiado; estames 4, raro com estaminodios; pollen com fendas; capsula em regra não estipitada; hervas ou arbustos; inflorescencia em regra espigada e bracteas imbricadas.



Generos brasileiros:

- I. Bracteas curtas não imbricadas; tubo estreito, cylindrico.

Stenandrium.

- II. Bracteas largas, imbricadas; corolla distincto 2 labiada.

- A. Tubo comprido, gradualmente dividindo-se em 2 labios; labio inferior estreito; bracteas imbricadas, frequente serroadas, mais compridas que o calice; folhas frequente aculeadas.

Aphelandra.

- B. Tubo comprido, labios curtos; bracteas curtas e mal imbricadas; por isso inflorescencia laxa. **Geissomeria.**

Tribu **ASYSTASIEÆ.**

Tubo corollino comprido, cylindrico; limbo quasi rotaceo; estames inclusos, desiguaes, livres, insertos no meio do tubo; antheras 2 thecas, as posteriores unithecas; capsula longo-estipitada; ejaculadores compridos; hervas pequenas com folhas grandes; flores albas em espigas densas, bracteas pequenas.

Genero brasileiro,

Chamaeranthemum.

Tribu **GRAPTOPHYLLEÆ.**

Calice em regra 5 partido, ou 2 labiado; corolla 2 labiada; estames 2; antheras 2 thecas; pollen reticulado; capsula estipitada; hervas ou arbustos.

Generos brasileiros:

- I. Flores em espiga, bracteas grandes, imbricadas; folhas em regra grandes, verdes, brilhantes, glabras. **Pachystachys.**

- II. Flores em espiga; bracteas pequenas, não imbricadas; folhas cinereo-tomentosas ou glabras, não brilhantes.

Harpochilus.

Tribu **PSEUDERANTHEMEÆ.**

Tubo corollino comprido, estreito; limbo expandido, do lobos iguaes, ou os 2 posteriores pouco menores; estames curtos inseridos

no fundo da corolla ; antheras com connectivo largo ; arbustos sublenhosos ouervas glabras, em regra com folhas grosso-serreadas e flores frequente solitarias, coloridas.

Genero brasileiro,

Pseuderanthemum.

Tribu **DICLIPTERINEAE.**

Calice em regra hyalino com lacinios lineares ; corolla 2 labiada ; labio inferior profundo 3 lobado ; estames mais curtos que o labio superior ; thecas mais ou menos desiguaes ; disco cyathiforme ; capsula ovoide ; ejaculadores largos, agudos ; hervas erectas com inflorescencia axillar ; bracteas frequente agudas.

Genero brasileiro,

Dicliptera.

Tribu **ODONTONEMINEAE.**

Calice em regra 5 partido, raro 4 partido ; corolla 2 labiada, frequente com tubo comprido ; estames 2, raro com estaminodios ; pollen com fixas de polo a polo ; capsula estipitada. Horvas ou arbustos em regra com flores grandes, vistosas e pequenas bracteas.

Generos brasileiros:

I. 2 estaminodios presentes ; flores de tubo comprido, alargando-se gradualmente, um pouco curvo. **Odontonema.**

II. Sem estaminodios.

A. Thecas inseridas á mesma altura ; tubo alargado, nunca estreito-cylindrico ; bracteas e bracteolas filiformes.

Schaueria.

B. Thecas inseridas em alturas diversas ; tubo alargado para um rhachis comprido, tubular-obliquo ; connectivo estreito.

Drejera.

Tribu **PORPHYROCOMINEAE.**

Calice 5 partido, lacinios iguaes ou desiguaes ; corolla 2 labiada, estames 2 ; antheras 2 thecas ; capsula em regra ostipitada ; horvas e arbustos geralmente denso-bracteados.



Generos brasileiros:

I. Pollen muricado, ellipsoide.

A. Pollon com 3 poros; thecas obtusas.

Porphyrocoma.

B. Pollen com 2 poros; thecas em baixo agudas.

Phacodiscus.

II. Pollen facctado, com 4-6 poros; ejaculadores largos, canaliculados.

Poikilacanthus.

Tribu **ISOGLOSSINEÆ.**

Calice mais ou menos 5 partido; corolla 2 labiada; estames 4 ou 2; pollen com cintas ou com exina granulada; capsula mais ou menos estipitada; hervas ou arbustos.

Generos brasileiros:

I. Estamos 4; antheras 2 thecas; pollen achatado de polo a polo; exina granulada.

Herpetacanthus.

II. Estames 2; anthoras unithecas; pollen cintado; flores em panículas condensadas.

Stenostephanus.

Tribu **JUSTICIEÆ.**

Calice 4-5 partido; raro 2 labiado; corolla 2 labiada; estames 2, sem estaminodios; antheras 2 unithecas; thecas em regra em alturas differentes, com connectivo largo, obliquo, calcaradas, agudas ou obtusas; pollen papilloso; estilete alojado numa dobra membranosa no labio superior; capsula mais ou menos estipitada. Hervas e arbustos.

Generos brasileiros:

I. Calice curto, em anel, inteiro ou ondulado.

Olistax.

II. Calice 5 partido.

A. Antheras 2 thecas.

1. O pollen com uma só linha do papillas do cada lado dos poros; só uma theca calcarada.

Justicia.

2. Pollen com 2-3 linhas de papillas de cada lado dos poros.

a) Em regra 3 linhas de papillas; connectivo estreito.

Jacobinia.

b) 3 linhas de papillas; connectivo largo.

Beloperone.

3. Pollen com 2 poros com papillas dispostas em linhas que formam um reticulado. **Chaetochlamys.**

B. Antheras unithecas; pollen desconhecido; herbaccas com caules nodosos. **Sebastiano-Schaueria.**

III. Calice 4 partido; antheras unithecas. **Chaetothylax.**

AFFINIDADES — São apenas duas familias com as quaes as ACANTHACEAS mostram alguma affinidade. A mais proxima é a BIGNONIACEAE, da qual, porém, differe pelo ovario, pela capsula e pelo numero restricto de sementes. Da SCROPHULARIACEAE differe igualmente pelos mesmos caracteres, que não se encontram nas outras familias, tornando assim a ACANTHACEAE uma das familias mais naturaes.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — As 2.000 e tantas especies dos 171 generos desta familia tropical são distribuidas sobre toda a zona, porém com varias especies entrando nas zonas visinhas, temperadas quentes. O endemismo é muito frequente nesta familia, pelo que parece ter havido muitos centros, o que provavelmente é devido a uma antiguidade não pequena, mas quasi impossivel de verificar em virtude da grande falta de plantas lenhosas que se pudessem ter conservado em estado fossil. O Brasil possui nos seus 36 generos umas 330 especies, mas que carecem muito de uma revisão, como aliás toda a familia.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — São muito restrictas as propriedades desta familia, porque as especies exoticas consideradas medicinaes não têm de facto grande valor. Varias *Justicias*, como *J. bicaliculata* do Indostão, é considerada antidoto para o veneno ophidico e a *Asteracantha longifolia* é tida como purgativa e diuretica. A *Acanthus edulis* do Egypto, Arabia etc. é empregada em salada. Classicas são as *Acanthus mollis* e *spinus* por terem servido de modelo, uma para os capitéis das columnas do estylo corinthio e a outra para os ornamentos do estylo gothico. Em compensação o numero das especies ornamentaes é avultado, sendo as de folhas variegadas, principalmente dos generos *Fittonia*, *Sanchesia* e *Eranthemum* e as de flores de quasi todos os ge-

neros, mas com especialidade dos generos *Aphelandra*, *Beloperone*, *Barleria*, *Jacobinia*, *Justicia*, *Phlogacanthus*, *Porphyrocoma*, *Ruellia*, *Strobilanthes*, *Thunbergia* e muitos outros.

Pertencem ainda a esta serie as seguintes familias exoticas:

POLEMONIACEÆ — Flores grandes, completas, actinomorphas ou levemente zygomorphas; corolla largo-campanulada; estames 5, inseridos na corolla; antheras versateis; ovario supero, em regra 3 locular; fruto, capsula 3 locular, loculicida ou septifraga, plurisperma. Plantas herbaceas, até lenhosas, ás vezes cipós com gavinhas; folhas simples ou pinnadas, com ou sem glandulas ou indumento, sem estipulas. São proximos parentes das CONVULVULACEAS. Com 8 generos e cerca de 200 especies, habitam o hemisphorio norte, sendo especialmente representadas nos Estados Unidos. Cultivam-se algumas pelas bellas flores, como a *Cobaea scandens*, *Phlox drummondii*, *Polemonium caeruleum*, etc., mas não se lhes conhecem outros empregos.

NOLANACEÆ — Flores completas, actinomorphas; calice 5 laciniado; corolla funiliforme, campanulada, 5 lobulada; estames 5, iguaes, antheras rimosas; ovario supero, 5 carpellar, carpellos livres e por estrangulação longitudinal formando 5-10 clausas, ou por estrangulação transversal simultanea até 10-30; cada clauso com 1-7 sementes. São hervas ou pequenos arbustos, aparentados com as SOLANACEAS, SCROPHULARIACEAS e CONVULVULACEAS. A familia contém umas 50 especies em 3 generos que habitam a costa sul-americana do Pacifico, com alguns poucos representantes na Bolivia. Propriedades ou empregos não se lhes conhecem.

PEDALIACEÆ — Flores completas, zygomorphas; calice e corolla synfolios, 5 meros; estames 4, didynamos e 1 estaminodio, ou 2 fertes e 2 estereis; ovario supero de 2 carpídios, raro 3-4; estilete comprido; placenta no angulo central; fruto, capsula ou indehiscente, duro, em regra com aculeos recurvos estipitados, ou alado. Hervas ou arbustos com pellos glandulosos e folhas alternas ou oppostas que habitam o velho continente com 14 generos e 43 especies. Tem afinidades com as BIGNONIACEAS, MARTYNIACEAS, GESNERIACEAS e SCROPHULARIACEAS, mas a sua placentação a torna uma das familias bem naturaes da serie. Sómente as sementes de *Sesamum indicum* são utilizadas por fornecerem um azeite empregado como o da oliveira.



OROBANCHIACEÆ — Flores completas ou por aborto unisexuaes, symetricas, 2-5 meras; calice livre, tubuloso ou vaginiforme, 2-3 denteado ou laciniado; corolla sympetala, 2 labiada; estames 4, didynamos; ovario supero, unilocular, 2-3 carpellar, 2 placentario por carpello, pluriovulares, fruto, capsula loculicida. Parasitas sem chlorophylla, escamosas, e com inflorescencia terminal, que vivem sobre as raizes de muitas familias diversas, causando frequentemente prejuizos consideraveis nas plantações de fumo, canhamo, feijão, pepinos, tomate, etc. Os 12 generos e 115 especies pertencem ao hemispherio norte, com um só representante no Chile.

COLUMELLIACEÆ — Pequena familia andina, de um só genero com 2 especies, cujas affinidades não podem ser bem estabelecidas pela apparente heterogeneidade dos caracteres, o que parece indicar antiguidade muito remota. Assim mesmo se aproxima mais das GESNERIACEAS. São arbustos lenhosos, com folhas oppostas e indumento sedoso. As flores são completas, quasi actinomorphas, calice adherente ao ovario, corolla campanulada 5 lobada; estames 2, inseridos na corolla, com estigmas quasi das CUCURBITACEAS; ovario infero, incompleto 2 locular; fruto, capsula septicida, plurisperma. A madeira é muito dura e tanto as folhas como a casca são boas contra febres.

GLOBULARIACEÆ — Flores completas, zygomorphas; calice 5 partido, 2 labiado, até actinomorpha; corolla sympetala, 2 labiada, labio superior o menor, 2 lobado; estames 4, didynamos, sem estaminodio; antheras com thecas globulosas, de deliscencia transversorrimosa; glandulas nectariferas em vez de disco; ovario unilocular, uniovular; fruto, noz com endosperma. Arbustos lenhosos com folhas alternas, simples, coriáceas, sem estipulas. As unicas affinidades são com as SCROPHULARIACEAS. Habitam toda a região mediterranea com 3 generos e 30 especies, das quaes as *Globularia alypum* e *arabica* são muito preconizadas na medicina popular.

MYOPORACEÆ — Flores completas, actinomorphas, até zygomorphas; calice 5 partido; corolla 5 lobada ou 2 labiada, segundo 2/3 ou 4/1; estames 4, didynamos, ás vezes com um estaminodio; antheras 2 thecas, ovario supero, 2 locular ou 3-10 locular, uniovular por loculo, ou quando 2 locular até 8 ovular; fruto, drupa com 2-10

putamens. Árvores, arbustos ou sub-arbustos com folhas simples, frequente glandulosas e tomentosas, que habitam a Australia e ilhas, com poucas especies na Africa, contando 5 generos e 86 especies. Tem certas afinidades tanto com as VERBENACEAS como com as SCROPHULARIACEAS, mas a construcção do ovario e do ovulo indica-lhe logar separado. Algumas especies, como a *Myoporum platycarpum* secretam uma resina-laere, empregada de muitas maneiras. A madeira é tambem muito apreciada.

PHYRMACEÆ — Pequena familia monotypica, mas de larga distribuição na Asia oriental, Japão e America do Norte. Já esteve reunida ás VERBENACEAS, cujo porte tem, mas das quaes differe pela construcção e posição do ovulo. E' uma herva erecta, levemente pilosa, com folhas oppostas, simples, denteadas; flores em espiga, com calice 2 labiado, corolla 2 labiada e bocca obliqua; estames 4, didynamos, ovario excentrico; fruto secco incluse no calice persistente. Não se lhe conhecem propriedades.

XL SERIE. PLANTAGINALES.

Com os caracteres da unica familia **PLANTAGINACEÆ.**

Familia 175. PLANTAGINACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, em regra hermaphroditas, actinomorphas. Calice synsepalo com 4 lacínios em diagonal. Corolla sympetala, escariosa, em regra com a margem 4-denteado. Estames 4, com filetes compridos, iguaes, e antheras versateis. Ovario supero 2-4 lecular, com 1 — muitos ovulos por loculo; ovulos semi-anatropes sobre uma placentá central. Frute pyxidio membranoso com dehiscencia transverso-circular abaixo da média, ou uma noz envolvida pelo calice persistente; semente geralmente escudiforme, com embryão recto no endosperma carnosos e radícula supera. Inflorescencia em espiga ou capitulo; flores pequenas, esverdeadas.

Orgãos vegetativos — Plantas herbaceas perennes, ás vezes quasi arboreascentes, com folhas simples, inteiras, frequente reunidas em rosetas basilares e com 3-7 nervuras primarias parallelas, com ou sem indumento.

Divisão :

No Brasil só ha o genero

Plantago.

AFFINIDADES — Depois de muitas theorias relativamente á verdadeira posição desta familia, foi creada esta serie especialmente para ella, porque constitue de facto uma especie de transição entre as TUBIFLORE e as RUBIALES, com certas affinidades para as LABIATÆFLORE por um lado e as CAMPANULATE por outro, sem ter a corolla 2 labiada, nem os vasos lactiferos das campanuladas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Dos 3 generos com 203 especies, dois pertencem á America do Sul e á Europa, sempre em zona temperada e fria, ao passo que o terceiro, com mais de 200 especies, é cosmopolita, razão por que das 12 especies encontradas no Brasil a maioria provavelmente é de especies immigradas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Grande numero de especies são consideradas emollientes devido á mucilagem que nas sementes de *Plantago arenaria* e ispaghul chega a ser tão abundante que é empregada para o preparo de tecidos. Algumas especies como a *Plantago lanceolata* são boas forragens e as mais vulgares, *Plantago média* e *major* são procuradas para alimento dos passarinhos, que muito apreciam as espigas maduras.

b) Inserção do perigonio epigyna.

1. Estames livres.

XLI SERIE. RUBIALES.

Flores tipicamente 5-4 meras, com androceo e carpellos isomeros, até oligomeros; actinomorphas, raro zygomorphas ou irregulares. Ovario infero, septado ou unilocular, com muitos até um ovulo anatropo por loculo. Plantas lenhosas, até herbaccas, com folhas oppostas, inteiras ou raro partidas.

I. Estames e segmentos corollinos isomeros.

A. Arvores, até hervas, com folhas oppostas, simples, estipulas entrepeciolares; fruto em regra 2 locular.

Fam. 176. RUBIACEÆ.

B. Arbustos e cipós com folhas oppostas, frequente compostas, estipulas peciolares; fruto em regra 3 locular.

Fam. 177. CAPRIFOLIACEÆ.



- II. Estames oligomeros ; hervas com follas frequente partidas ; fruto, achenio monospermo. Fam. 178. VALERIANACEÆ.

Familia 176. RUBIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, raro unisexuaes por aborto, actinomorphas, raro zygomorphas, 4-5 moras, raro mais, frequente menos no gynceco. Calice om regra de preflo-
ração aberta, raro imbricada, ás vezes um ou mais lacinos foliaceos. Corolla sympetala, funiliforme, hypocraterimorpha, campanulada ou rotacea, tubulosa, ás vezes pilosa no rhachis, prefloação imbricada, valvar ou sinistrorsa. Estames livres, ás vezes monadelphos na base, antheras 2 thecas, rimosas. Disco em regra presente. Ovario infero, excepto *Pagamea*, em regra 2 locular, 1 pluriocular por loculo, ovulos anatropos ; estilete filiforme, estigma capitado ou 2 pluriramoso. Fruto, capsula dehiscente ou separando-se em côccos, baga ou drupa 2 plurilocular, raro unilocular. Sementes variadas, raro aladas, com endosperma, excepto as *Guettardea*, embryão pequeno. Inflorescencia, panicula ou cimeira, ás vezes capitulada.

Orgãos vegetativos — Hervas, arbustos e arvores com follas decussadas, simples e inteiras, rarissimo alternas, ou serreadas ou lobadas, com ostipulas entre e intrapeciolares, inteiras, partidas ou ás vezes foliaceas. Os tecidos frequentemente têm raphidios.

Divisão (Sub-familias, tribus e generos brasileiros) :

- I. Os loculos do ovario plurioculares. Sub-fam. CINCHONOIDEÆ.

A. Fruto secco.

1. Flores solitarias ou em paniculas decussadas.

a) Flores actinomorphas.

+ Semente não alada ; mas sendo, é horizontal na capsula.

o Corolla valvar.

× Sementes numerosas, horizontaes ; estipulas inteiras ou 2 partidas ; arvores e arbustos em regra com flores grandes.

Tribu **CONDAMINEÆ**.

×× Sementes poucas, centrificas, perpendiculares, estipulas frequente laciniadas

em cerdas ; ervas ou sub-arbustos,
raro arbustos ; flores pequenas ou pe-
queninas.

Tribu **OLDENLANDIEÆ**.

oo Corolla imbricada ou sinistrorsa.

Tribu **RONDELETIEÆ**.

++ Sementes aladas, imbricadas de baixo para cima.

Tribu **CINCHONEÆ**.

b) Flores 2 labiadas ; estames inseridos em diversas al-
turas no tubo corollino.

Tribu **HENRIQUEZIEÆ**.

2. Flores em capitulos. Tribu **NAUCLEÆ**.

B. Fruto carnoso.

1. Corolla valvar. Tribu **MUSSAENDEÆ**.

2. Corolla imbricada ou torcida.

Tribu **GARDENIEÆ**.

11. Loculos do ovario uniovulados. *Sub-fam. COFFEOIDEE.*

A. Micropyla do ovulo supera ; ovulo pendente, radicula supera
na semente.

1. Estames inseridos no meio ou no rhaclis da corolla ; se-
mente sem endosperma.

Tribu **GUETTARDEÆ**.

2. Estames inseridos no fundo da corolla.

Tribu **CHIOCOCCEÆ**.

B. Micropyla para baixo ; ovulo ascendente ; radicula infera na
semente.

1. Corolla torcida. Tribu **IXOREÆ**.

2. Corolla valvar.

a) Ovulos basilares no ovario.

+ Ovario 2, raro plurilocular ; septo espesso.

o Ramos do estilete curtos ; fruto drupaceo ;
plantas lenhosas inodoras.

Tribu **PSYCHOTRIEÆ**.

oo Ramos do estilete compridos ; fruto secco, dehiscente ; plantas fedorentas.

Tribu **PÆDERIEÆ.**

++ Ovario 1-2 locular com septo delgado.

Tribu **COUSSAREÆ.**

b) Ovulos inseridos no septo.

+ Estípulas laciniadas ;ervas e sub-arbustós.

Tribu **SPERMACOCEÆ.**

++ Estípulas foliaceas ;ervas. Tribu **GALIEÆ.**

Generos brasileiros.

Sub-familia CINCHONOIDEÆ.

Tribu **CONDAMINEÆ.**

Flores hermaphroditas, actinomorphas, 4-5 meras, corolla tubulosa, raro rotacea ; prefloação valvar ; estames inseridos no rhachis, raro mais fundo, antheras rimosas ou porosas ; ovario 2 locular, pluriouulado por loculo ; capsula loculicida ou septicida, valvas em regra inteiras no apice ; sementes numerosas. Arvores e arbustos.

I. Lacinios calicinos todos iguaes.

a. Calice deciduo ; antheras rimosas.

Condaminea.

b. Calice persistente.

1. Antheras rimosas.

Chimarrhis.

2. Antheras com poros apicaes ; folhas glanduloso-pontuadas.

Rustia.

II. Lacinios desiguaes, um transformado em folha colorida ; estames inseridos no meio do tubo corollino.

Pogonopus.

Tribu **OLDENLANDIEÆ.**

Flores hermaphroditas, 4-5 meras. Calice ás vezes com lacinios livres e um a mais ampliados, foliaceos ; corolla valvar ; estames inseridos no rhachis ou no meio do tubo ; ovario 2 locular, pluriouulado por loculo ; fruto, capsula, ou separado em 2 côccos ;ervas ou pequenos arbustos.

- I. Inflorescencia em dichasios ou capitulos, ou flores isoladas, axillares; a semente fica no centro.
- A. Sementes com testa pontuada ou glabra; capsula clausa ou deliscente. **Oldenlandia.**
- B. Sementes verrucosas; capsula deliscente por abertura circular no apice. **Lipostoma.**
- II. Inflorescencia cincinnada, unilateral; capsula rostrada, septicida. **Leptoscela.**

Tribu **RONDELETIÆ.**

Flores hermaphroditas, actinomorphas, raro lovemente zygomorphas, 4-5 meras; corolla variada, profloração valvar ou contorta, estames inseridos no rhachis ou no tubo; antheras rimosas; ovario 2 locular, raro mais; ovulos horizontaes, fixos no septo; capsula septicida ou loculicida; sementes pequenas, sem azas, raro grandes, com azas. Arvores e arbustos com folhas em regra coriaceas; ostipulas 3 angulares, raro foliaceas; flores em paniculas.

- I. Corolla de prefloração valvar, raro aberta.
- A. Inflorescencia sem folhas coloridas (apparelho chamariz).
1. Capsula septicida; bractoolas não adhorentes, arbustos com folhas grandes. **Bathysa.**
2. Capsula loculicida.
- a) Sementes pequenas, sem azas; arvores com folhas regulares. **Rondeletia.**
- b) Sementes grandes, aladas; arvores com folhas grandes. **Siekingia.**
- B. Inflorescencia com aparelho chamariz, um lacinio transformado em folha colorida.
1. Corolla normal; estames inseridos na mesma altura. **Warszewiczia.**
2. Tubo corollino curvo; estame posterior inserido mais alto. **Pallasia.**
- II. Corolla de prefloração contorta.
- A. Arvores e arbustos.

1. Capsula septicida.

- a) O endocarpo não se separa do exocarpo; tubo corollino curto; rhachis tomentoso.

Chalepophyllum.

- b) O endocarpo separa-se do exocarpo como uma rede.

Schenckia.

2. Capsula loculicida.

- a) Inflorescencia laxa, corolla grande, tubo curvo.

Ueriana.

- b) Inflorescencia condensada.

Phitopsis.

b. Herbas.

1. Estames inclusos; folhas oppostas; estipulas triangulares, curtas.

Sipanca.

2. Estames exsertos; folhas verticilladas; estipulas iguaes ás folhas.

Limnosipanea.Tribu **HENRIQUEZIEAE.**

Lacinios calicinos 4, caducos, deixando o tubo; corolla 2 labiada, curva para baixo, sedoso-pilosa por fóra; ostames 5, inclusos, inseridos em alturas diferentes; capsula grande 2 valva; sementes 4 por loculo; arvores altas de ramificação verticillada; folhas 3-4 verticilladas, coriáceas, grandes; estipulas lanceoladas; flores grandes, rosceas, em paniculas terminaes.

Henriquezia.Tribu **CINCHONEAE.**

Flores hermaphroditas, actinomorphas e zygomorphas, 5, raro 4 meras; prefloação variada; estames diversamente inseridos, antheras rimosas; ovario 2 locular; capsula loculicida e septicida; sementes aladas, imbricadas; arvores e arbustos com ostipulas inteiras; flores regulares em paniculas.

I. Prefloação da corolla valvar.

A. Placenta ao longo do septo.

1. Folhas herbaceas ou coriáceas, não vernicosas.

a) Capsula septicida.

+ Capsula dehiscente de baixo para cima.

Cinchona.

- ++ Capsula dehiscente de cima para baixo.
 o Valvas da capsula inteiras, capsula acima de
 2 centímetros. **Ladenbergia.**
 oo Valvas da capsula 2 partidas. **Remijia.**
- b) Capsula loculicida.
 + Capsula dehiscente de baixo em 4 valvas torcidas
 em espiral ; segmentos corollinos 2 partidos.
Joosia.
- ++ Capsula 2 partida ; estames desiguaes ; segmen-
 tos corollinos inteiros. **Macrocnemum.**
2. Folhas duras, vernicosas. **Stilpnophyllum.**
- B. Placenta curta, mais ou menos estipitada.
1. Placenta em fórma de escudo ou ascendente.
- a) Sub-arbustos ou arbustos erectos.
 + Valvas capsularos pergamentaceas, apice inteiro.
Bouvardia.
 ++ Valvas capsulares lenhosas, fendidas.
Hindsia.
- b) Arbustos escandentes, voluveis. **Manettia.**
2. Placenta pendente. **Alseis.**
- II. Prefloração da corolla contorta ou imbricada.
- A. Prefloração contorta.
1. Lacinios calicinos regulares.
- a) Estames iguaes.
 + Calice em regra caduco ; sementes com um pincel
 de pellos. **Hillia.**
 ++ Calice persistente ; sementes glabras.
Cosmibuena.
- b) Estames de tamanhos diferentes.
Ferdinandusa.
2. Um dos lacinios calicinos ampliado em folha colorida
 (apparelho chamariz).
- a) Corolla actinomorpha ; calice truncado.
Calycophyllum.
- b) Corolla zygomorpha. **Capirona.**

B. Prefloração da corolla imbricada..

1. Corolla actinomorpha ; 2 segmentos externos na prefloração. **Exostema.**

2. Corolla zygomorpha.

a) Flor pequena ; placenta globosa estipitada.

Molopanthera.

b) Flor grande ; placenta cylindrica fixa ao septo.

Coutarea.

Tribu **NAUCLEÆ.**

Flores actinomorphas ; corolla de tubo comprido ; estamos inseridos no rhachis ; antheras caudadas ou com bases agudas ; ovario 2 locular ; capsula septicida ; sementes pequenas ; arbustos ou cipós com ganchos formados de raminhos transformados ; flores em regra reunidas em capitulos ou glomerulas globosas.

I. Sementes numerosas, aladas, imbricadas ; capsula septicida ; cipós.

Ourouparia.

II. Sementes 1-3, pendentes do apice, com hilo osposado ; arbustos ou pequenas arvores.

Cephalanthus.

Tribu **MUSSAENDEÆ.**

Flores actinomorphas ou zygomorphas ; calice variado ; ás vezes lacinios todos foliaceos ; corolla tambem variada, valvar ; estames inseridos no rhachis, raro no fundo ; ovario 2-5 locular, com placentas nos angulos centraes ou nos septos ; fruto, baga carnosa ou secca, raro dehiscente ; arvores e arbustos ás vezes epiphytas ou luvois, o hervas ; inflorescencia variada.

I. Inflorescencias terminaes.

A. Inflorescencias laxas ; não epiphytas.

1. Inflorescencia paniculada, decussada, não alongada, ou corymbosa.

a) Ovario 4-6 locular.

Isertia.

b) Ovario 2 locular.

Cassupa.

2. Inflorescencia alongada em espiga.

Gonzalagunia.

- B. Inflorescencia capitada ; calice truncado, corolla 5 a pluri-
mera ; epiphytas com folhas rigidas, coriáceas.

Schradera.

II. Inflorescencias axillares.

- A. Hervas ou sub-arbustos rasteiros ; ovario 2 locular, fruto azul.

Coccocypselum.

B. Plantas lenhosas.

1. Folhas sem riscado fino entre as malhas das nervuras
dorsaes.

- a) Segmentos corollinos obtusos, tubo alongado ; calice
profundo 3-6 laciniado ; arbustos tomentosos.

Sabicea.

- b) Segmentos corollinos agudos, caudados ; arbustos
glabros.

Patina.

2. Folhas com riscado fino entre as malhas das nervuras
dorsaes.

- a) Inflorescencia 1-3 flora ; folhas membranosas, inteiras.

Hippotis.

- b) Inflorescencia pluriflora, cymosa, terminal, lacinoso
do calice foliaceos ; folhas membranceas, inteiras.

Sommeria.

- c) Inflorescencia pluriflora, axillar, glomerada ; calice
vaginiforme ; folhas coriáceas, frequente pinnati-fen-
didas.

Pentagonia,

Tribu **GARDENIEÆ.**

Flores hermaphroditas ou diclinas, actinomorphas, raro zygo-
morphas, de prefloração contorta, raro imbricada e rarissimo de-
scendente (*Posoqueria*) ; estamos inseridos no rhachis ; ovario 2 lo-
cular, raro pluri ou unilocular ; fruto baccaceo, raro secco, não dehis-
cente ; arbustos e arvores com estipulas frequente com glandulas se-
cretoras de lacca na face interna.

I. Corolla de prefloração contorta (*Posoqueria* descendente).

- A. Semonte grande com testa glabra ou fibrosa.

1. Flores hermaphroditas.

- a) Inflorescencia terminal, ou terminal e axillar.

+ Corolla regular; botão recto.

o Ovario 2 locular.

× Estilete longe exserto; estigma 5 lobado;
fruto, drupa com 5 putamens.

Retiniphyllum.

×× Estilete não exserto.

△ Inflorescencia pluriflora, laxo-cy-
mosa; tubo corollino muito com-
prido. **Tocoyena.**

△△ Flores solitarias ou 3-4 em capi-
tulo.

§ Tubo corollino do comprimento
do limbo, conico, rhachis gla-
bro e fundo quasi lenhoso, com
5 feixes de pellos.

Sphinctanthus.

§§ Tubo corollino muito comprido.

Randia.

oo Ovario unilocular; estípulas não glumaceas.

Gardenia.

++ Corolla irregular, botão geniculado, imbricado,
descendente. **Posoqueria.**

b) Inflorescencia axillar.

+ Corolla tomentosa no rhachis e no fundo; esti-
lete agudo; arvores altas; fruto, baga grande.

Genipa.

++ Corolla pilosa no rhachis e no fundo; estilete
não agudo; estípulas adherentes aos peciolo,
envaginantos; arbustos altos. **Randia.**

2. Flores diclinas, dioicas.

a) Estípulas envaginantos, deciduas por uma linha acima
da base, ficando as glandulas basilares.

+ Flores masculinas e femininas em cimeiras.

Amajoua.

++ Flores masculinas em cimeiras, femininas soli-
tarias, raro 2-3 em capitulo. **Duroia.**

b) Estipulas livres ou adherentes só na base.

+ Flores masculinas e femininas isomeras; ovario
2 plurilocular. **Alibertia.**

++ Flores masculinas e femininas heteromeras;
ovario unilocular. **Thieleodoxa.**

+++ Flores masculinas 8-10 meras; femininas
desconhecidas. **Kotchubaea.**

n. Semente pequena, angulosa, com testa aveolada; lacínios ca-
licinos curtos; estipulas envaginantes. **Bertiera.**

II. Prefloração da corolla imbricada.

A. Ovario 4-5 locular.

1. Estames inseridos no limbo da corolla.

Bothriospora.

2. Estames inseridos no fundo da corolla. **Hamelia.**

B. Ovario 2 locular; estames inseridos no limbo da corolla.

Hoffmannia.

Sub-familia COFFEOIDEE.

Tribu **GUETTARDEAE.**

Flores hermaphroditas ou diclinas, actinomorphas, raro zygomorphas; corolla com prefloração imbricada ou valvar; estames inseridos no rhaclis; ovario 2 locular; fruto drupáceo com 2 ou mais putamens, ou raro separando-se em 2 côccos; arbustos e arvores com estipulas interpeciolares.

I. Fruto drupáceo, não dohiscente.

A. Corolla imbricada; calice deciduo.

Guettarda.

B. Corolla valvar; ovario 2 locular.

1. Tubo corollino alongado.

Anisomeris.

2. Tubo corollino curto.

Malanea.

II. Fruto em dois côccos longos, estreitos e semicylindricos.

Machaonia.

Tribu **CHIOCOCCEÆ.**

Flores actinomorphas, corolla variada, até urceolada, valvar; estames inseridos na base do tubo; ovario 2 locular; fruto drupaceo, arestado ou comprimido; arbustos.

I. Estilote 2 ramoso; estipulas com glandulas resiniferas, flores em feixes. **Salzmannia.**

II. Estilote simples; estipulas não glandulosas; flores em paniculas decussadas, racemos ou cincinnos. **Chiococca.**

Tribu **IXOREÆ.**

Flores hermaphroditas, actinomorphas, prefloração contorta; estames inseridos no rhachis ou no limbo da corolla; ovario 2 locular, uniovular por loculo; fruto, drupa 2 sperma; arbustos arborescentes; inflorescencia em cimeiras, terminal ou axillar.

I. Flores axillares em feixes, albas; com caliculo simples ou duplo. **Coffea.**

II. Flores em regra em cimeiras terminaes, rubras ou roseas, sem caliculo; bracteas inferiores não euvaginantes. **Ixora.**

Tribu **PSYCHOTRIÆ.**

Flores hermaphroditas, raro diclinas, ás vezes heterostylas; corolla com tubo ás vezes curvo ou gibboso na base; estames inseridos no rhachis; ovario 2 plurilocular, uniovular por loculo; fruto, drupa; semente em regra plano-convexa; arbustos ou arvores; raro herbaceas; estipulas e folhas variadas; inflorescencia idem.

I. Ovario infero.

A. Inflorescencia sem bracteas.

1. Carpidios semicirculares na seccão.

a) Sementes planas na face ventrical; inflorescencia cymosa laxa; estipulas envaginantes, caducas acima da base; arvores e arbustos. **Mapouria.**

b) Sementes sulcadas na face ventrical.

+ Flores direitas, antheras dorsifixas.

Psychotria.

- ++ Flores curvas, em regra gibbosas lateralmente na base. **Palicourea.**
- c) Sementes enroladas na face ventral; estipulas com apice pungente; segmentos da corolla om regra cornudos. **Rudgea.**
2. Carpídios comprimidos lateralmente.
- a) Semente basifixa no loculo. **Declieuxia.**
- b) Semente sobre uma placenta basilar claviforme. **Congdonia.**
- b. Inflorescencia bracteada, capitada.
1. Semente plana na face ventral; herbacea, rasteira. **Geophila.**
2. Semente sulcada na face ventral; sub-arbusto erecto. **Uragoga.**
- II. Ovario supero; segmentos corollinos tomentosos na face interna; floros axillares; endosperma ruminado. **Pagamea.**

Tribu **COUSSAREÆ.**

Flores hermaphro litas, profloração valvar, em regra 4 meras; estames inseridos no rhachis ou no tubo; ovario unilocular; fruto baccaceo, unispermo; arbustos ou arvores; estipulas triangularos, em regra aristadas, envaginantes; inflorescencia paniculada.

- I. Ovario com septo delgado, fugaz; ovulo vertical, globoso, estipitado, com embryão na baso. **Coussarea.**
- II. Ovario sem septo; ovulo horizontal com embryão lateral. **Faramea.**

Tribu **PÆDERIEÆ.**

Flores hermaphroditas ou polygamo-dioicas; calice 4-5 denteado, persistente; corolla com 4-5 segmentos de margem ondulada incurva; estames inseridos no rhachis, inclusos; ovario 2 locular, ostilete torcido; fruto, drupa comprimida; arbustos voluveis com folhas decussadas e estipulas caducas; flores pequenas, dispostas em cincinnos num só plano; plantas fedorentas. **Pæderia.**



Tribu **SPERMACEÆ.**

Flores hermaphroditas, actinomorphas, 4-5 meras; corolla em regra hypocraterimorpha, de prefloração valvar, segmentos frequente incurvos, barbados no apice; estames inseridos no rhachis ou no tubo, raro no fundo; ovario 2 locular, raro 3-4 locular, uniovular por loculo; fruto indchiscente ou dehiseente; ondosperma corneo; hervas e sub-arbustos.

I. Ovario 3-4 locular.

A. Fruto indehiscente, separado em 3-4 côccos.

1. Inflorescencia capitada, terminal; disco inteiro, floras homostylas. **Richardsonia.**

2. Inflorescencia espigada, disco lobado; flores heterostylas. **Schwendenera.**

B. Capsula dehiseente por circumscisão. **Perama.**

II. Ovario 2 locular.

A. Fruto separando-se em côccos.

1. Côccos clausos no lado interno; exocarpo grosso.

Diodia.

2. Côccos abertos no lado interno. **Hemidiodia.**

B. Capsula dehiscente.

1. Dehiscencia longitudinal, valvas adherentes na base.

a) Capsula septicida, valvas 2, partidas no apice.

+ Semonto não alada; calice persistente no apice das valvas. **Borreria.**

++ Sementes aladas; calice persistente em cima da capsula. **Emneorrhiza.**

b) Uma só valva se desprende do septo, a outra continúa adherente. **Spermacocc.**

c) Ambas as valvas se abrem do baixo para cima; capsula comprimida; pequonos arbustos ericoides.

Psyllocarpus.

2. As duas valvas se desprendem de baixo para cima obliquamente ao septo central o eahem; arbustos ou sub-arbustos pequenos. **Staelia.**

3. Capsula dehiscente por circumseisão. **Mitracarpus.**

Tribu **GALIEÆ.**

Flores hermaphroditas; calice frequentemente falta; corolla 4-5 lobada, de prefloração valvar; estames inseridos no rhachis ou no limbo; ovario 2-locular, uniovular por loculo; fruto drupáceo e as sementes frequente adherentes ao exocarpo;ervas ou sub-arbustos frequente rasteiros.

I. Calice relativamente grande, 6 laciniado, persistente, planta introduzida, herba rasteira. **Sherardia.**

II. Calice falta.

A. Flores sem bracteas, 5 meras, fruto carnoso, ervas pequenas. **Rubia.**

B. Flores 4 meras com 2-4 pequenas bracteas foliáceas; ervas pequenas rasteiras, com folhas verticilladas.

Relbunium.

AFFINIDADES — As RUBIACEAS constituem uma familia bastante natural, tendo affinidades com varias familias, das quaes a CAPRIFOLIACEÆ é a mais approximada, e de facto podiam ser reunidas de accordo com as idéas do Baillon. As LOGANIACEAS vêm em seguida, mas já se afastam pela sua anatomia geral, bastante differente. Resta ainda para estudar o genero Henriquezia para verificar si não são mais pronunciadas as affinidades com as BIGNONIACEAS, do que têm sido admittido até hoje.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — É uma familia bem tropical, apesar de haver especies, como algumas Galium, que transpõem até o circulo polar antartico. Algumas tribus, como Oldenlandieæ, Galieæ e Anthospermeæ, têm o seu maior desenvolvimento na zona temperada. Não se determinaram ainda os seus centros vegetativos, o que démonstra haver uma distribuição muito uniforme sobre toda a zona tropical dos 343 generos com mais de 4.500 especies, das quaes só o Brasil tem 100 generos e não longe de 1.000 especies, sendo muitas ainda incertas. Toda a familia preeiza de uma revisão.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Si esta grande familia nada mais offerecesse além da « Quina », da « Ipeacuanha » e do « Café », seria assim mesmo uma das mais uteis á humanidade. Acontee, porém, que ella contém ainda um tão grande numero de especies aproveitadas e aproveitaveis, que não podem ser aqui enumeradas. A maior quanti-

dade pertence às plantas medicinaes, com muitas toxicas. Já foi mencionada a «quina», o alcaloide extrahido principalmente das caseas de *Cinchona calisaya* e *succirubra* e varias outras, diffieis de separar entre si; a «ipecaeuanha» vem principalmente de *Uragoga ipecaeuanha*. Os mesmos empregos têm varias especies de *Richardsonia*, *Borreria* e *Spermacoce*. Como substitutivos brasileiros da quina também há muitas especies, das quaes nem todas estão ainda devidamente estudadas; uma das principaes é a *Ladenbergia hexandra* e outras, varias especies dos generos *Coutarca*, *Exostema*, *Remijia*, *Condaminea* e *Balhisia*. O genero *Psychotria* é considerado rico em especies toxicas e a *Psychotria marcgravii* é com vantagem empregada para matar ratos, como algumas outras especies. Muitas das arvores fornecem boa madeira, como por exemplo: *Guettarda racemosa*, *Burchellia bubalina*, *Hymodictyon excelsum*, *Genipa americana*, etc., havendo outro emprego industrial para as especies tinctoriaes, com especialidade dos generos *Rubia* e *Galium* com as especies *Rubia tinctorium* e *cordifolia*, das quaes se extrahê a conhecida tinta «garancee». A *Asperula odorata*, a *Ixora paniculata*, *Randia mussœndæ* e as *Gardenias* fornecem excelentes extractos para a perfumaria. Entre as especies com emprego culinario sobresahe o «café», oriundo da Africa e constituindo hoje objecto do maior cultivo no Brasil, que ainda conserva a supremacia do seu commercio. Ha cerca de 25 especies conhecidas, das quaes as *Coffea arabica*, *liberica* e *robusta* são as principaes para o cultivo, havendo dellas uma infinidade de variedades. Além do café, porém, são muito poucas as especies comestiveis, como por exemplo o «genipapo» — *Genipa americana* —, cujos frutos se comem no Brasil, ou os de *Sarcoccephalus esculentus* da Africa, parece não haver outras. Poucas são também as especies ornamentaes, entre as quaes só merecem menção as *Gardenias* ou «jasmim do Cabo», as *Ixoras* ou «flor de coral», *Luculia pinciana* da China, o que é de lastimar, porque ha muitas, como a *Henriquezia*, a *Ferdinandusa*, varias *Farameas* e muitas outras que bem mereciam a attenção dos jardineiros.

Familia 177. CAPRIFOLIACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, actinomorphas ou zygomorphas. Calice synsepalo, 5 lobado ou denteado. Corolla rotacca, curtissimo tubulosa, 5 lobada, lobos iguaes, imbricados;

androceo em regra de 5 estames, ás vezes monos por dimorfismo, inclusos, antheras extrorsas. Ovario 5 locular, sem estileto, disco annelar e cinco estigmas planos, sesseis, superpostos aos loculos. Fruto drupaceo, com pericarpo frequentemente secco, sub-globoso ou turbinado, dividindo-se em 5 mericarpos em fórma de nozes, monospermos; semente com testa membranacea, bruna. Inflorescencia terminal, erecta, umbellado-paniculada; flores pequenas, albescentes.

Orgãos vegetativos — Plantas lenhosas, arbustivas, quasi arbore-scentes, com folhas imparipinnadas, 3-7 jugas, glabras, sem estipulas ou com estipulas pequenas e estipulcllas, ás vezes glanduliformes.

Divisão:

Só ha um genero no Brasil,

Sambucus.

AFFINIDADES — As CAPRIFOLIACEAS acham-se tão proximas das RUBIACEAS que, de facto, não existem caracteres differenciaes fundamentaes que as separem. Ha igualmente certa afinidade com a familia VALERIANACEE e até um pouco com a familia CORNACEE.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Pertence esta familia principalmente á zona temperada do Norte dos dois hemispherios, havendo no do Sul apenas representantes dos generos Sambucus e Viburnum e na Australia o Alsouosmia. Dos 10 generos e 260 especies que constituem a familia, o Brasil só tem a especie Sambucus australis.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Algumas das especies dos generos Viburnum e Lonicera fornecem madeiras regulares e os frutos de Sambucus nigra são comestiveis. O « chá de sabugueiro » das inflorescencias de Sambucus nigra é um excellente sudorifico, o seu lenho fornece boa materia corante amarella, escura ou verde maçã. A Lonicera caprifolium, ou « madresilva », além de suas bonitas flores, é cultivada tambem por constituir uma boa cerea viva.

Familia 178. VALERIANACEÆ.

Caracteres — Flores heteroclamydeas, hermaphroditas, mais ou menos zygomorphas. Calice em regra epigyno e pouco desenvolvido durante a florescencia, para depois se transformar em corôa plumoso-cerdosa, ás vezes falta. Corolla sympotala, 5 fendida, ás vezes ventricosa, gibbosa ou saquiforme, sub-calcarada, decidua. Estames em

regra 3 por aborto, inseridos na fauce da corolla ; estilete inteiro ou 2-3 ramoso ; ovario 3 locular, mas quasi sempre com um só loculo fertil e um ovulo pendente, anatropo. Fruto achenio com o limbo e alicino persistente, transformado em cerdas — papilho — ou não ; semente sem endosperma, embrião recto. Inflorescencia terminal ou axillar, paniculada, decussada ou dichotomica ; flores pequenas.

Orgãos vegetativos — Herbas annuaes ou perennes, sub-arbustivas, erectas, sub-acaules, até mais ou menos escandentes, com folhas oppostas ou radicaes, simples, inteiras, pinnatifendidas ou denteadas, herbaceas, até mais ou menos carnosas, glabras ou pilosas, sem estipulas, mais ou menos aromaticas.

Divisão:

No Brasil só ha o genero

Valeriana.

AFFINIDADES — O parentesco principal desta familia é, sem duvida, com as DIPSACEAS, apesar de bastante afinidade com as CAPRIFOLIACEAS e tambem as RUBIACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Os 8 generos com cerca de 320 especies conhecidas pertencem principalmente ao hemispherio Norte. Pelo menos no continente antigo oriental ha só uma especie ao Sul do Equador, ao passo que no continente novo já existem mais. Australia e suas ilhas estão inteiramente excluidas e o Brasil só tem um genero com 8 especies.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Os principios aromaticos dos oleos essenciaes contidos nas raizes de varias especies são ainda bastante aproveitados, principalmente na medicina popular, que emprega de preferencia Valeriana officinalis da Europa e a V. hadwielii da India ; a V. celtica hoje só se emprega em perfumes. Curiosa é a propriedade destes aromas, principalmente a de V. phu, de attrahir os gatos. Esta mesma especie tambem é cultivada por suas flores. A Valerianella olitoria encontra-se ás vezes cultivada para servir em salada, e a Nardostachys jatamansi fornece nas suas raizes e flores o conhecido perfume « Narde ».

Pertencem tambem a esta serie mais as seguintes familias não brasileiras :

ADOXACEAE — Familia monotypica, bastante distribuida pela zona temperada septentrional toda. E' uma herva rhizomatica com

folhas basilares, decompostas em lobulos mucronados. Flores 5-7, agglomeradas num escapo 2 folioso, actinomorphas, hermaphroditas, 4-6 meras. Estames com 8-12 antheras monotheças e 3-5 carpellos formando um ovario semiinfero, cada loculo com um ovulo pendente. Fruto, drupa com 4-5 putamens, rodeado a meia altura por um pseudo-calice. Sementes comprimidas, com embrião pequeno envolto pelo endosperma. É uma familia completamente isolada. Como o professor Engler julga proxima das CAPRIFOLIACEAS e por isso a collocou nesta serie. Não se lhe conhecem propriedades.

DIPSACEÆ — Pertence esta familia principalmente á região mediterranea, de onde se expande e chega a transpor o equador na Africa, com 7 especies, chegando para o oriente até Himalaya e Ceylão. Consta ao todo de 10 generos e 140 especies, todas herbaceas ou sub-lenhosas, com raras lignificadas. As folhas são oppostas, ás vezes concrecentes na base, lobadas ou pinnatilobadas, frequente rigidas, sem estipulas. Flores agglomeradas em capitulos, ás vezes cylindricos, com calice e calículo de bracteolas e bracteas em regra rigidas e pungentes, reflexas. Corolla tubulosa, 4-5 lobada, geralmente zygomorpha. Estames 4 ou menos. Ovario unilocular, com um ovulo anatropo, pendente. São bastante proximas das CAPRIFOLIACEAS, mas não lhes faltam afinidades com as VALERIANACEAS. Empregam-se os capitulos seccos do *Dipsacus fullonum* para desfibrar tecidos de lã e cultivam-se a *Scabiosa purpurea* e a *Knautia arvensis* por suas flores.

2. *Estames aproximando-se reciprocamente ou em parte adherentes.*

XLIII SERIE. CUCURBITALES.

Com os caracteres da unica familia (179) CUCURBITACEÆ.

Familia 179. CUCURBITACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, diclinas, excepcionalmente hermaphroditas, actinomorphas. Calice e corolla 5 meros, os tubos concrecentes formando base commum, sendo a parte superior da



corolla — o limbo — synsepalo ou livre. Estames 5, ás vezes concrecentes por pares, ou todos, ou livres; antheras dithecas, livres ou concrecentes, direitas ou curvas em U, ou dobradas em V ou, raro, formando um anel continuo ao redor do androphoro. Ovario infero, em regra 3 locular, com 6 placentas nos angulos centraes e muito salientes, multiovulares; ovulos anatropos, em regra horizontaes ou ascendentes, mas tambem erectos ou pendentes; estilete columnar com 3 estigmas commissuraes, 2 furcados. Fruto, baga carnosa succosa — *peponio* — e frequente com pericarpo duro, lenhoso; semente sem endosperma, de testa dura, embrião recto e largos cotyledones. Inflorescencia variada.

Orgãos vegetativos — Plantas herbaceas, em regra escandentes ou rasteiras, com gavinhas que acompanham as folhas. Folhas em espiral, segundo 2/3, simples, muito variadas, em regra palmati-nervadas, lobadas, até fendidas. Feixes fibrovasculares collateraes.

Divisão (Tribus, sub-tribus e generos brasileiros) :

I. Thecas não concrecentes em anel.

A. Estames livres ou adherentes pela base.

1. Estames 5, raro 4; ovulo pendente.

Tribu **FEVILLEÆ.**

a) Ovario 3 locular; fruto indehiscente; semente circular. Sub-tribu **FEVILLINÆ.**

b) Ovario com 3 placentas, unilocular, fruto com dehiscencia apicular; semente alada.

Sub-tribu **ZANONINÆ.**

2. Estames 3, raro 2 ou mais que 3.

a) Thecas direitas ou ligeiramente curvas; antheras 2 thecas. Tribu. **MELOTHRIEÆ.**

+ Ovulo horizontal.

o Disco na base do estilete.

Sub-tribu **MELOTHRIINÆ.**

oo Disco falta. Sub-tribu **ANGURIINÆ.**

++ Ovulo pendente. Sub-tribu **SICYDIINÆ.**

b) Thecas curvas em U ou dobradas em V.

Tribu. **CUCURBITIÆÆ.**

+ Ovulos horizontacs, em regra numerosos.

o Corolla rotacea, pctalas integras.

Sub-tribu CUCUMERINÆ.

oo Corolla campanulada.

Sub-tribu CUCURBITINÆ.

++ Ovulos erectos, 1-4 por loculo.

Sub-tribu ABOBRINÆ.

b. Estames adherentes, formando um androphoro.

Tribu **SICYOIDEÆ.**

II. Thecas concrecentes, formando um annel.

Tribu **CYCLANTHEREÆ.**

Tribu **FEVILLEÆ.**

Sub-tribu FEVILLINÆ.

Estames 5, livres, 2 thecas; ovario 3 locular, com 8 ou menos ovulos pendentes por loculo; fruto indehiscente, sementes grandes, arredondadas.

I. Flores de ambos os sexos em paniculas; nas femininas ha estaminodios; ovario de apice livre. **Fevillea.**

II. Flores em racemos, sem estaminodios; ovario todo infero.

Anisosperma.

Sub-tribu ZANONINÆ.

Lacinios calicinos 5; estames 5, 2 thecas; ovario com 3 placontas; ovulos pendentes; fruto unilocular; dehiscencia apical; sementes aladas no apico. **Alsomitra.**

Tribu **MELOTHRICEÆ.**

Sub-tribu MELOTHRIINÆ.

Estames 5, concrecentes por pares, parecendo haver só 3 estames, dos quacs 2 antheras com 4 theças e uma com 2; thecas direitas ou levemente curvas; disco na base do estilcte; ovulos horizontacs.

I. Tubo calicino quasi cylindrico; anthora dorsifixa.

A. Ovario com 3 placontas; estigma 3 lobado; flores em racemos.

Apodanthera.

B. Ovario com 2 placentas, 2 estigmas, 2 ramosos.

Wilbrandia.

II. Tubo calicino campanulado; antheras basifixas; thecas direitas, raro curvas; folhas sem estipulas.

Melothria.

Sub-tribu ANGURIINÆ

Estames como na precedente; disco 0, ou rudimentar.

I. Estames insoridos no tubo calicino.

A. Estames 3; plantas rastroiras sem gavinhas; estigma 3 lobado.

Melancium.

B. Estames 2; escandentes.

1. Calice verde; pctalas grandes, escarlates, contrahidas na base.

Anguria.

2. Calice escarlate; petalas pequenas, grossas, papilosas, amarelladas, base não contrahida.

Gurania.

II. Estames insoridos no rachis do calice.

A. Estames 3; pistillodio 0, ou diminuto.

1. Potalas intogras; ovario com 5 placentas; 5 estigmas escudiformes, 2 fendidas quasi até a base.

Cucurbitella.

2. Petalas profundo 2 fendidas.

Ceratosanthes.

B. Estames 2; pistillodio asovellado.

Helmontia.

Sub-tribu SICYDIINÆ.

Estames das precedentes; thecas direitas; ovulos pendentes; fruto unilocular, unispermo.

Sicydium.

Tribu CUCURBITEÆ.

Sub-tribu CUCUMERINÆ.

Estames das precedentes; thecas curvas em U ou dobradas em V; ovulos em regra horizontaes, numerosos; corolla rotacea; petalas integras.

- I. Tubo calicino masculino curto ; antheras livres ou mal adherentes entre si.
- A. Antheras livres ; estames inseridos no tubo calicino ; calice com 2-3 escamas no fundo ; sementes muitas ; fruto vermelho, muricado. **Momordica.**
- B. Antheras livres, estames inseridos no rhachis.
1. Flores masculinas em racemos ; fruto secco com dehiscentia apical por poros ; exocarpo pergamentacco. **Luffa.**
2. Flores solitarias ou em feixes ; com pistillodio.
- a) Connectivo não prolongado ; gavinhas 2-3 ramosas. **Citrullus.**
- b) Connectivo alongado acima da anthera ; gavinhas simples. **Cucumis.**
- II. Tubo calicino masculino comprido ; antheras frequente unidas em capitulos ; flores solitarias ou em feixes ; fruto secco, exocarpo lenhoso ; sementes quasi globosas ; o peciolo foliar sem glandulas. **Lagenaria.**

Sub-tribu CUCURBITINÆ.

Estames das precedentes ; ovulos horizontaes numerosos ; corolla campanulada ; petalas integraes.

- I. Antheras livres ; calice menor que a corolla ; lacinios 6, largos, reflexos ; estigmas 3, obsoleto lobados. **Sicana.**
- II. Antheras adherentes ; lacinios calicinos integros ; estaminodios 3-4 na flor fominina.
- A. Monoicas ; estaminodios no fundo do calice ; estigmas 2 lobados. **Cucurbita.**
- B. Dioicas ; estaminodios no rhachis do calice ; estigmas grandes, inteiros. **Peponopsis.**

Sub-tribu ABOBRINÆ.

Estames das precedentes ; 1-4 ovulos erectos por loculo ; petalas integras.

- I. Tubo calicino cyathiforme ; antheras livres ; estilete 3 ramoso, estigmas lineares. **Abobra.**



- II. Tubo calicino campanulado ou quasi cylindrico; antheras adherentes; estigmas alargados, reflexos. **Cayaponia.**

Tribu **SICYOIDEÆ.**

Estames 5, todos adherentes; ovulos om regra poucos, pendentes, até ascendentes; ovario 5 locular.

- I. Ovulos erectos, ascondentes ou horizontaes.

- A. Fruto não obliquo, dehiscento por 1-2 poros ou por operculo, muricado; sementes 1-3 por loculo; corolla rotacea.

Echinocystis.

- B. Fruto obliquo.

1. Tubo calicino curto; sementes marginadas, irregularmente roidas; calice cyathiforme. **Elateriopsis.**

- II. Ovulos pendentes.

- A. Antheras livres; fruto carnos, mais ou menos muricado.

Secium.

- B. Antheras em regra adherentes; fruto coriáceo, quasi lenhoso; petalas integras; flores femininas sem bracteas. **Sicyos.**

Tribu **CYCLANTHEREÆ.**

Flores monoicas, calice cyathiforme; corolla rotacea; antheras concrecentes, formando um anel continuo ao redor do disco apical do androphoro; pistillodios 0; flores masculinas om racemos ou panículas, as femininas solitarias, axillares junto com as inflorescencias masculinas: ovario obliquo, 1-2 locular, pluriovulado; sementes comprimidas, angulosas. **Cyclanthera.**

AFFINIDADES — Até agora não está bem determinado qual o parentesco verdadeiro desta familia tão natural. As afinidades que mostra ter com varias familias, como BEGONIACEÆ, LOASACEÆ e PASSIFLORACEÆ, não são maiores que com as CAMPANULACEÆ, apesar da falta de vasos lactiferos e differença do androceo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — Encontram-se representantes desta familia em quasi todo o globo, apesar de pertencer principalmente à zona tropical. Consta ao todo de 87 generos com cerca de 640 especies, dos quacs 54 generos pertencem ao continente antigo. O Brasil hospeda 28 generos com umas 135 especies, entre nativas e introduzidas.

E' particular desta familia aclimar-se com muita facilidade, a ponto de ser frequente immigrarem para o campo as especies que se introduzem e que depois se confundem com as indigenas.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *As propriedades drasticas e purgativas de muitas das especies desta familia tem-na tornado bastante util para a humanidade. As raizes de Bryonia alba e eordifolia são muito preconizadas em varias molestias; as sementes de « Nhandiroba », « Fava de Santo Ignacio falsa » ou « Guapeva » — Fevillea trilobata, e os frutos de muitas das especies brasileiras, como de « Purga do caboclo » — Melothria pendula, « Cereja de purga » — Cayaponia pilosa — « Taiuiá », de varias especies de Trianosperma, são empregadas todas na medicina popular ou em preparados pharmaceuticos, assim como a « Espelina » — Perianthopodus espelina —, « Melancia do campo » — Melancium campestre — e ainda muitas outras. E' igualmente rica em especies comestiveis utilissimas, como as « Aboboras » — Cucurbita pepo, maxima, moschata, etc., os « Pepinos » — Cucumis sativus — em suas muitas variedades, as « Melancias » — Citrullus vulgaris — os esplendidos « Melões » — Cucumis melo —, o « Chuchú » — Sechium (Chayo'a) edule — que acaba de ter grande acceitação nos Estados Unidos, e muitas outras. Varias se prestam tambem para fins industriaes, como a Fevillea trilobata, cujas sementes contêm um bom azeite; as especies de Luffa, egyptiaca, opereulata etc., cujos frutos seccos e fibrosos são utilizados para esponjas de banho, solas de sapatos, chapéos etc., assim como as fibras caulinas do « Melão de S. Caetano » — Momordica charantia — para enchimento de selins e almofadas dos cargueiros; havendo provavelmente outras especies que convinha serem analysadas neste sentido. As bellas flores das Gurantias e Triehosanthies fazem com que sirvam para caramanchões e as Lagenarias fornecem pequenas vasilhas para uso domestico. O « coluquinto » de Citrullus colocynthis é objecto de extenso cultivo e commercio no norte da Africa.*

XLIII SERIE. CAMPANULATÆ.

Flores typicamente 5 meras, isostemonas e em regra com carpellos oligomeros; antheras 2 thecas, convergentes e frequente adherentes em parte, até completamente; ovario infero, plurilocular, pluri ou uniovulado, ou uniloeular e uniovulado. Geralmente herbaceas, raro lenhosas.

Divisão (Famílias brasileiras) :

- I. Sementes muitas, raro 2 ou 4; fruto, capsula, baga ou drupa.
- A. Hervas, sub-arbustos, raro arbustivas, nunca gordas, em regra lactíferas; fruto, capsula, raro baga.
Fam. 180. CAMPANULACEÆ.
- B. Arbusto littoral de folhas gordas, não lactífero; fruto, drupa.
Fam. 181. GOODENIACEÆ.
- II. Semente uma só.
- A. Antheras livres com filetes connatos.
Fam. 182. CALYCERACEÆ.
- B. Antheras concrecentes; filetes livres; fruto achenio.
Fam. 183. COMPOSITÆ.

Familia 180. CAMPANULACEÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, geralmente hermaphroditas, ou unisexuales por aborto, actinomorphas ou zygomorphas, com cyclos 6-10 ou 3-4 meros, ou 2 meros no gineceo. Sepalas em regra livres. Corolla tubulosa ou campanulada, petalas raro livres. Estames isomeros ás petalas, ás vezes concrecentes em parte, ou adclphos; antheras livres ou concrecentes, introrsas. Carpellos sempre concrecentes; estiletos idem, geralmente pilosos na parte superior; estigma filiforme ou lobado, raro capitado; ovario inforo ou semi-superio, raro superio, com 2-5, raro 6-10 loculos, ou quasi unilocular por aborto dos septos; ovulos muitos sobre placentas centraes, raro parietaes; apicaes ou basilares. Fruto em regra capsula de dehiscencia variada; sementes pequenas, ás vezes aladas, com endosperma carnoso o embrião recto. Inflorescencia variada e flores frequente grandes, coloridas.

Orgãos vegetativos — Plantas herbaceas ou sub-arbustos, raras vezes arbustos, em regra lactíferas, com folhas alternadas ou em espiral, simples, inteiras ou finamente serreadas, foidas ou lobadas, não compostas, sem estipulas. Habitam frequentemente aguas estagnadas e brejos.

Divisão (Generos brasileiros) :

- I. Flores actinomorphas, antheras em regra livres.
Sub-fam. CAMPANULOIDEÆ.



A. Prefloração da corolla valvar; folhas symmetricas.

1. Fruto, capsula prismatica, ou obconica ou cylindrica, com dehiscencia porosa ou rimosa acima do meio.

Specularia.

2. Fruto, capsula com dehiscencia apical.

- a) Lobos do estigma estreitos; corolla campanulada; petalas não completamente livres.

Wahlenbergia.

- b) Lobos do estigma largos, ás vezes diminutos; petalas estreitas, quasi completamente livres; hervas.

Cephalostigma.

B. Prefloração da corolla imbricada; corolla campanulada; estileta curto, sem pellos collectores; ovario 2 locular; palustre.

Sphenoclea.

II. Flores zygomorphas, raro quasi actinomorphas; antheras concrecentes; corolla mais ou menos tubulosa.

Sub-fam. LOBELIOIDEÆ.

A. Tubo corollino fendido, pelo menos num logar, até a base.

1. Fruto, capsula redonda com dehiscencia valvar apical.

Lobelia.

2. Fruto, baga.

Pratia.

B. Tubo corollino integro ou com fenda curta.

1. Estames concrecentes, com a corolla abaixo do meio.

a) Ovario de apice plano; fruto, baga.

Centropogon.

b) Ovario de apice conico; fruto, capsula.

Siphocampylus.

2. Estames concrecentes com a corolla até o meio, ou mais alto; ovario 2, raro 3 locular; tubo corollino grande.

Isotoma.

AFFINIDADES — *O parentesco principal desta familia é com as GOODENIACEÆ e STYLIDIACEÆ, mas tambem com a COMPOSITÆ, principalmente pela sub-familia LOBELIOIDEÆ, e reconheceu-se tambem certa afinidade com a CUCURBITACEÆ, ficando, portanto, muito bem no logar que agora occupa na serie.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — As CAMPANULACEE constituem uma família bastante cosmopolita, com o centro principal na zona temperada para as CAMPANULOIDEAS, ao passo que as LOBELIOIDEAS são de preferência tropicais. Dos 59 generos com umas 1.120 especies da família toda, as CAMPANULOIDEAS são representadas no Brasil com 4 generos e 5 especies, dos quaes talvez 4 generos introduzidos, ao passo que as LOBELIOIDEAS o são por 5 generos e 30 especies, com talvez um só genero immigrante.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Ha varias especies desta família consideradas medicinaes, como a *Campanula glauca*, a *Wahlenbergia linarioides*, empregada contra colicas, e as *Lobelia syphilitica* e *inflata*, com varias outras. Algumas são consideradas boas plantas forrageiras, como as *Campanula rapunculoides* e *medium*, e a *Phyteuma spicata* e empregada em salada. Muitas são cultivadas por suas flores, como a *Michauxia magnifica*, *Campanula medium*, *speciosa*, *pyramidalis*, etc., *Lobelia laxiflora*, *longiflora*, tufa, varias *Wahlenbergia*, *Siphocampylus* e algumas *Carianna*, das quaes a *Carianna campanula* tem tambem bagas comestiveis.

Familia 181. GOODENIACEAE.

Caractres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, zygomorphas. Calice em regra curto-truncado, glabro. Corolla synsepala até 2 terços, o resto 5 segmentos lineares-lanceolados, do margens finamente crespas, o tubo fundido até a base no lado posterior, glabro no exterior e pubescente no interior. Estames concrescentes na base, erectos; antheras 2 thocas, adherentes ou livres, com o connectivo ás vezes prolongado. Ovario infero, em regra 2 ou unilocular, 2 ou uniovulado; ostilete curvo, exserto, com *indusium*, estigma truncado, piloso no apice acima do indusio. Fruto, drupa; semente com testa tuberculada e embrião grande. Inflorescencia em dichasio, bracteada, flores de tamanho regular.

Orgãos vegetativos — São arbustos mais ou menos lenhosos, de medulla grande, folhas gordas, simples, inteiras, espatuladas, obtusas, sesseis, sem estipulas nem vasos lactiferos.

Divisão :

No Brasil só ha o genero

Scævola.



AFFINIDADES — O professor Baillon já reconhecia o parentesco desta família com as CAMPANULACEAS, às quaes a reuniu. Afasta-se, porém, pela falta de vasos lactíferos e por outros caracteres essenciaes.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — A maioria dos 12 generos e 200 e poucas especies da familia pertencem à Australia. Sómente a *Scævola* tem representantes no littoral de quasi todos os paizes tropicaes. No Brasil só tem sido encontrada a *Scævola plumierii* em Cabo Frio.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — Algumas especies de *Scævola*, inclusive a *S. plumieri*, são tidas por medicinaes e empregadas contra muitas molestias. O emprego principal, porém, consiste da medulla que, dessecada em camadas finissimas, constitue o conhecido «papel de arroz» da China, tão proprio para o fabrico de flores naturaes. Sendo habitantes do mangue, as *Goodeniaceas* contribuem para a formação dos terrenos novos no littoral.

Familia 182. CALYCERACEÆ.

Caracteres — Flores heteroehlamydeas, hermaphroditas, ou ás vezes por aborto unisexuaes, actinomorphas, 4-6 meras, Calice 3, raro 4-6 partido, lobos mais ou menos desiguaes, na maturação frequentemente rigidos, spiniformes ou conicos pungentos. Corolla regular, tubo alongado, delgado ou grosso, limbo campanulado ou infundibuliforme, 3 fendido, raro 4-6 lobos; iguaes, lineares, com nervuras no meio e na margem; prefloração valvar; tubo com glandulas neectaríferas alternipetalas. Estames 3, adelphos, antheras livres, introrsas, erectas, rimosas. Ovario unilocular, uniovulado; estilete filiforme, exserto, glabro, integro, estigmas terminaes, claviformes ou não. Fruto achenio com pericarpo suberoso e com o calice persistente, 3 (4-6) echinado, em regra varios achenios conerescentes; semente pendula com endosperma carnoso e embrião axil, recto. Inflorescencia em capitulos, frequente com involucro cyathiforme; flores todas ferteis ou algumas masculinas; nas flores estereis o limbo calycino é curtissimo, com lobos escamiformes.

Orgãos vegetativos — Herbas rasteiras, glabras ou raras vezes pilosas, com folhas alternas, sesses ou pecioladas, inteiras ou denteadas ou pinnatifendidas, frequente radicaes ou reunidas na extremidade dos ramos, frequente gordas. Plantas alpinas e das praias.

Divisão (Generos brasileiros) :

- I. Flores uniformes no capitulo ; calice não se tornando espinhoso na maturação ; achenios livres. **Boopis.**
- II. Flores marginaes fertes, centraes estereis ; achenios concrecentes e o calice maduro muito espinhoso. **Acicarpa.**

AFFINIDADES — *Só tem parentesco verdadeiro com a COMPOSITÆ. As afinidades com as DIPSACEAS e as VALERIANACEAS são bastante fracas.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA — *E' uma pequena familia sul-americana, especialmente andina, mas com algumas especies habitando as praias brasileiras. Consta só de 3 generos e 23 especies, sendo 2 generos e 3-4 especies brasileiras.*

PROPRIEDADES E EMPREGOS — *Além de constituírcm uma praga para os pedestres não calçados os capitulos das Acicarpa, não se lhes conhecem outras propriedades.*

Familia 183. COMPOSITÆ.

Caracteres — Flores heterochlamydeas, hermaphroditas, ou unisexuaes ou neutras, reunidas em capitulo, ou raras vezes solitarias, sobre um receptaculo commum, rodeadas por um envolvero commum de bracteas livres, 1 ou pluriseriadas, verdes ou mais ou menos escarrias. No receptaculo são em regra rodadas do bracteolas em fórma do escamas, ou cerdas — *palcas*. O tubo calicino é adherente ao ovario e o limbo em regra reduzido a dentes, escamas, anel cartilaginoso, paleaceo ou cerdas — *papinho* — ou abortado. A corolla é sympctala, 5-4-3 mera, actinomorpha ou 2 labiada, com 3 segmentos anteriores e 2 posteriores ou 4/1, ou com todos os segmentos concrecentes o dirigidos para fóra, formando a *ligula*. Estames isomeros ; filetes em regra livres, raro monadelphos ; antheras 2 thecas, lineares, oblongas e adherentes em tubo que envolve o estileto, de apice truncado, com o connectivo em regra prolongado, auriculiforme ou mucronado, a baso inteira, bilobada ou sagittada, com os lobos obtusos, agudos ou formando cauda ; os auriculos contiguos ás vezes concrecentes até o apice, formando filamentos, introrsos e de dehiscencia parallela. Ovario sempre infero, unilocular ; ovulo erecto



anatrofo. O estileto é simples, filiforme, de base bulbiforme ou rodeado de um anel epigyno nectarifero; apice fendido em 2, raro 3 ramos estigmatosos desde a bifurcação, raro indiviso (flores estereis), filiforme, claviforme, papilloso ou hirsuto. Fruto achenio unilocular, indelhiscente, secco ou raro carnoso, em regra munido no apice de um papillo formado de cerdas ou oscamas, em regra persistente, mas tambem caduco, ou um anel epigyno. A semente é unica, erecta no fundo do loculo, com testa membranacea, ás vezes adherente ao pericarpo; o embryão recto, sem endosperma, cotylos sub-planos ou semicylindricos, radícula curta, infera. Inflorescencia variadissima.

Orgãos vegetativos — Desta familia ha plantas de todos os portes, desde arvores até hervas pequenas, com toda especie de indumento. Poucas são lactiferas ou oleíferas, e algumas contém *inulina*, um derivado dos assucares, o crystallizavel. As folhas são simples e affectam todas as fórmas derivadas das penninorvadas, sem estipulas, mas ás vezes auriculadas, com appendices estipuliformes. São alternas, opostas, ou raro verticilladas. As raizes são frequentemente tuberosas.

Divisão (Tribus sub-tribus o generos brasileiro) :

I. Plantas sem succo lactoso; corolla das flores centraes não ligulada. — **TUBIFLORÆ.**

A. Estiletos sem pellos collectores nem espessamento nodoso por baixo da bifurcação dos ramos; os pellos nos ramos são papillosos.

1. Capitulos homogamos (flores todas hermaphroditas), corolla actinomorpha, nunca de côr amarella pura.

a) Antheras sagittadas na base, agudas ou algumas vezes caudadas, com os filetos inseridos muito alto no tubo corollino; ostileto 2 ramoso, com pollos ou papillas até logo abaixo da bifurcação dos ramos, que são sempre agudos. Tribu **VERNONIEÆ.**

b) Antheras obtusas na base; filetos inseridos no fundo da corolla; estilete curto 2 ramoso, ramos em regra obtusos. Tribu **EUPATORIEÆ.**

2. Capitulos heterogamos (flores marginaes femininas ou neutras, as centraes hermaphroditas ou masculinas) ou



homogamos ; corolla de todas, ou só das flores centraes, actinomorpha.

- a) Antheras obtusas na base ; filetes inseridos no fundo da corolla ; estilete 2 ramoso, ramos planos, estigmas lineares marginaes, além dos quaes a extremidade dos ramos termina aguda e pilosa.

Tribu **ASTEREÆ**.

- b) Antheras caudadas na base ; estilete variado ; corolla com limbo 4-5 denteado.

Tribu **INULEÆ**.

- B. Estilete em regra com uma corôa de compridos pellos collectores no logar da bifurcação dos ramos ; antheras em regra com a base arredondada, obtusa ; filetes inseridos no fundo da corolla ; corolla das flores centraes actinomorpha.

1. Papilho não piliforme.

- a) Bracteas do envolucro sem margens escariosas.
+ Receptaculo com bracteolas paleaceas.

Tribu **HELIANTHEÆ**.

- ++ Receptaculo sem bracteolas.

Tribu **HELENIEÆ**.

- b) Bracteas do envolucro com o apice e margens escariosas ; papilho 0 ou rudimentar.

Tribu **ANTHEMIDEÆ**.

2. Papilho sempre de pellos simples, finos.

Tribu **SENECIONEÆ**.

- C. Estiletos espessados, nodosos logo abaixo da bifurcação dos ramos, ou com uma corôa de pellos compridos ; capitulos homogamos ou com flores marginaes neutras, raro masculinas, não liguladas ; antheras em regra caudadas ; receptaculo geralmente cerdoso.

Tribu **CYNAREÆ**.

- D. Estiletos variados, em regra com ramos curtos e largos, frequente glabros ou terminando com um feixe de pellos ; toda a face interna estigmatosa ; capitulos homogamos ou heterogamos ; flores marginaes, quando existem, 2 labiadas, raro



liguladas, as centraes actinomorphas, com limbo profundamente fendido ou 2 labiado. Tribu **MUTISIEÆ**.

II. Plantas com succo lactoso; a corolla de todas as flores ligulada. **LIGULIFLORÆ**. Tribu **CICHORIEÆ**.

Generos brasileiros.

Tribu **VERNONIEÆ**.

Capitulos homogamos; todas as flores férteis, raro com pistillo ou antheras imperfeitas; escamas do involucro multiseriadas, no *Elephantopus* poucas e 2 seriadas, em *Rolandra* duas oppostas; corolla do tubo alongado, limbo em regra profundo 5 fendido, raro 3-4 fendido, em *Elephantopus* obsoleto 2 labiado; antheras com apice appendiculado, base sagittada e auriculos visinhos adherentes, obtusos ou agudos, em *Piptocarpha* caudados; ramos do estilete filiformes, agudos, asovellados, hirtos na face exterior e estigmatosos na interior; acenios cylindricos, em regra com 10 arestas ou obsoleto angulosos; papillos alongados, raro curtos ou nullos, em *Sparganophorus* filiformes ou planos, em regra 2 seriados, com os exteriores mais curtos. Hervas ou arbustos, raro arvores, com folhas alternas, excepto *Vernonia oppositifolia* e *eupatorifolia*, inteiras, denteadas, lyrato-pinnadas no genero *Pithecoseris*. Flores rubras, purpureas ou pallido-violaceas, raro azues ou amarelladas. Capitulos em regra copiosos, agglomerados, frequente em cimeira escorpioide.

Divisão:

I. Capitulos simples, não agglomerados em capitulos de segunda ordem.

Sub-tribu **VERNONINÆ**.

II. Capitulos numerosos, agglomerados, formando capitulos do segunda ordem.

Sub-tribu **LYCHNOPHORINÆ**.

Sub-tribu **VERNONINÆ**.

Distingue-se da seguinte pela inflorescencia, com transições sómente pelos generos *Vanillosmopsis* e *Oliganthes*, mas que são arvores ou arbustos. Bracteas do involucro em varias series.



Divisão:

- I. Papilho formado por um anel cartilaginoso, com ou sem cerdas por dentro.
- A. Sem cerdas por dentro do anel do papilho, nem bracteolas — paleas — no receptaculo; achenio 3-4 anguloso;ervas.
- Sparganophorus.**
- B. Com cerdas por dentro do anel cartilaginoso.
1. Receptaculo sem paleas;ervas. **Pacourina.**
2. Receptaculo com paleas; sub-arbustos tomentosos.
- Heterocoma.**
- II. Papilho nullo; bracteas involucraes foliaceas;ervas.
- Oiospermum.**
- III. Papilho de cordas caducissimas.
- A. Bracteas involucraes exteriores foliaceas.
1. Plantas quasi glabras, pellos simples;ervas.
- Centratherum.**
2. Plantas fortemente tomentosas; inflorescencias densamente aglomeradas;ervas sublenhosas. **Sipolisia.**
- B. Todas as bracteas involucraes escamosas, membranaeeas; antheras não caudadas; obtusas; papilhos escaabros, não plumosos.
1. Capitulos 8-10 floras; em panicula; arbustos.
- Blanchetia.**
2. Capitulos 4-4 floras; em glomerulas densas, livres ou mais ou menos concrecentes; arvores.
- Vanillosmopsis.**
- IV. Papilho multiceroso, persistente, com ou sem uma serie exterior de cerdas menores ou escamas.
- A. Receptaculo profundo-alveolado; arvores. **Albertinia.**
- B. Receptaculo plano com pequeninas concavidades, sem paleas.
1. Antheras com base obtusa;ervas, até arbustos.
- Vernonia.**
2. Antheras caudadas; caudas visinhas não adherentes; arbustos e arvores. **Piptocarpha.**

V. Papilho de escamas.

A. Capitulos mais que 5 floras ; achenio com 10 arestas.

1. Bracteas involucraes não pungentes.

a) Papilho 2 seriado ;ervas e sub-arbustos.

Stilpnopappus.

b) Papilho uniseriado ; pequenos arbustos ramosos.

Piptolepis.

2. Bracteas involucraes exteriores pungentes ;ervas de indumento sedoso cinzento.

Proteopsis.

B. Capitulos 1-5 floras ; bracteas pluriseriadas ; arbustos.

Oliganthes.*Sub-tribu* LYCHNOPHORINÆ.

Capitulos 1 paucifloros, mais ou menos numerosos, reunidos para capitulos de segunda ordem, frequente com receptaculo commum ; quasi todas endemicas do Brasil.

I. Corolla profundo-fendida ; estiletos com ramos compridos.

Divisão:

A. Bracteas 5-6, mais ou menos iguaes ; folhas decorrentes.

Gorceixia.

B. Bracteas numerosas, em espiral ; as exteriores mais curtas ; folhas não decorrentes.

1. Glomerulas terminaes, sesseis, pedunculadas ou paniculadas.

a) Fruto uniforme.

+ Papilho 2 seriado.

o Cerdas ou escamas não torcidas, persistentes ; sub-arbustos, até arbustos arborescentes.

Eremanthus.

oo Cerdas interiores torcidas, caducas ; arbustos, até arvores pequenas.

Lychnophora.

++ Papilho uniseriado ; cerdas torcidas, caducas ; arbustos muito ramosos ericoides.

Haplostephium.

b) Fruto dimorfo.

+ Glomerulas globosas, sessois; folhas de margens inteiras; arbustos.

Lychnophoriopsis.

++ Glomerulas alongadas, longo-pedunculadas; folhas pinnati-fendidas; ervas altas.

Pithecoseris.

2. Glomerulas axillares.

a) Folhas largas, sessois; glomerulas nas axillas foliares superiores; escamas do papilho uniseriadas; ervas tomentosas. **Soaresia.**

b) Folhas ovaes, pecioladas; glomerulas nas axillas superiores; bracteas envolveraes inermes; papilho duplo; arbustos lanoso-tomentosos.

Chronopappus.

c) Folhas estreitas, sessois; glomerulas nas axillas inferiores tambem; bracteas aculeadas; escamas do papilho uniseriadas, desiguaes; ervas paludosas.

Telmatophila.

c. Bracteas pluriseriadas, com series de 2, decussadas; ervas perennes. **Elephantopus.**

II. Corolla com limbo 3-5 curto-denteado; capitulos pequeninos com 2-5 bracteas, em glomerulas densas, axillares; estilete curto-ramoso; papilho formando corôa curto-denteada; arbustos com folhas de dorso albo-tomentoso. **Rolandra.**

Tribu **EUPATORIÆ.**

Capitulos sempre homogamos; involucro de escamas estreitas, equilongas, ou as exteriores mais curtas; em *Mikania* e *Kanimia* uniseriadas, nos outros generos 2 pluriseriadas; receptaculo plano ou levemente convexo, raro conico, glabro, ou raras vezes ciliado ou paleaceo; corolla regular, tubo cylindrico, limbo funiliforme, 4-5 denteado, dentes deltoides ou lanceolados, iguaes; antheras com base obtusa, emarginada, nunea caudada; ramos do estilete alargados; em regra obtuscs, cylindricos, até claviformes; achenio cylindrico,

5 anguloso ou 10 angulado por arestas secundarias ; papilho variavel, em regra cerdoso, raro curto-paleaceo, ás vezes abortado. Plantas na maioria herbaceas, até arbustivas, nunca arborescentes ; flores nunca amarellas de amarello puro.

Divisão:

- I. Antheras não appendiculadas. *Sub-tribu PIQUERINÆ.*
- II. Antheras appendiculadas.
- A. Achenio com 3-5 arestas. *Sub-tribu AGERATINÆ.*
- B. Achenio com 8-10, em regra 10, raro só 6 arestas.
Sub-tribu ADENOSTYLINÆ.

Sub-tribu PIQUERINÆ.

Antheras sem apice appendiculado, mas ás vezes com glandula no apice do connectivo ; ramos do estilete em regra claviformes.

Divisão:

- I. Achenio glabro com arestas salientes ; papilho pluricerdoso, cerdas finas ; arbustos com folhas oppostas. **Ophryosporus.**
- II. Achenios glandulosos ou rugosos ; arestas obsoletas.
- A. Papilho de 3-5 cerdas rigidas, curtas ; hervas.
Adenostemma.
- B. Sem papilho ; hervas. **Gymnocoronis.**

Sub-tribu AGERATINÆ.

Antheras com apice appendiculado ; achenio 5 angulado, com 4-2 arestas secundarias nos generos *Stevia* e *Leptoclinium*.

Divisão:

- I. Papilho 0 ; receptaculo sem paleas.
- A. Bracteas envolveraes 2-3 seriadas, mais ou menos iguaes ; capitulos plurifloros em paniculas laxas ; hervas. **Alomia.**
- B. Bracteas 3 seriadas ; as interiores mais curtas ; capitulos 4-5 floros em paniculas densas ; arbusto glanduloso-viscoso.
Planaltoa.

II. Papilho de escamas obtusas, agudas ou aristadas, livres ou concrescentes, raro uma corôa de margem inteira.

A. Bracteas mais que 6.

1. Escamas do papilho obtusas, livres; receptaculo plano glabro; arbusto cinzento-piloso. **Carelia.**

2. Escamas agudas ou aristadas, 5-20, ás vezes curtas, livres ou concrescentes em corôa denteada.

a) Bracteas 1-3 seriadas, mais ou menos iguaes;ervas.

Ageratum.

b) Bracteas 3 pluriseriadas, as exteriores mais curtas; escamas do papilho concrescentes, cyathiformes; folhas oppostas 2-3 pinnati-fendidas; sub-arbusto.

Lomatozoma.

B. Bracteas involucraes 5-6; capitulos 5 floras, ás vezes 3-4;ervas ou sub-arbustos de folhas rigidas. **Stevia.**

III. Papilho de cerdas ou pellos.

A. Cerdas curtas, mais ou menos 20, quasi escamiformes, desiguaes, ciliadas; antheras curto-appendiculadas; bracteas 10 de apice, escariosa; herva annual.

Eupatoriopsis.

B. Cerdas 5, iguaes, maiores e muito menores; sub-arbusto.

Dissothrix.

C. Cerdas muitas, raro sómente 6, iguaes ou desiguaes, mas não como em B.

1. Cerdas plumosas ou longo-ciliadas.

a) Corolla com limbo alargado, cylindrico; arbustos rigidos com folhas lineares, rigidas.

Agrianthus.

b) Corolla com limbo campanulado;ervas.

Trichogonia.

2. Cerdas escabras, mas não plumosas.

a) Cerdas caducas; bracteas pauciseriadas, as interiores gradualmente mais longas; arbustos de folhas alternas aproximadas. **Leptoclinium.**

b) Cerdas persistentes.

+ Bracteas 6, até muitas.

o Cerdas concrecentes na base, formando anel grosso, largo; arbustos despídos, frequente glandulosos. **Symphypappus.**

oo Cerdas livres ou raras vezes concrecentes na base em anel fino; ervas, até arbustos

Eupatorium.++ Bracteas 4, ás vezes com mais uma escama curta, exterior; em regra arbustos voluéis, raro erectos. **Mikania.***Sub-tribu* ADENOSTYLINÆ.

Achenios 8-10 arestados — excepcionalmente só 6 —; antheras com apice appendiculado.

*Divisão:*I. Bracteas involucraes 4 uniseriadas, em regra com mais uma escama exterior; flores 3 meras; pelo menos as folhas inferiores verticilladas ou oppostas; arbustos erectos. **Kanimia.**

II. Bracteas numerosas, pluriseriadas; receptaculo glabro; papilho de cerdas escabras; folhas alternas, estreitas, approximadas.

Brickelia.

Tribu ASTEREAÆ.

Caracteres — Capitulos em regra heterogamos, ou homogamos, nas *Baccharidinæ* dioicos ou polygamos; bracteas involucraes geralmente rigidas; receptaculo em regra glabro, mas tambem com pequenas concavidades, ou alveolos com margens inteiras, ciliadas ou dilaceradas, raro com paleas; corolla feminina ligulada, amarella ou colorida, ás vezes filiforme nas flores hermaphroditas tubulosas, limbo curto 4-5 denteado. Antheras com apice appendiculado, base obtusa, inteira; estilete das flores hermaphroditas com ramos mais ou menos planos e parcialmente marginados por estigmas; apice com appendice papilloso, em regra lanceolado ou deltoide; achenio cylindrico, comprimido ou anguloso; papilho muito variado; ervas ou arbustos de folhas alternas, inflorescencia corymbosa ou paniculada.

Divisão:

- I. Capitulos heterogamos, com flores marginaes femininas ou neutras ou flores do disco hermaphroditas.
- A. Capitulos com flores marginaes liguladas da mesma cor que as do disco, ou homogamas. *Sub-tribu SOLIDAGININÆ.*
- B. Capitulos com flores marginaes liguladas, de cor diversa das centraes, raro homogamos.
1. Papilho rudimentar ou 0. *Sub-tribu BELLIDINÆ.*
2. Papilho desenvolvido, geralmente cerdoso.
Sub-tribu ASTERINÆ.
- II. Capitulos com flores marginaes filiformes, ou raro sem corolla, em regra de varias series de flores femininas, ou raramente homogamos.
Sub-tribu CONYZINÆ.
- III. Capitulos dioicos ou polygamo-dioicos.
Sub-tribu BACCHARIDINÆ.

Sub-tribu SOLIDAGININÆ.

Capitulos com flores marginaes femininas, amarellas, actinomorphas, ou rarissimo curto-liguladas, amarellas, ou flores filiformes, ou irregularmente 5 denteadas, ou homogamas; flores centraes amarellas.

Divisão:

- I. Papilho de 2-8 escamas aristadas, caducas ou paleas estreitas; flores femininas marginaes liguladas ou 0; herbas ou arbustos pequenos. **Grindelia.**
- II. Papilho de cerdas simples, ás vezes com uma serie exterior de escamas pequenas, estreitas.
- A. Papilho de todas as flores cerdoso; flores hermaphroditas estereis; flores marginaes uniseriadas; herbas com folhas basilares e escaço unicapitular. **Inulopsis.**
- B. Papilho de todas as flores cerdoso; flores hermaphroditas fertes; receptaculo sem paleas.
1. Papilho duplo, a serie exterior de cerdas mais curtas ou do escamas estreitas; achenio comprimido; capitulos na

extremidade de ramos foliosos;ervas ou arbustos com folhas estreitas, frequente ciliadas. **Hysterionica.**

2. Papilho uni 2 seriado, cerdas mais ou menos iguaes; achenio cylindrico; capitulos om panicula; ervas.

Solidago.

Sub-tribu BELLIDINÆ.

Capitulos heterogamos; flores marginaes liguladas, uni ou pluriseriadas; achenios levemente comprimidos; papilho cyathiforme de um anel cartilaginoso, denteado ou não; ervas com folhas pinnatilobados.

Egletes.

Sub-tribu ASTERINÆ.

Capitulos heterogamos, com flores marginaes quasi sempre ferteis e as do centro estereis; achenio em regra comprimido lateralmente; papilho variado; ervas.

Divisão:

- I. Achenio não rostrado nem estrangulado no apice; plantas herbaceas não lanuginosas.

- A. Ramos do estilete com appendices curto-triangulares, até lanceolados.

1. Envolvero em regra mais de 2 seriados; flores liguladas, geralmente uniseriadas, alongadas; cerdas do papilho 2-3 seriadas; appendices dos ramos do estilete lanceolados.

Aster.

2. Envolvero 2 seriado; flores liguladas, estroito-lineares, em regra pluriseriadas; appendices dos ramos do estilete curto-triangulares.

Erigeron.

- B. Ramos do estilete com appendices lineares asovellados; flores marginaes pluriseriadas; papilho 2 seriado.

Vittadinia.

- II. Achenio rostrado; plantas herbaceas, perennes.

- A. Flores marginaes curtas, indistinctas ou 0. **Podocoma.**

- B. Flores marginaes passam muito o envolvero.

Asteropsis.



- III. Achenio comprimido ; folhas pinnati-partidas, com pinnas-lineares aculeadas ; arbusto baixo, denso-folioso. **Sommerfeldtia.**

Sub-tribu CONYZINÆ.

Capitulos pequenos, até medianos, em paniculas corymbosas, raro solitarios ; envuero 2, pluriseriado, bractees frequente com margens escariosas ; receptaculo ás vezes alveolado, com as margens das cavidades ciliadas ou dilaceradas ; flores femininas 2 seriadas ; corollas de margem dilacerada ou curto-ligulada, amarellas ou brancas, com estiletos exsertos ; achenio comprimido ; papilho em regra uniseriado ; hervas ás vezes com folhas pinnati-partidas. **Conyza.**

Sub-tribu BACCHARIDINÆ.

Capitulos dioicos ou polygamo-dioicos ; arbustos ou sub-arbustos de folhas alternas, rarissimo oppostas, frequente glanduloso-pontuadas ; todas americanas.

Divisão:

1. Receptaculo dos capitulos femininos com paleas grandes ; os capitulos masculinos frequente com flores marginaes femininas.

Heterothalamus.

- II. Receptaculo sempre sem paleas ; capitulos perfeito unisexuaes ; folhas em regra rigidas, frequente glandulosas. **Baccharis.**

Tribu INULEÆ.

Capitulos discoiformes, heterogamos ; flores marginaes poucas ou muitas femininas, ferteis ; centraes poucas ou muitas hermaphroditas ou masculinas, ferteis ou estereis ; escamas envueraes imbricadas, membranaceas, ou estreitas, rigidas ; receptaculo em regra nú, raro paleaeo ; corollas femininas filiformes ; hermaphroditas, e masculinas tubulosas ; limbo campanulado ou funiliforme, 4-5 fendido ; apice das antheras appendiculado, base sagittada, appendices dos auriculos cordiformes ou lineares-caudados ; ramos do estilote nas flores hermaphroditas estreitas, com extremidades mais largas, planas o apice

arredondado ou truncado, papiloso ou penicillado, sem appendices; estigma marginal até o apice, ou quasi; achenios variados, em regra pequenos; papilho cerdoso, alongado. Hervas ou sub-arbustos de folhas alternas, em regra inteiras, estreitas; capitulos geralmente pequenos, muitos e paniculados.

Divisão:

I. Receptaculo palcacco das flores masculinas ou de todas.

Sub-tribu FILAGININÆ.

II. Receptaculo sem palcas.

A. Estilete das flores femininas com ramos filiformes, agudos e pilosos até abaixo da bifurcação; nas flores estereis frequente não ou pouco partido, filiforme.

Sub-tribu PLUCHEINÆ.

B. Estilete em regra truncado e com corôa terminal de pellos collectores, raro dispostos de outro modo, mas que nas flores fertes não descem abaixo da bifurcação; estigmas em linhas marginaes; nas flores estereis o estilete é obtuso, claviforme ou capitado.

Sub-tribu GNAPHALINÆ.

Sub-tribu PLUCHEINÆ.

Capitulos heterogamos em *Pluchea*, *Epaltes* e *Pterocaulon*, com tendencia para dioecismo; receptaculo sem palcas, ás vezes ciliado; flores femininas 1, pluriseriadas, filiformes, raro liguladas ou de limbo irregular; flores hermaphroditas frequentemente estercis, actinomorphas, com ostilete das *Vernoniæ*, com ramos mais curtos; antheras caudadas. Hervas ou arbustos com folhas alternas, raro basillares; flores coloridas, raro amarellas.

I. Capitulos separados ou condensados, mas não para capitulos de segunda ordem.

A. Papilho de muitas cerdas.

1. Achenio comprido-linear; cerdas rigidas; hervas perennes com folhas decorrentes. **Stenachenium.**

2. Achenio pequeno; cerdas finas, molles.

a) Bracteas rigidas ou membranaceas; flores hermaphroditas muitas; arbustos ou sub-arbustos, folhas pinnatifondidas ou denteadas. **Pluchea.**



b) Bracteas interiores escariosas, em regra reflexas ;
flores hermaphroditas poucas (1-10) ; arbustos to-
mentosos. **Tessaria.**

b. Papilho 0 ou corôa pequena ; flores hermaphroditas actino-
morphas ; ervas com folhas decorrentes.

II. Capitulos aglomerados em capitulos de segunda ordem, cylin-
dricos ou ovoides ; papilho do cerdas finas ; horvas cinzentas
com folhas decorrentes, quasi aladas. **Pterocaulon.**

Sub-tribu FILAGININÆ.

Capitulos pequenos, aproximados ; receptaculo plano, obconico
ou pedunculiforme ; flores femininas 1, pluriseriadas ; hermaphroditas
poucas, sem paleas, como ás vezes na serie interior das fomininas ;
papilho das flores hermaphroditas e das femininas interiores com 1-2
series de cordas e nas flores femininas exteriores poucas cerdas ou 0.
Ervas tomentosas ou lanosas. **Filago.**

Sub-tribu GNAPHALINÆ.

Capitulos homogamos ou heterogamos, com flores marginaes femi-
ninas filiformes, 1 pluriseriadas, ou em menor numero, flores centraes
hormaphroditas, em alguns generos dimorphas pelo excesso de um ou
do outro sexo ; receptaculo em regra glabro ; bracteas involucraes
em regra com margem oscariosa e frequente com appendices peta-
loides ; ostilote das flores hermaphroditas em geral com ramos trun-
cados ou arredondados ; linhas estigmaticas marginaes não so unindo
no apice, pellos collectores em regra formando corôa ou capitulo ;
estilote das flores estercis indiviso.

I. Capitulos heterogamos, com mais flores femininas do quo herma-
phroditas, ou homogamos por excesso de um dos soxos dimorphos.

A. Papilho em todas as flores ; achenio rostrado ; horvas pequenas
ascendentes. **Chevreulia.**

B. Papilho em todas as flores ; achenio não rostrado.

1. Todas as floras hormaphroditas estercis, com estilote indi-
viso ou curtissimo ramoso ; cerdas do papilho adherentes



pela base ou concrecentes em eyatheo, cahindo juntas.

a) Arbusto pequeno, denso-folioso, folhas enroladas pelo dorso, cinzento-sedoso-pilosas; capitulos uniformes.

Chionolæna.

b) Hervas perennes; capitulos dimorphos a 2-3 na extremidade dos ramos flabelliferos; achenio sedoso-piloso.

Oligandra.

2. Todas as flores hermaphroditas, ou quasi, ferteis.

a) Cerdas do papilho plumosas e adherentes em annol pela base; ramos do estilete não truneados; hervas annuaes.

Facelis.

b) Cerdas não plumosas; antheras caudadas.

+ Capitulos estreitos paucifloros (3-6 flores femininas e 1-2 hermaphroditas); hervas alvaentas, envuero de brilho quasi metallieo.

Achyrocline.

++ Capitulos multifloros cylindricos; hervas cinzento-tomentosas.

Lucilia.

+++ Capitulos multifloros, hemispherieos, ovoides ou campanulados; hervas lanoso-tomentosas, escamas do envuero de brilho metallico.

Gnaphalium.

II. Capitulos homogamos eom só flores hermaphroditas, ou pelo menos muito mais que femininas; cerdas do papilho asperas ou de apice plumoso, unisoriadas; hervas perennes.

A. Achenio 8-10 arestado o glabro, ou curto piloso; capitulos 1-6 floros.

Stenocline.

B. Achenio sedoso-tomentoso; capitulos 4-10 floros; arbustos pequenos, denso-foliosos.

Leucopholis.

Tribu **HELIANTHÆÆ.**

Capitulos heterogamos, actinomorphos, as flores todas ferteis ou sómente as do disco, ou só as actinomorphas, ou homogamas pela falta de actinomorphas, raro monoicas; envuero 1-2 pluriseriado, bra-



cteas todas seccas ou as exteriores frequente foliaceas, grandes ou pequenas ; receptaculo plano ou convexo, paleas livres, planas ou plicadas ao redor das flores centraes, raro nú, só nas flores estereis ; corolla das flores marginaes com ligula patente, de apice integro, ou 2-3 denteado, a das do diseo roglar, tubulosa, limbo campanulado ou sub-cylindrico, 4-5 fendido ; antheras com apice appendiculado, base inteira ou obtusa, raro com auriculos agudos, sagittada ; estileto nas flores hermaphroditas com ramos de apice truncado ou appendiculado, ou indiviso nas floras estereis ; achenio 4-5 gono ou comprimido, glabro, com papilho pequeno paleaceo ou aristado, nunca longo ciliado ou plumoso. Hervas ou arbustos com folhas geralmente oppositas ; flores centraes amarellas, raro purpureas, ligulas homochromas, raro brancas ou de côr differento.

I. Capitulos unifloros, raro 2 floras, involucro synbraeteado, agglomerados em capitulos secundarios. *Sub-tribu* LAGASCINÆ.

II. Capitulos plurifloros.

A. Paleas 0 ou rudimentares ; capitulos em regra paucifloros, menos de 10 (*Clibadium* mais) ; flores hermaphroditas, em regra estereis. *Sub-tribu* MILLERINÆ.

B. Receptaculo paleaceo.

1. Corolla das flores femininas 0 ou rudimentar.

Sub-tribu AMBROSINÆ.

2. Corolla desenvolvida nas flores femininas.

a) Capitulos unisexuaes ; plantas dioicas.

Sub-tribu PETROBINÆ.

b) Capitulos hermaphroditos, homo ou heterogamos.

+ Flores marginaes persistentes no achenio.

Sub-tribu ZINNIÆ.

++ Flores marginaes caducas antes da maturação.

o Flores centraes estereis.

Sub-tribu MELAMPODINÆ.

oo Flores centraes ferteis.

× Papilho 0, coroniforme ou de arestas simples, ou cerdas fortes, ou escamas pequeninas.

□ Achenio comprimido lateralmente ou não. *Sub-tribu* VERBESININÆ.



- Achenio mais ou menos comprimido de dorso.

Sub-tribu COREOPSIDINÆ

- ×× Papilho, pelo menos nas flores centrais, de escamas regulares ou cerdas pectinadas, ás vezes 0 nas flores marginaes. *Sub-tribu* GALINSOGINÆ.

Sub-tribu LAGASCINÆ.

Capitulos unifloros, reunidos em capitulos secundarios, com involucro commum ; flores todas hermaphroditas, fertes; corolla alba, amarella ou vermelha; involucro do capitulo primario tubuloso, 5 denteado ; papilho com cyatheo curto, ciliado ou denteado, ás vezes com 2-3 dontes aristados ; hervas ou arbustos rigidos, asperos ou tomentosos.

Lagasea.

Sub-tribu MILLERINÆ.

Capitulos em regra heterogamos, com 2-10 ou mais flores ; receptaculo sem paleas ; raro algumas rudimentares ; hervas ou arbustos com folhas oppostas, simples.

- I. Capitulos com menos de 10 flores ; hervas asperas ou tomentosas.
- A. Capitulos 1-3 flores, pequenos, comprimidos, planos, em feixes axillares ou terminaes ; bracteas foliaceas. **Elvira.**
- B. Capitulos não comprimidos, em glomerulas densas ou pseudo-umbellas, com 4 bracteas, achenio obovoide, um pouco comprimido lateralmente, sem papilho. **Riencourtia.**
- II. Flores mais quo 10 ; capitulos pequenos, em corymbo ; involucro quasi globoso ; achenio anguloso ; arbustos de folhas mais ou menos grandes. **Clibadium.**

Sub-tribu MELAMPODINÆ.

Capitulos heterogamos ; flores marginaes femininas fertes, com corolla ligulada, ou raro curto tubulosa na axilla das bracteas interiores ; flores centraes hermaphroditas, estereis, com estilote simples ; receptaculo paleaceo ; achenio frequente alado ou concrecente á

braetea ou ás paleas ;ervas e arbustos ; flores albas ou amarellas.

I. Achenio grosso-cylindrico ou 3 angular, não comprimido do dorso para frente.

A. Achenio não envolto completamente pelas bracteas interiores.

1. Corolla fominina curto-tubulosa, 3-4 fendida ou 3-4 denteada ;ervas. **Ichthyothere.**

2. Corolla feminina ligulada.

a) Papilho 0; achenio grosso, não anguloso ;arbustos.

Polymnia.

b) Papilho cyathiforme, denteado, caduco ; achenio 3 angular ;ervas annuaes. **Baltimora.**

B. Achenio envolto completamente pelas bracteas interiores, formando segundo pericarpo, com aculeos ou espinhos curvos ;ervas annuaes ascendentes. **Acanthospermum.**

II. Achenio comprimido pelo dorso, glabro ou pubescente, com as arestas concrecentes com as paleas visinhas ;ervas ou arbustos com folhas inteiras ou pinnatipartidas. **Parthenium.**

Sub-tribu AMBROSINÆ.

Capitulos unisexuaes, monoicos, reunidos em espigas laxas ou densas, terminaes ou axillares ; flores femininas sem corolla (achlamydeas) nem papilho, immersas em parte no receptaculo e envoltas pelas paleas concrecentes, terminando em rostro, pelo qual sahem os ramos do estilete ; as flores masculinas tubulosas ; arbustos sub-le-nhosos.

I. Capitulos monoicos ; femininos unifloros ; involucro duro, sem espinhos curvos ; arbusto alto com folhas grandes repetido pinnatifendidas, pilosas ; inflorescencia espigas laxas. **Ambrosia.**

II. Capitulos monoicos ; femininos 2 floros ; involucro duro, em regra coberto de espinhos curvos ; arbustos com folhas lobadas, denteadas, raro pilosas. **Xanthium.**

Sub-tribu PETROBINÆ.

Plantas dioicas ; corollas todas actinomorphas, um pouco mais estreitas nas flores femininas ; capitulos pequenos, globosos, axillares ;



receptaculo convexo ; achenio comprimido 4 angular ; papilho rudimentar ou 0 ; arbustos ramosissimos com folhas oppostas.

Podanthus.

Sub-tribu ZINNIÆ.

Capitulos grandes, heterogamos, sobre pedunculos grossos, clavi-formes ; corolla das flores femininas ligulada, colorida ; receptaculo convexo ; achenio 3 angular, curto ; papilho de 1-3 aristas compridas, nas floras femininas com a ligula persistente ; sub-arbustos com folhas oppostas, sesséis, inteiras.

Zinnia.

Sub-tribu VERBESININÆ.

Capitulos homogamos ou mais frequente com flores femininas ou neutras, curto ou longo liguladas ; rarissimo flores marginaes tubulosas e centraes hermaphroditas, ferteis. Paleas em parte estreitas, parte largas, carinadas e plicadas, ás vezes nas flores fomininas ou nas hermaphroditas envolvendo o achenio ; achenio grosso ou 4-5 anguloso, ou, os marginaes, 3 gonos, ou, os centraes, comprimidos lateralmente ; papilho 0 ou de escaminhas, cilios ou cerdas, ou de 2 aristas fortos, com ou sem oscamas entre elles.

I. Bracteas interiores sempro envolvendo as flores ferteis marginaes ; papilho 0 ou de escaminhas ; horvas com folhas oppostas.

A. Flores femininas uniseriadas.

1. Bracteas exteriores em regra 5 glandulosas, differentes das interiores.

Siegesbeckia.

2. Bracteas todas mais ou menos uniformes ; sub-arbustos.

Jageria.

B. Flores femininas pluriseriadas ; herva aquatica.

Enydra.

II. Bracteas interiores planas.

A. Paleas do receptaculo muito estreitas ; flores marginaes mais ou menos distincto 2 seriadas ; ligulas de margem inteira ou 2 denteada.

Eclipta.

B. Paleas largas, convexas ou plicadas, envolvendo mais ou menos as flores hermaphroditas, mas não todo o achenio.



1. Achenios das flores hermaphroditas grossos, 4-5 gonos, ou apenas levemente comprimidos; os das femininas frequente 3 gonos e comprimidos no dorso.
- a) Papilho 0, ou só uma linha denteada no achenio.
- + Todas as folhas oppostas asperas; achenio carnoso. **Wulffia.**
 - ++ Todas as folhas, ou pelo menos as superiores, alternas, achenio secco; capitulos com flores liguladas. **Gymnolomia.**
- b) Papilho do escaminhas ou de aristas fortes, ou as duas.
- + Capitulos com flores marginaes femininas.
 - o Papilho do 2-5 aristas^a desiguales, de bases largas e adherentes, formando um anel mais ou menos alto. **Blainvillea.**
 - oo Papilho de muitas escamas livres ou adherentes na base, com ou sem 1-5 pequenas aristas; achenio obsoleto 4 gono; hervas ou sub-arbustos. **Wedelia.**
 - ++ Capitulos com flores centraes actinomorphas desenvolvidas.
 - o Papilho do um cyatheo constituido de escaminhas só ou de escaminhas e aristas concrescentes. **Aspilia.**
 - oo Papilho de escamas livres e 2 aristas; capitulos medianos, bractees herbaceas; folhas em regra alternas. **Viguiera.**
 - +++ Capitulos homogamos ou com flores marginaes neutras curto-liguladas.
 - o Folhas oppostas. **Eleutheranthera.**
 - oo Folhas alternas; sem floras neutras marginaes. **Dimerostemma.**
2. Achenio das flores centraes comprimido, com quinas vivas ou aladas.
- a) Achenios maduros sem azas, sesséis.

+ Papilho de 2 aristas, sem escamas; hervas com capitulos sobre um escapo ou longo-pedunculados. **Spilanthes.**

++ Papilho de 2 aristas com escamas entre ellas. **Salmeopsis.**

b) Achenio não estipitado, mas alado desde a base.

+ Achenio com aristas que continuam as quinias; as aristas unidas por um anel ou escamas livres ou adherentes.

o As flores marginaes fomininas.

Zexmenia.

oo As flores marginaes neutras. **Oyedæa.**

++ Achenio com 2 aristas livres, sem escamas.

Verbesina.

Sub-tribu COREOPSIDINÆ.

Differo da precedente pelos achenios das flores centraes comprimidos do dorso, paleas não carinadas, mas planas ou convexas; involucro em regra duplo; as bracteas interiores conerescentes na base até mais para cima, as exteriores menos numerosas, pequenas; em regra hervas, raro arbustos.

I. Capitulos solitarios, sesséis, axillares, homogamos.

Trichospira.

II. Capitulos pedunculados ou varios sesséis.

A. Papilho 0, ou em anel estreito de aristas que, pelo menos nas flores centraes, não tem farpas.

1. Folhas oppostas, ás vezes as superiores alternas; involucro simples; achenios das flores marginaes alados.

Syndrella.

2. Folhas alternas ou condensadas na base do caule, ou do ramos curtos; ramos do estilete das flores hormaphroditas, com longos appendices filiformes.

a) Folhas radicaes lineares; capitulo sobre um escapo longo.

Isostigma.

b) Folhas alternas; 2-3 pinnati-fondidas.

Chrysanthellum.

B. Papilho de cerdas todas farpadas.

1. Bracteas interiores conerescentes até o meio ou mais.

Thelesperma.

2. Bracteas interiores ás vezes concrecentes na base ;
hervas.

a) Flores actinomorphas, amarellas ou brancas, ou 0 ;
achenio não rostrado, apenas um pouco estreitado.

Bidens.

b) Flores actinomorphas purpureas ou vermelhas ; ache-
nio mais ou menos rostrado.

Cosmos.

Sub-tribu GALINSOGINÆ.

Capitulos homogamos ou com flores actinomorphas femininas, ou com as marginaes em regra liguladas, brancas ou amarellas, as hermaphroditas tambem ferteis ; hervas ou arbustos frequente escandentes com folhas oppostas.

I. Bracteas involucraes 3 pluriseriadas ; as exteriores em regra mais curtas ; papilho de escamas, raro 0 ; hervas ou arbusto mais ou menos escandentes, flores regulares.

Calea.

II. Bracteas 1-2 seriadas, mais ou menos uniformes, com algumas escamas curtas, exteriores ; capitulos pequenos ; cerdas do papilho fimbriadas ; hervas.

Galiusoga.

Tribu **HELENIEÆ.**

Capitulos heterogamos, actinomorphas ; flores marginaes uniseriadas, femininas, ferteis ou estereis, as centraes hermaphroditas, ferteis. Por deficiencia de flores marginaes, os capitulos são algumas vezes homogamos, com flores todas hermaphroditas, ferteis ; involucro campanulado ou cylindrico, de poucas escamas uniseriadas, ou muitas 2-3 seriadas, herbaceas ou rigidas. Receptaculo geralmente nú ; corollas marginaes liguladas ; as do disco actinomorphas tubulosas, com limbo curto 4-5 fendido ; apice das antheras appendiculado, base inteira ou curto-sagitada ; auriculos nunca caudados ; estilete das flores hermaphroditas com apice dos ramos truncado ou appendiculado ; achenios variados, longos ou curtos ; papilho paleaceo ou cerdoso, raro



abortado. Herbas annuaes ou perennes, raro sub-arbustos com folhas oppostas ou alternas; flores em regra amarellas, com as ligulas da mesma côr.

I. Bracteas 3 pluriseriadas, raro 2 seriadas, as exteriores mais curtas. *Sub-tribu JAUMINÆ.*

II. Bracteas mais ou menos iguaes, 1-2 seriadas, ás vezes com 1-3 escaminhas curtas exteriores, raro 3 seriadas.

A. Plantas sem glandulas oleíferas. *Sub-tribu HELENINÆ.*

B. Plantas com grandes glandulas oleíferas nas follas e nas bracteas. *Sub-tribu TAGETININÆ.*

Sub-tribu JAUMINÆ.

Capitulos heterogamos com flores marginaes liguladas, ou homogamos; bracteas em regra 3-2 seriadas, as interiores gradualmente maiores, herbaceas; herbas e arbustos com flores amarellas.

I. Capitulos pequenos; bracteas estreitas; papilho de escamas grandes ou pequenas; herbas. **Geissopappus.**

II. Capitulos de tamanho médio, até grandes; bracteas largas; papilho de pequenas escamas ou aristas fortes, ciliadas; horvas ou sub-arbustos. **Jaumea.**

Sub-tribu HELENINÆ.

Capitulos homogamos ou heterogamos; as flores femininas, quando existem, não persistem nos achenios; bracteas 1-2, raro 3 seriadas, mais ou menos uniformes; achenios e papilhos muito variados.

I. Receptaculo nú; papilho 0, ou de escamas.

A. Papilho 0; capitulo 1-15 floro; achenio alongado, linear, 8-10-arestado; herbas com folhas oppostas, estreitas. **Flaveria.**

B. Papilho de escamas aristadas ou obtusas, livres.

1. Bracteas escariosas na margem e no apice, ás vezes coloridas; ramos do estilote sem appendices ou curtos, com pellos collectores acima da bifurcação; capitulos em paniculas; herbas com folhas lineares ou lineares-lobuladas, alternas, finamente glanduloso-pontuadas. **Schkuria.**

2. Bracteas herbaceas, erectas, não envolvendo as flores marginaes ; papilho de escamas obtusas ou agudas ; achenio obpyramidal ; hervas com folhas basilares inteiras ou 2-3 pinnatifendidas. **Actinella.**

3. Bracteas estreitas, reflexas ; hervas com folhas alternas, fino-glanduloso-pontuadas e frequente decorrentes.

Helenium.

II. Receptaculo cerdoso ; hervas com folhas alternas ou raro basilares, glanduloso-pontuadas, inteiras ou pinnatifendidas.

Gaillardia.

Sub-tribu TAGETININÆ.

Capitulos homogamos, ou com flores femininas marginaes liguladas ; envuero uniseriado, ás vezes com escamas curtas exteriores ou um caliculo ; receptaculo nú ou curto-ciliado ; bracteas e folhas com grandes glandulas redondas ou lineares ; achenio estreito ; plantas muito aromaticas, herbaceas e sub-lenhosas.

I. Ramos do estilete das flores hermaphroditas longos.

a. Papilho de 3-6 escamas bastante desiguaes. **Tagetes.**

b. Papilho do 10 — muitas escamas, geralmente dilaceradas em cerdas ; capitulos longo-pedicellados. **Dysodia.**

c. Papilho de cerdas livres ; capitulos homogamos ; tubo eorollino estreito ; folhas em regra alternas.

Porophyllum.

II. Ramos do estilete das flores hermaphroditas curtos ; hervas com folhas oppostas, lineares, ciliadas na base. **Pectis.**

Tribu ANTHEMIDEÆ.

Capitulos radiaes ou disciformes ; flores do disco homogamas ou heterogamas ; envuero hemispherico, escamas, bracteas pequenas, geralmente de margens membranaccas ; receptaculo nú ou paleaceo ; corollas marginaes liguladas ou tubulosas, ás vezes abortadas ; as do disco regulares, tubulosas ; antheras não caudadas ; ramos do estilete sem appendices. Achenios diversos, pequenos, sem papilho, ou pequeno

coroniforme, ou escamoso. Hervas em regra aromaticas, com folhas alternas, as mais das vezes dissectas; corollas do disco amarellas, as da margem homochromas ou heterochromas.

I. Capitulos ligulados; flores do disco fertes; receptaculo palcaceo; tubo corollino gibboso ou calcarado; hervas com folhas reptido pinnatisectas. **Anthemis.**

II. Capitulos discoides; flores marginaes fomininas ás vezes apetalas; receptaculo nú.

A. Achenio estipitado, não mucronado.

1. Achenio comprimido no dorso; hervas pequonas com folhas alternas, pinnatifendidas. **Cotula.**

2. Achenio comprimido lateralmente; hervas erectas ou rasteiras, com folhas 1-3 pinnatifendidas.

Plagiocheilus.

B. Achenio sessil, com estilete persistente, mucronado; hervas pequenas com folhas basilares plurifendidas, em roseta; achenio alado, azas terminando em arestas duras, pungentes.

Soliva.

Tribu **SENECIONEÆ.**

Capitulos heterogamos ou homogamos por falta de flores marginaes; involucro em regra campanulado, escamas-bracteas uniseriadas, estreitas, herbaceas ou membranaceas, poucas, pequenas, ás vezes com menores na base exterior (caliculo); receptaculo nú; ligulas do apice inteiro ou 2-3 denteado; flores do disco regulares, tubulosas, com limbo 4-5 fendido; antheras com apice appendiculado o base geralmente sagittada, até caudada; ramos do estilete com pincel de pellos collectóres, truncados ou appendiculados; achenio cylindrico, papilho copioso, de pellos finos sedosos. Hervas, raras vezes arbustos, com folhas alternas, inteiras ou dissectas; flores em regra amarellas.

I. Capitulos discoides, com as flores marginaes imperfoitas, filiformes.

Erechtites.

II. Capitulos discoides e marginaes, flores marginaes, como todas, hermaphroditas.

Senecio.



Tribu **CYNAREÆ.**

Capitulos homogamos ; flores todas hermaphroditas, ferteis, raro as marginaes neutras ; bractees do envolvero duras, com o apice aculeado ou pectinado ; receptaculo cerdoso, frequente carnosu ; corollas todas tubulosas, com limbo cylindrico, profundo-fendido ; basu das antheras sagittada e auriculos contiguos conerescentes ; ramos do estilete em geral curtos, por fóra e por baixo do estigma em regra hirsutos e espessados ; achenios duros ; papilho copioso, cerdoso, paleaceo ou plumoso, ás vezes abortado. Hervas annuaes e perennes, com folhas alternas, em regra dissectas, com margens aculeadas ; flores purpuroas, azues, amarellas, ou brancas.

I. Achenios fixos nos areolos, erectos com a base.

A. Folhas sem aculeos ; cerdas do papilho deciduas, como um cailote ; bractees do envolvero em regra recurvos o duros ; plantas cosmopolitas. **Arctium.**

B. Folhas espinhosas ; cerdas do papilho fixas sobre um anel deciduo.

1. Filetes livres ; planta introduzida. **Cynara.**

2. Filetes monadelphos ; herua cosmopolita. **Silybum.**

II. Achenios obliquos fixos pelo lado nos areolos ; hervas.

Centaurea.

Tribu **MUTISIEÆ.**

Capitulos multifloros, raro paucifloros, homogamos ou heterogamos, flores em regra todas ferteis ; em *Moquinia* subdioicas ; envolvero geralmente campanulado, escamas multi ou pauci seriadas ; receptaculo em regra nú ; corollas todas tubulosas, ou 2 labiadas, labio exterior 3 denteado e longo nas flores exteriores, mais curto nas do disco e nas interiores estreito, revoluto, bipartido ; antheras — excepto na *Barnadesia* — com base sagittada e auriculos caudados ; ramos do estilete curtos, na extremidade redondos ou truncados ; ás vezes estilete simples ; achenio cylindrico ou turbinado, de apice truncado ou rostrado ; papilho em regra cerdoso ou plumoso, raro paleaceo ou abortado. Hervas ou arbustos, subescandentes, até arborescentes ; folhas inteiras, denteadas ou pinnadas, frequente

armadas, alternas, rarissimo oppostas; capitulos pequenos, até grandes, solitarios, corymbosos ou paniculados; corollas albas, amarellas, coccineas ou purpureas; achenios glabros ou pilosos.

I. Corolla das flores hermaphroditas actinomorphas.

Sub-tribu GOCHNATINÆ.

II. Corolla das flores hermaphroditas 2 labiada.

A. Estilete das flores hermaphroditas sem pellos collectores, ou havendo, não formam corôa na extremidade dos ramos.

Sub-tribu MUTISINÆ.

B. Os pellos collectores formam corôa terminal.

Sub-tribu NASSAUVINÆ.

Sub-tribu GOCHNATINÆ.

Todas as flores actinomorphas; nas heterogamas as do disco; antheras sempre caudadas; ramos do estilete sem pellos collectores, havendo vestigios em *Onoseris*.

I. Capitulos sem flores marginaes liguladas.

A. Receptaculo nú ou curto-piloso.

1. Papilho de cerdas plumosas; tubo corolino interno piloso; arbustos armados ou inermes. **Chuquiragua.**

2. Papilho de cerdas simples, asperas.

a) Achenio viloso ou piloso, pequeno.

+ Plantas dioicas; folhas inteiras; capitulos em espigas reunidas em paniculas. **Moquinia.**

++ Flores hermaphroditas todas; folhas inteiras.
o Estilete curto, 2 denteado; arvores ou arbustos com folhas não pungentes; bractças agudas e pungentes. **Gochnatia.**

oo Estilete 2 ramoso; hervas com capitulos em corymbo laxo. **Seris.**

b) Achenio glabro, grande; arbustos de flores grandes; papilho vermelho. **Stiffia.**

B. Receptaculo cerdoso; arvores ou arbustos de ramos grossos, tomentosos; folhas rigidas; flores grandes.

Wunderlichia.

- II. Capitulos com flores liguladas ou 2 labiadas.
- A. Corollas das flores do disco com os segmentos enrolados para trás; caudas das antheras ciliadas. **Plazia.**
- B. Corollas das flores do disco com limbo curto, segmentos direitos; estiletes curtos, 2 denteados;ervas ou arbustos com folhas basillares ou alternas. **Onoseris.**

Sub-tribu MUTISINÆ.

Flores todas 2 labiadas, raro liguladas; estilete curto 2 denteado ou mais fendido, ramos não truncados, os pellos collectores não formam corôa.

- I. Antheras não caudadas.
- A. Arbustos com folhas alternas; papilho plumoso ou cerdoso; corolla com labio superior 4 mero, labio inferior pequeno; flores grandes. **Barnadesia.**
- B. Hervas com folhas basilares e no escapo oppostas; papilho escamoso. **Schlechtendahlia.**
- II. Antheras caudadas.
- A. Caule folioso pluricapitulado; capitulos heterogamos; cerdas do papilho plumosas, uniseriadas; arbustos e cipós com gavinhas; folhas inteiras ou pinnadas quando tropam. **Mutisia.**
- B. Caule não folioso, unicapitulado; capitulos ligulados; cerdas do papilho não plumosas.
1. Flores marginaes uniseriadas com corolla plurinervada;ervas. **Trichocline.**
2. Flores marginaes 2-3 seriadas, liguladas; labio inferior 0;ervas. **Chaptalia.**

Sub-tribu NASSAUVINÆ.

Capitulos homogamos ou heterogamos; todas as flores 2 labiadas, nas marginaes o labio inferior frequente alongado e o labio superior 2 partido ou 2 denteado; estilete 2 ramoso, ramos truncados, raro arredondados, com corôa terminal de pellos collectores; em regraervas.

- I. Receptaculo nú ou com paleas nas flores marginaes.
- A. Cerdas do papilho simples.
1. Flores não amarellas; involucro 2 seriado; hervas acaules; folhas basilares inteiras ou pinnatifidas. **Perezia.**
 2. Flores amarellas; ramos do ostileto truncados; involucro 1-2 seriado, raro 3-4 seriado; cerdas do papilho brancas ou avermelhadas. **Trixis.**
- B. Papilho reduzido a um anel baixo ou um botão oval que termina o achenio. **Cephalopappus.**
- II. Receptaculo paleaceo; todas as flores fertes, com papilho de cerdas asperas ou plumosas; hervas, até sub-arbustos. **Jungia.**

Tribu **CICHORIEAE.**

Capitulos homogamos; flores todas fertes, hermaphroditas; involucro oblongo ou campanulado; bracteas uniseriadas ou imbricadas; corollas com tubos finos e limbo expandido em ligula, com apice 5 denticado; apice das antheras appendiculado, base sagittada e os auriculos contiguos concreescentes; ramos dos estiletos finos, obtusos ou sub-agudos, papilhosos; achenio cylindrico ou comprimido; papilho variavel. Hervas annuas ou perennes, de succo lactoso; folhas em rogra radicaes, rosuladas, as caulinas alternas; bracteas do involucro membranaceas ou herbaceas; corollas em regra amarellas; raro azues ou outra cor.

- I. Involucro pauciseriado, bracteas imbricadas.
- A. Receptaculo paleaceo; achenio rostrado; cerdas do papilho plumosas; hervas perennes; folhas radicaes em regra retro-serreadas. **Hypochaeris.**
- B. Receptaculo nú; achenio não rostrado; cerdas simples.
1. Papilho mollo; fixo em anel deciduo, hervas. **Sonchus.**
 2. Papilho rigido; fragil, persistente; hervas de indumento duplo; um piloso, em regra glanduloso, outro estrellado-floccoso; folhas radicaes inteiras. **Hieracium.**
- II. Involucro uniseriado; cerdas do papilho multiseriadas, desiguaes; hervas ramosas; folhas radicaes pinnati-partidas; as caulinas intoiras. **Pterosia.**



AFFINIDADES — A família COMPOSITE está aparentada com todas as gamopetalas inferovadas, sendo a mais próxima a CALYCERACEÆ. As CAMPANULACEAS se afastam bastante pelo fruto, apesar das demais afinidades que existem também com as DIPSACEAS e as VALERIANACEAS.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — De todas as famílias phanerogamas é esta a maior, porquanto consta de cerca de 830 generos com umas 12.500 espécies, o que corresponde a mais ou menos a décima parte das plantas conhecidas. O Brasil participa de 164 generos e umas 1.300 espécies. Encontram-se representantes em todas as zonas e todas os solos, sendo apenas raríssimas as espécies aquáticas. A distribuição é, portanto, a mais larga possível, favorecida como é pela construção das sementes, aparelhadas especialmente para serem transportadas, umas pelo vento e outras pelos animais, sobre distancias illimitadas. Devem também ser relativamente modernas, porquanto varios dos grupos estão ainda em estado evolutivo e quasi nada tem sido encontrado em estado fossil.

PROPRIEDADES E EMPREGOS — E' bastante avultado o numero das espécies utilizadas desta familia que, entretanto, consta de poucas cultivadas em grande escala, como o «gyrasol» — *Helianthus annuus* — que, principalmente na Russia, occupa extensões consideraveis. Depois desta só ha algumas hortaliças, como a «alface» — *Lactuca sativa* —, a «aleaehofra» — *Cynara scolymus* — e a «tupinambour», de *Helianthus tuberosus*. Pertencem talvez ahí também as *Chrysanthemum* (*Pyretrum*) *marschallii* e *cinerariæfolium*, que fornecem, a primeira o «pó da Persia» e a segunda o «pó da Dalmatia», ambas tão facilmente cultivaveis no Brasil. *Cichorium intybus*, cujas raizes torradas e moidas constituem o conhecido succedaneo do café, é igualmente muito cultivada e também a *Cichorium endivia*, ou a conhecida hortaliça «chicoria crespa». A raiz da *Scorzonera hispanica* constitue a «salsifis negra», ao passo que a «salsifis branca» vem de *Tragopogon porrifolium*. De *Sonchus oleraceus* — a «serralha», comem-se as folhas cozidas. Poucas têm verdadeiro emprego industrial por enquanto; a *Achillea moschata* é parte integrante de um licor na Italia e a *Eupatorium aromatisans* é proeurada para aromatizar fumos no Mexico; a *Espeletia grandiflora* contém uma resina transparente, extrahida no Chile, e do *Silphium terebintaceum* tiram outra nos Estados Unidos; algumas espécies dão tinta, como por exemplo *Adenostemma tinctorium*

e *Eupatorium læve* uma côr azul, *Baccharis halimifolia* amarella e *Carthamus tinctorius* vermelha. A *Baccharis genistelloides* substitue às vezes o lupulo nas cervejas baratas e a *Achyrocline satureioides* fornece a aromática « macella » para encher travesseiros e almofadas. *Tarchonanthus camphoratus* e varias especies de *Lychnophora* e *Vanillosmopsis* e até *Piptocarpha* têm uma madeira boa de grão fino. As especies medicinaes, ou tidas como tacs, são tão abundantes que só é possível enumerar algumas principaes para dar uma idcia da sua importancia. Pertence ahí a conhecida « arnica » — *Arnica montana* — ; o « estragão » — *Artemisia dracunculus* — ; o « absintho » e a « losna » — *Artemisia absinthium* — ; a « camomilla vulgar » — *Matricaria chamomilla* — ; a « camomilla romana » — *Anthemis nobilis* — ; a « ayapana » — *Eupatorium triplinerve* — que substitue a quinina ; o « guaco » — *Mikania guaco* ; as *Inula helenium*, *Pulicaria dysenterica*, *Spilanthes oleraceus*, *Tagetes minutus*, *Vernonia anthelmintica*, *Blanchetia heterotricha*, *Cnicus benedictus* e muitas outras. Grande é tambem o contingente que a familia fornece para os jardins, onde as *Dahlia variabilis*, *Chrysanthemum sinense* e *indicum*. *Eriocoma* (Montana) *floribunda* occupam o primeiro logar ; em seguida ha as *Centaurea mexicana* e *cyanus*, *Calendula officinalis*, *Zinnia elegans*, *Gaillardia picta* e as « perpetuas » *Helichrysum orientale* e *Ammobium alatum*, as *Aster bellidiastrum*, *Senecio anteuphorbium*, *Echinops globifer* etc., representam apenas uma pequena amostra. De especies Brasileiras mereciam muito ser cultivadas as lindas *Stiffias*, *Mutisias*, *Barnadesias*, *Wedelias* e *Wunderlichias*, que ornam os campos e as mattas. E' ás Compostas que pertence a verdadeira Rosa do « Jericó » — *Odontospermum pygmæum* — e não á *Crucifera Anastatica hierochuntina*. Como especies que bastante molestam pôde-se lembrar o « picão » — *Bidens tridentatus* — e a curiosa « cuspe do tropeiro » — *Soliva sessilis*, a primeira por suas mementes que se agarram ás roupas e a segunda por offenderem os pés das pessoas descalças.

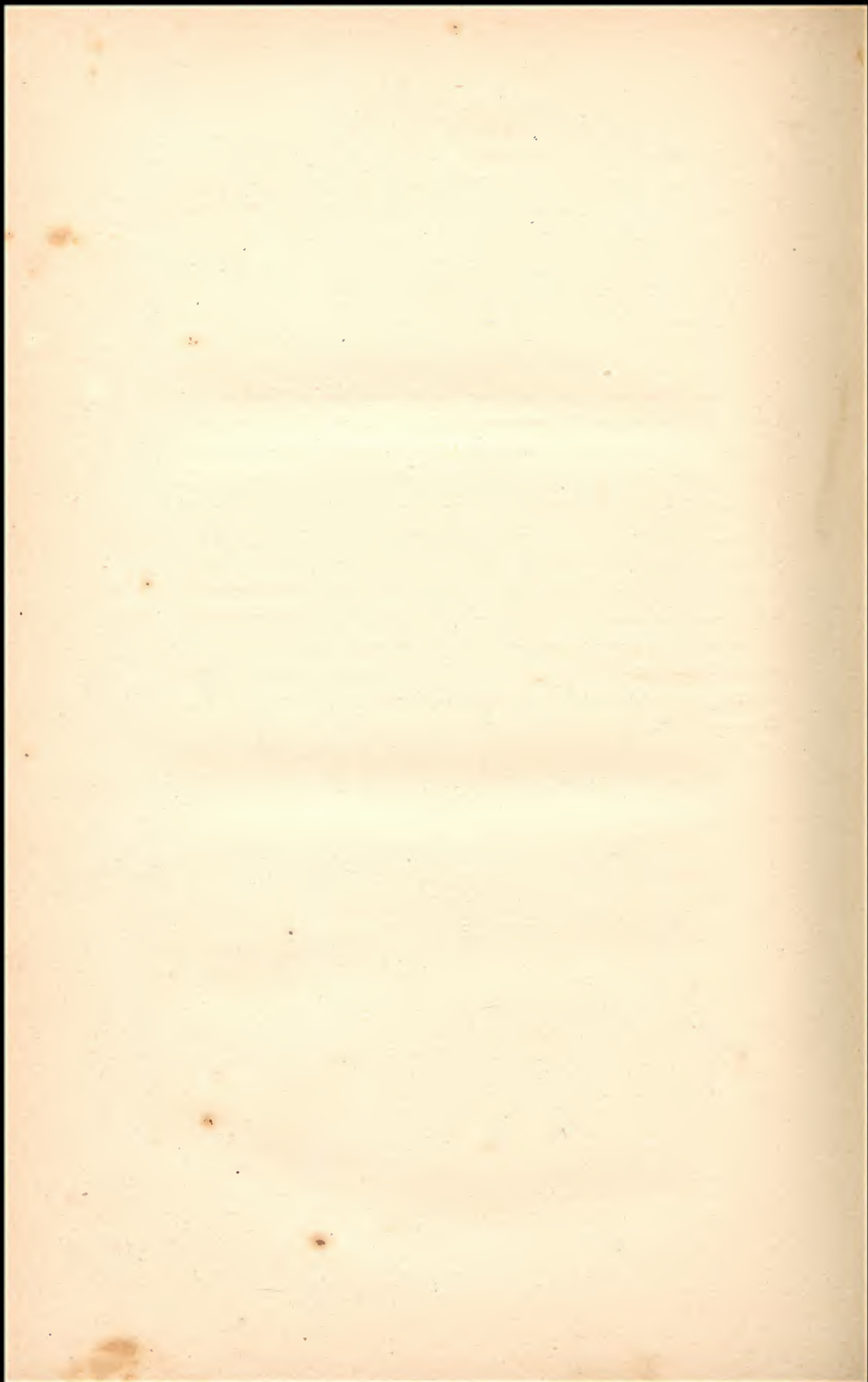
Pertencem ainda a esta serie as seguintes familias, não representadas na flora brasileira :

BRUNONIACEÆ — Pequena familia australiana monotypica que tem sido collocada perto das **PLUMBAGINACEAS** e depois incorporada ás **GOODENIACEAS**, das quaes, porém, differe pelo ovario supero e sementes sem endosperma. E' uma herba com follhas basilares, lanceoladas,

todas mais ou menos sedoso-pilosas. Flores em capitulos, com calice tubuloso de lacinios estreitos; corolla quasi actinomorpha, tubulosa e limbo 3 partido, sendo os lobos posteriores mais livres por serem mais partidos que os outros; estames 5, com a parte superior monadelphica e antheras concrecentes em tubo, por onde passa o estileto munido de um cyatho collector de pollen; fruto, noz, rodeada do receptaculo; embrião basilar sem endosperma. Não se lhe conhecem propriedades.

STYLIDIACEÆ — Outra familia australiana de 3 generos e 96 especies, das quaes uma na Terra do Fogo e algumas na Asia. Tem muitas affinidades com as *CAMPANULACEAS*, porém differem bastante no habitus e na estrutura, de modo a não poderem ser incluidas naquella familia. São ervas, até sub-arbustos, sem vasos lactiferos, folhas graminaceas e inflorescencia em espiga ou flores solitarias. As flores são hermaphroditas ou unisexuaes por aborto, zygomorphas, raras vezes actinomorphas; calice 5 mero, de lacinios livres ou 2 labiado, segundo 3/2; corolla sympetala, 5 lobada, de prefloração imbricada; estames 2, concrecentes com o estileto; antheras extrorsas; ovario 2 locular, ou quasi, até inteiramente unilocular; fruto, capsula septicida ou indeliscense; somente com endosperma carnosos. Não se lhes conhecem propriedades.





ERRATAS PRINCIPAES

Pags.	Linha	Onde está	Leia-se
VII.	11 do baixo.....	das para os generos...	para os generos das.
3.	6 » cima.....	mucus.....	mucilagem.
4.	3 » »	Cryptogramos.....	Cryptogamos.
9.	15 » »	mucos.....	mucilagem.
10.	17 » »	o Cycas.....	a Cycas.
65.	10 » »	Cormmelinaceæ.....	Commelinaceæ.
69.	13 » »	Bromeliceæ.....	Bromeliææ.
77.	3 » baixo.....	Ovario supero.....	Ovario infero.
77.	5 » »	Ovario infero.....	Ovario supero.
82.	12 » »	dão.....	quo fornecem.
86.	16 » cima.....	Hæmodororacoæ.....	Hæmodoracææ.
91.	19 » »	letria.....	aletria.
97.	23 » »	As Cannaceas.....	A Carnacææ.
125.	10 » baixo.....	Aspascæ.....	Aspasicææ.
126.	Ultima.....	Platyrrhiza.....	Platyrrhiza.
129.	2 de cima.....	pollinios.....	pollinios.
164.	17 » »	balanaphorina.....	balanophorina.
171.	7 » »	osostemonos.....	isostemonos.
184.	8 » »	Pterantelicææ.....	Pteranthææ.
194.	7 » »	Renales.....	Ranales.
201.	12 » baixo.....	Sarsafras.....	Sassafras.
206.	13 » »	Cleome.....	Cleome.
222.	4 » cima.....	Lecostomon.....	Lecostomion.
306.	10 » »	são ornamentaes.....	é ornamental.
358.	5 » »	Hillebrandia.....	Hillebrandtia.
380.	3 » »	fica.....	ficam.
380.	Ultima.....	Myrcia edulis.....	Marlierea edulis.
386.	6 do baixo.....	Bisglaciovia.....	Bisglaziovia.
429.	3 » cima.....	Adenolinanthus.....	Adenolisianthus.
435.	11 » baixo.....	agonia.....	agoniada.
442.	17 » cima.....	cusassavica.....	curassavica.
462.	8 » baixo.....	pepirita.....	pipirita.

Pags.	Linha	Onde está	Leia-se
467.	1o 2 » cima.....	coollino.....	corollino.
468.	10 » »	hyascyamina.....	hyoscyamina.
468.	10 » »	Hyascyamus.....	Hyoscyamus.
473.	13 » baixo.....	alcaloides.....	alcaloides o glucosidos.
486.	7 » cima.....	pode.....	podom.
517.	15 » »	Dipsacæ.....	Dipsacaceæ.
518.	10 » »	»	»

CORRECÇÕES]

Na pag. 38, 19ª linha de cima, onde está : A ergontina etc., deve-se ler : A ergontina é extrahida do *Claviceps purpurea*, um cogumelo, etc.

Na pag. 140, primeira linha, onde está : No Brasil etc., deve-se ler : No Brasil ha duas especies do *Salix* : a *S. humboldtiana* ao sul e a *S. martiana* em Amazonas.

Para as demais e para as outras cahidas, etc., o benovolo leitor facilmente as corrigirá á medida quo as encontrar.



INDICE ALFABETICO

Os nomes populares vão em grifho

	Pags.		Pags.
A			
<i>Abacate</i>	203	<i>Acanthorhiza</i>	46
<i>Abacaxi</i>	72	<i>Acanthospermum</i>	517
<i>Abatia</i>	348	<i>Acanthostachys</i>	70
<i>Abatiaceae</i>	348	<i>Acanthosyris</i>	157
<i>Abbevillea klotschiana</i>	380	<i>Acanthus cecilius</i>	496
<i>Abelmoschus moschatus</i>	318	<i>Acanthus mollis</i>	496
<i>Abies</i>	12	<i>Acanthus spinosus</i>	496
<i>Abietineae</i>	12	<i>Aceraeaceae</i>	306
<i>Abio</i>	417	<i>Acer negundo</i>	306
<i>Abobra</i>	522	<i>Acer platanoides</i>	306
<i>Aboboras</i>	524	<i>Acer pseudoplatanus</i>	306
<i>Abobrinhae</i> , 520 e	522	<i>Acer saccharinum</i>	306
<i>Abriçot</i>	340	<i>Achariaceae</i>	360
<i>Abrus</i>	280	<i>Acheta</i>	470
<i>Abrus precatorius</i>	244	<i>Achillea moschata</i>	559
<i>Absintho</i>	560	<i>Achimenes</i>	485
<i>Abuta</i>	193	<i>Achlaena</i>	36
<i>Abutilon</i>	316	<i>Achras</i>	415
<i>Acacia</i>	227	<i>Achras sapota</i>	417
<i>Acacia arabica</i>	245	<i>Achyranthes aspera</i>	175
<i>Acacia dealbata</i>	245	<i>Achyrocline</i>	514
<i>Acacia decurrens</i>	245	<i>Achyrocline satureioides</i>	560
<i>Acacia nilotica</i>	245	<i>Aecicarpa</i>	529
<i>Acacia pyrenantha</i>	245	<i>Acidanthera</i>	90
<i>Acacia vera</i>	245	<i>Aclotis</i>	383
<i>Acaceae</i> , 226 e	227	<i>Aclanthera</i>	384
<i>Açafrão</i>	91	<i>Acmantera</i>	271
<i>Açafrão da Índia</i>	96	<i>Acnistum</i>	465
<i>Acallis</i>	119	<i>Acocanthera abyssinica</i>	435
<i>Acalypha</i>	283	<i>Aconitina</i>	191
<i>Acalyphaeae</i> , 279 e	281	<i>Aconitum napellus</i>	191
<i>Acanthaceae</i> , 444 e	488	<i>Acorus</i>	57
<i>Acanthella</i>	383	<i>Acorus calamus</i>	60
<i>Acanthoideae</i> , 488 e	491	<i>Acotyledones superiores</i>	4
<i>Acanthionychia</i>	185	<i>Açouta-cavallo</i>	316
<i>Acanthophoenix</i>	40	<i>Acerandra</i>	378
		<i>Acranthae</i>	104
		<i>Acrulus</i>	41

	Pags.		Pags.
Acrocomia	50	Agrostideae	36
Aerodielidium	202	<i>Agua de flôr de laranja</i>	261
Aerodielidium puchury major.	203	<i>Agua de melissa</i>	462
Aerodielidium puchury minor.	203	<i>Ahuaca</i>	203
Aerotonae	104	<i>Ailanthus glandulosa</i>	263
Actinella	553	<i>Aipô</i>	402
Actinorhysis	49	<i>Aira</i>	36
Actinosechoenus	40	Alzoaceae, 171 e	180
Actinostemon	286	Ajugeae, 458 e	459
Actinostrobinaceae	13	Ajugoideae	458
Actinostrobos	13	<i>Akebia quinata</i>	204
Adansonia digitata.....	320	Alangiaceae	396
Adansonieae	319	Albertinia	533
Adeae, 123 e	125	Albizias	245
Adelia	282	Albolboa	65
Adelobotrys	387	Alcaehofra	559
Adenanthereae, 226 e	227	Alcaçuz	244
Adenaria	369	<i>Aicaparras</i>	207
Adenaria floribunda.....	370	Alchornea	282
Adenia glabra.....	353	Alchorneopsis	282
Adenocalymma	476	Aldina	229
Adenolemia	58	Aldrovanda	211
Adenolisanthus	429	Aletris	81
Adenophaedra	282	Aletroideae	81
Adenostemma	356	Aleurites	284
Adenostemma tinctorium....	559	Aleurites moluccana.....	287
Adenostylinae, 536 e	538	Alexa	235
Adoxaceae	517	<i>Aface</i>	559
Aechmea	70	<i>Afafa</i>	244
Aegiphila	456	<i>Afarrobeira</i>	244
Aegopogon	35	<i>Afava</i>	462
Aeolanthus	462	Algernonia	286
Aeschynomene	236	<i>Algodão</i>	318
Affonsea	226	<i>Algodoeiro do campo</i>	344
Aganisia	119	<i>Alho</i>	83
Agapanthus	81	Alibertia	510
Agathis	12	Alisma	28
Agave	84	Alismataceae, 24 e	27
Agave americana.....	85	Alkanna tinctoria.....	452
Agave americana sisalana....	85	<i>Alkekengi</i>	467
Agavoideae	84	Allamanda	432
Ageratinae	536	Allamanda pubescens	435
Ageratum	537	Allamanda schottii	435
Aglala	267	Allamanda violacea	435
Aglala odorata.....	267	Allantoma	372
Aglaodorum	58	Alloideae, 81 e	82
Agonandra	160	Allium	81
Agonandra brasiliensis.....	160	Allium cepa	83
<i>Agonia</i>	435	Allium escaionium	83
<i>Agoniadina</i>	435	Allium sativum	83
Agrianthus	537	Allophylus	300
<i>Agrião</i>	209	Allosechemone	57
Agrimonia	223	Almeldea	259
Agropyrum	37	<i>Almeiro</i>	143
Agrostis	36	<i>Almiscar</i>	265

	Pags.		Pags.
Alnus	143	Amphidetes	440
Alocasia	57	Amphilophium	478
Alocasia macrorrhiza.....	61	Amphirox	346
Aloe	80	Amydium	57
Aloe africana	82	Anacacia esculenta.....	402
Aloe perryi	82	Anacardiaceae, 259 e	290
Aloe succotrina	82	Anacardium	290
Alomia	536	Anacardium occidentale.....	292
Alonsoa	470	Anacharis	31
Aliphia	90	Anagallis	412
Alpinia	95	Ananas	70
Alseis	506	Ananassa sativa.....	72
Alseuosmia	516	Anadendron	57
Alsinaeae, 183 e	184	Anapbyllum	60
Alsinoideae	183	Anastatica hierocuntina.....	209
Alsomitra	520	Anaxagorea	196
Alstonilnae, 431 e	432	Anchietea	346
Alstroemeria	84	Anchietea salutaris.....	347
Altensteinia	110	Ancistrocladaceae	360
Altensteinia	174	Ancistrophyllum	46
Alternanthera	175	Anchomanes	60
Alternanthera sessilis.....	318	Anchocalamus	46
Althea	509	Anda-açu	288
Amajoua	280	Andira	240
Amanoa	280	Andiróba	267
Amarantaceae, 171 e	173	Andradaca	177
Amarantus	174	Andrea	69
Amarantus caudatus.....	175	Andromeda	407
Amaryllidaceae, 77 e	83	Andropogon	35
Amaryllidoideae, 83 e	84	Andropogon arundinaceus....	38
Amaryllis	84	Andropogoneae	35
Ambelania	432	Andropogon nardus	38
Amblostoma	114	Andropogon schoenanthus ...	38
Ambrosia	547	Andropogon squarrosus	38
Ambrosinae, 545 e	547	Androtrechum	39
Ambrosinia	50	Anemone	190
Ameixa	223	Anemoneae	190
Ameixa de espinho	160	Anemonia	81
Ameixa de Japão	223	Anemopaegma	476
Ameixa de Madagascar	351	Anepsia	57
Amendoa	223	Anetantheae	484
Amendoim	244	Anetantbus	484
Amherstiaeae, 228 e	231	Angelica archangelica.....	402
Amianthium	81	Angelonia	470
Amianthium muscaetoxicum..	82	Angelonia hirsuta	473
Ammania	369	Angelonia incisaefolia	473
Ammi	401	Angico	245
Ammobium alatum.....	560	Angiospermae, 6 e	15
Ammobroma sonorae.....	407	Angostyllis	283
Amomum	95	Anguria	521
Amoreira	150	Angurilinae, 519 e	521
Amoreuxia palmatifida.....	343	Aniba	202
Amor perfeito	347	Anigosanthus	84
Amorphophallus	60	Anil	245
Ampelodaphne	202	Anil trepador	312
Amphicarpum	35		

	Pags.		Pags.
<i>Anil verde</i>	310	Araceae, 54 e	55
<i>Anisela</i>	446	Arachis	237
<i>Anisomeris</i>	510	Arachis hypogaea.....	244
<i>Anisosperma</i>	520	Aracococcus	70
<i>Anoda</i>	317	Araliaceae	377
<i>Anomochloa</i>	36	<i>Araribá</i>	245
<i>Anomospermum</i>	193	<i>Araticum</i>	197
<i>Anona</i>	197	Araucaria	12
Anonaceae	195	Araucaria brasliana, 11 e...	14
Anonaceae, 187 e	195	Araucariinae	12
<i>Anona muricata</i>	197	Araujia	438
<i>Anona paludosa</i>	198	Archegoniatos	3
<i>Anona reticulata</i>	197	Archichlamydeae	133
<i>Anona squamosa</i>	197	Archispermae	7
<i>Anthaenanthia</i>	35	Archontophoenix	49
Anthemideae, 531 e	553	Archytaca	334
<i>Anthemis</i>	554	Aretium	555
<i>Anthemis nobilis</i>	560	Ardisia	410
<i>Anthepphora</i>	35	Areca	49
<i>Anthericum</i>	80	Areceae	45
<i>Anthlístiria</i>	35	Areceae anomalae	48
<i>Anthodiscus</i>	331	Areceae heterospathae	48
<i>Antboxanthum</i>	36	Areceae infrafoliaceae	48
<i>Anthriscus cerifolium</i>	402	Arecinae	44
<i>Anthurium</i>	56	Aregelia	69
<i>Antigonon</i>	170	Arenaria	184
<i>Antiphytum</i>	451	Arenga	47
<i>Antirrhinum latifolium</i>	473	Areuga saccharifera.....	51
<i>Antirrhinum majus</i>	473	Argania	416
<i>Antonia</i>	424	Argemone mexicana.....	210
<i>Anubia</i>	58	Argithamnia	282
<i>Apeiba</i>	314	Argyrefineae, 445 e	446
<i>Apeiba tibourbou</i>	315	Arlocarpus kotzebueanus....	364
Apeibace	314	Ariopsis	57
Apetalae	133	Arisaema	59
Aphaerema	349	Arisarum	59
Aphelandra	493	Aristida	36
Aphelandreae, 489 e	492	Aristolochia	166
Apinagia	215	Aristolochiaceae	165
Aplum	401	Aristolochiales	165
<i>Aplum graveolens</i>	402	<i>Arnica</i>	560
<i>Apluda</i>	35	<i>Arnica montana</i>	560
<i>Apocpis</i>	35	<i>Arociras</i>	292
Apocynaceae, 422 e	430	Aroideae, 56 e	58
<i>Apodanthera</i>	520	Arrabidea	475
<i>Apodanthes</i>	167	<i>Arrebenta-cavallo</i>	468
Aponogetonaceae	26	<i>Arroz</i>	37
<i>Apopetalla</i>	403	<i>Arruda</i>	261
<i>Appendicularia</i>	384	Artabotrys suaveolens.....	198
<i>Aptandra</i>	159	Artemisia absinthium.....	560
<i>Apterla</i>	101	Artemisia dracunculus.....	560
<i>Apuleia</i>	230	Arthraxon	35
Aquifoliaceae, 289 e	293	Arthropogon	35
<i>Aquilaria</i>	368	Arthrostylidium	37
<i>Aquillegia</i>	191	Arthrostylis	40

	Pags.		Pags.
Arthrotaxis	13	Astrococeus	283
Artocarpoideae	147	Astronium	291
Artocarpus	149	Atelcia	235
Artocarpus incisa	150	Athenaea	465
Artocarpus integrifolia	150	Atriplex	172
Arum	59	Atropa belladonna	468
Arundinaria	37	Atropina	468
Arundinella	35	Atta	197
Arundo	36	Attalca	49
Arvore dos viajantes.....	94	Attaleae	45
Ascarina	138	Attalea funifera	51
Asclepiadaceae, 422 e	436	Aucuba	403
Asclepiadineae, 437 e	438	Aulacocarpus	379
Asclepias	438	Aurantiaceae, 258 e	261
Asclepias curassavica.....	442	Auxemna	450
Ascolepis	39	Auxemma glaziovii	452
Asimina	197	Auxemma oneocalyx	452
Asimina triloba.....	197	Avcia	38
Asparagoideae	80	Avellã	143
Asparagus	80	Avena	36
Asparagus medecoloides	83	Aveneae	36
Asparagus officinalis	83	Avena sativa	38
Asparagus plumosus	83	Averrhoa	251
Aspasia	125	Averrhoa bilimbi	251
Aspasieae, 123 e	125	Averrhoa carambola	251
Asperula odorata	515	Averrhoalum	301
Asphodeloideae, 80 e	81	Avicennia	456
Asphodelus	80	Avicennioideae, 453 e	456
Aspidistra	80	Avicennia tomentosa	457
Aspidosperma	432	Ayapana	560
Aspidosperma eburneum	435	Ayenia	321
Aspidosperma macrocarpon ..	435	Azeite de Dendê	51
Aspidosperma nobile	435	Azeite doce	423
Aspidosperma passiflorum ...	435	Azeltonas	423
Aspidosperma polyneuron ...	435		
Aspidosperma quebracho- blanco	435	B	
Aspidosperma tomentosum ...	435	Baccharidinae, 539 e	541
Aspilia	549	Baccharis	541
Assacú	288	Baccharis geulstelloides	560
Assafoetida	402	Baccharis halimifolia	560
Assai	51	Bacopa	471
Assystasieae, 489 e	493	Bacopa aquatica	472
Astephaninae	437	Bacopa	50
Astephanus	438	Bactris	45
Asteraecantha longifolia.....	496	Bactrideae	297
Aster	540	Bacupari	148
Asteranthus	371	Bagassa	52
Aster bellidialstrum.....	560	Baguaçú	71
Astereae, 531 e	538	Bakeria	162
Asterinae, 539 e	540	Balanophoraceae, 156 e	141
Asterochaete	40	Balanopsidales	260
Asterogyne	47	Balfourodendron	236
Astragalus verus.....	245	Balisea	307
Astrocarium	50	Balsaminaceae	244
		Balsamo de Perú	

	Pags.		Pags.
<i>Balsamo de Tolú</i>	244	<i>Bergia</i>	341
Baltimora	547	Berlingela	467
Bambusa	37	Bernardia	282
Bambuseae	37	Bernardinia	224
Banala	174	Berrya amomilla	315
<i>Banana do brejo</i>	61	Bertholletia	372
Banara	349	Bertholletia excelsa	373
Bancksia	156	Bertiera	510
Banisteria	269	Bertolonia	387
Banisteriineae	269	Bertoloniaeae, 382 e	387
<i>Banyan</i>	151	Besleria	484
<i>Baobab</i>	320	Beslerieae	484
Barbacenia	87	Beta vulgaris	173
<i>Barba de velho</i>	72	<i>Betula</i>	143
<i>Barbatimão</i>	245	Betulaceae	143
Barjonia	440	Biarum	59
Barlerieae, 489 e	402	Bidens	551
Barnadesia	557	Bidens tridentatus	560
Barringtonia acutangula	373	Bifrenaria	118
Basellaceae	186	Bignonia	479
Basella rubra	186	Bignoniaceae, 443 e	474
Basioxylon	322	Bignoniaceae, 474 e	475
Basitonae	103	<i>Bilimbi</i>	251
Bastardia	317	Billbergia	71
<i>Batata doce</i>	448	Biophytum	251
<i>Batata inglesa</i>	467	Biovularia	487
<i>Batata dos Caffres</i>	463	Biovularieae	487
Batemania	118	Bipinnula	108
Batesia	232	Bisglaziovia	386
Bathysa	504	<i>Bitter de Angostura</i>	261
Batidaceae	142	Bixa	343
Batidales	141	Bixaceae, 325 e	342
Batis	142	Bixa orellana	343
Bauhinia	229	Biauvillea	549
Bauhinieae, 228 e	229	Blakea	390
<i>Baunilha</i>	129	Blakeae, 382 e	390
<i>Bebirina</i>	194	Blanchetia	533
Bacckera	35	Blanchetia heterotricha	329
Bequerelia	40	Blastemanthus	66
Begonia	357	Blastocaulon	378
Begoniaceae, 326 e	357	Blepharocalyx	439
Begonia rex	358	Blepharodon	116
Begoniella	358	Bletia	302
Behuria	386	Blighia sapida	356
Behameanda	89	Blumenbachia	196
Behangera	219	Bocagea	473
Bellidinae, 539 e	540	<i>Boca de leão</i>	153
Beloperone	496	Boehmeria	153
Benevidesia	387	Boehmerieae, 152 e	154
<i>Benjoim</i>	421	Boehmeria nivea	177
Bentinckia	47	Boerhavia	128
Berberidaceae, 187 e	191	Bollea	482
<i>Berberina</i>	192	<i>Bolsa de Pastor</i>	84
Berberis	192	Bomarea	85
Berberis vulgaris	192	Bomarea salsilla	85

	Pags.		Pags.
Bombaceae, 312 e	319	Brosimum	149
Bombax	319	Brosimum galactodendron....	151
Bomyunia	424	Broussonetia papyrifera.....	150
Bounetia	334	Broussonetiae, 147 e	148
Bonnetiace	334	Browallia	467
Boopis	529	Browneopsis	232
Boottia	31	Browntowieae	314
Borassineae, 43 e	46	<i>Brucina</i>	425
Borassus	46	Brunelliaceae	246
Borderea	88	Brunfelsia	467
Borraginaceae, 443 e	450	Brunfelsia calicina	468
Borreria	513	Brunfelsia eximia	468
Bothriospora	510	Brunfelsia ovata	468
Bouchea	454	Bruniaceae	246
Bouchetia	466	Brunoniaceae	560
Bougainvillea	177	Bryonia alba	524
Bouteloua	37	Bryonia cordifolia	524
Bouvardia	506	Bryophyllum	217
Bowdichia	234	Bryophytas	4
Bowdichia nitida	244	Bucephalandra	58
Bowdichia virgiloides	244	Buchenavia	376
Bowenia	9	Buechnera	472
Bowlesia	400	Bucida	375
<i>Bowwood</i>	150	Buddleia	425
Brachynema	417	Buddleioideae	425
Brachypteris	270	Bulbophyllinae, 106 e	120
Brahea	46	Bulbophyllum	121
Brassavola	115	Bulnesia arborea	256
Brassia	127	Bumella, 415 e	416
Brassica	208	Bunchosia	272
Brassica acephala	209	Buphane	84
Brassica botrytis	209	<i>Buranhem</i>	416
Brassica capitata	209	Burchellia bubalina	515
Brassica gongyloides	209	Burdaehia	272
Brassica napus	209	Burmannia	101
Brassica nigra	290	Burmanniaceae, 90 e	100
Brassica oleifera	209	Burnatia	29
<i>Brauna</i>	292	Bursera	265
Bredemeyera	276	Burseraceae, 248 e	264
Breweria	446	Bursera leptophleas	265
Bricketia	538	Bustelma	440
<i>Brincos de princeza</i>	393	Butomaceae, 24 e	29
Britoa	479	Butomus	30
Britoa rugosa	380	Butyrospermum parkerif	416
Briza	86	Buxaceae	304
Brochinia	71	Buxus sempervirens	304
Brodiaea	82	Byblis	212
Bromelia	69	Byrsonima	272
Bromellaceae, 63 e	68	Byrsonimeae	272
Bromelia karatas	72	Büttneria	321
Bromelae	69	Büttneriaceae	321
Bromelineae	63		
Bromus	36	C	
Brosimeae, 147 e	149	<i>Caá-piá</i>	150
Brosimopsis	149	<i>Caapororoca</i>	411

	Pags.		Pags.
<i>Cabello de negro</i>	224	<i>Calycophyllum</i>	506
<i>Cabelluda</i>	381	<i>Calycorectes</i>	379
<i>Cabomba</i>	188	<i>Calydorea</i>	90
<i>Cabralca</i>	266	<i>Calyptranthes</i>	379
<i>Cabreuva</i>	245	<i>Calyptranthes aromatica</i>	381
Cactaceae	361	<i>Calyptranthes variabilis</i>	381
<i>Caesalpinia</i>	230	<i>Calyptrion</i>	346
<i>Caesalpinia echinata</i>	245	<i>Calyptrion excelsum</i>	347
<i>Caesalpinia ferrea</i>	245	<i>Calyptrocalyx</i>	49
Caesalpinioideae, 225 e	228	<i>Calyptrocarya</i>	40
<i>Café</i> , 514 e	515	<i>Calyptrogyna</i>	47
<i>Caimito</i>	417	<i>Calyptronoma</i>	47
<i>Cajá</i>	292	<i>Calystegia</i>	447
<i>Cajá manga</i>	292	<i>Calystegia sepium</i>	488
<i>Cajaninas</i> , 240 e	242	<i>Calystegia soldanella</i>	418
<i>Cajanus</i>	242	<i>Camapú</i>	468
<i>Cajueiro</i>	292	<i>Camaridium</i>	122
<i>Caladium</i>	57	<i>Cambessedesia</i>	385
<i>Caladium sagittifolium</i>	61	<i>Camboatá</i>	262
Calameae	43	<i>Cambucá</i>	380
<i>Calamus</i>	47	<i>Cambuci</i>	380
<i>Calamus rotang</i>	51	<i>Camomilla communis</i>	560
<i>Calathea</i>	98	<i>Camomilla romana</i>	560
<i>Calathostelma</i>	440	Campanulaceae	525
<i>Calceolaria arachnoidea</i>	473	Campanulatae	524
<i>Caldesia</i>	28	<i>Campanula glauca</i>	527
<i>Calea</i>	551	<i>Campanula medium</i>	527
<i>Calendula officinalis</i>	560	<i>Campanula pyramidalis</i>	527
Calicarpaeae, 453 e	455	<i>Campanula rapunculoides</i>	527
<i>Calla</i>	59	<i>Campanula speciosa</i>	527
<i>Calliandra</i>	226	Campanulodeae	525
<i>Callichlams</i>	479	<i>Campeche</i>	245
<i>Callisia</i>	74	<i>Campella</i>	74
<i>Callistemon</i>	380	<i>Camphora</i>	203
<i>Callistemon salignus</i>	380	<i>Campomanesia</i>	378
<i>Callisthene</i>	275	<i>Campomanesia coerulea</i>	380
Callitrichaceae	288	<i>Campomanesia corymbosa</i>	380
<i>Callitris</i>	13	<i>Campomanesia cyanea</i>	380
<i>Calluna</i>	407	<i>Campomanesia fusca</i>	380
<i>Calolisianthus</i>	429	<i>Campomanesia multiflora</i>	380
<i>Calonyction</i>	446	<i>Campomanesia reticulata</i>	380
Calophylloideae, 336 e	338	<i>Campsiandra</i>	232
<i>Calophyllum</i>	338	<i>Camptandra</i>	95
<i>Calophyllum brasiliense</i>	340	<i>Camposema</i>	242
<i>Calophyllum inophyllum</i>	340	<i>Campylocentrum</i>	129
<i>Calophyllum tacahamaca</i>	340	<i>Campylosiphon</i>	101
<i>Calopogonium</i>	241	<i>Campylostemou</i>	297
<i>Calostigma</i>	440	<i>Campynema</i>	84
<i>Calothamnus</i>	380	Camrynematodeae	84
<i>Calotropis gigantea</i>	442	<i>Cananga odorata</i>	108
<i>Calotropis procera</i>	442	<i>Canarium bengalense</i>	265
<i>Calunga</i>	262	<i>Canavalia</i>	242
Calycanthaceae	204	<i>Canella alba</i>	345
Calyceraceae, 525 e	528	Canellaceae, 325 e	344
<i>Calycolpus</i>	378	<i>Canella de cheiro</i>	203
		<i>Canella preta</i>	203

	Pags.		Pags.
<i>Canellas</i>	203	Carpotroche brasiliense.....	351
<i>Canhamo</i>	151	Carthamus tinctorius	560
<i>Canna</i>	97	Carum carvi	402
<i>Cannabis</i>	150	Carya sonina	142
<i>Cannabis sativa</i>	151	Caryocar	331
<i>Cannaboideae, 148 e</i>	150	Caryocaraceae, 325 e	330
<i>Cannaceae, 92 e</i>	96	Caryocar barbinerve	331
<i>Canna de assucar</i>	28	Caryocar crenatum	331
<i>Canna edulis</i>	97	Caryocar villosum	331
<i>Canistrum</i>	69	Caryodendron	282
<i>Cansanção</i>	357	Caryophyllaceae, 171 e	182
<i>Canudo de pito</i>	351	Caryota	47
<i>Capéronia</i>	282	Caryoteae	44
<i>Capim limão</i>	38	<i>Casca d'anta</i>	195
<i>Capirona</i>	560	<i>Casca de Winter</i>	195
<i>Capparidaceae, 205 e</i>	206	<i>Casca para tudo</i>	345
<i>Capparis</i>	207	Casearia	350
<i>Capparis spinosa</i>	207	Caseariace	349
<i>Caprifoliaceae, 500 e</i>	515	Casearia punctata	350
<i>Capsella</i>	209	Casearia ramiflora	350
<i>Capsicum</i>	465	Cassella	455
<i>Cará</i>	88	Cassia	230
<i>Caraiça</i>	337	Cassieae, 228 e	230
<i>Caralpeac, 336 e</i>	337	Cassia acutifolia	244
<i>Carambola</i>	251	Cassia angustifolia	244
<i>Caraoatá</i>	72	Cassia auriculata	245
<i>Carapa</i>	266	Cassia cathartica	244
<i>Carapa gulanensis</i>	267	Cassia fistula, 244 e	245
<i>Carapeac</i>	266	Cassia grandis	245
<i>Cardamine</i>	208	Cassia senna	244
<i>Cardiopetalum</i>	196	Cassine	295
<i>Cardiospermum</i>	300	Cassipourea	374
<i>Cardo Marianno</i>	210	Cassupa	507
<i>Carella</i>	537	Cassytha	202
<i>Carex</i>	41	Castanea vesca	144
<i>Carianna campanula</i>	527	<i>Castanha do Pará</i>	373
<i>Carica</i>	354	<i>Castanhas</i>	144
<i>Caricaceae, 326 e</i>	354	Castela	263
<i>Carica papaya</i>	354	Castelnavia	216
<i>Caricaceae</i>	41	Castilleja	472
<i>Caricoideae</i>	40	Castilloa	149
<i>Cariniana</i>	372	Castilloa elastica, 151 e	448
<i>Carinaria brasiliiana</i>	373	Casuarina	134
<i>Carinaria domestica</i>	373	Casuarinaceae	134
<i>Carinaria excelsa</i>	373	Casuarina equisetifolia	135
<i>Carinaria rubra</i>	373	Catalpa	482
<i>Carludovica</i>	53	Catsetinac, 105 e	117
<i>Carludovica palmata</i>	54	Catsetum	117
<i>Carludoviceae</i>	53	Catha edulis	296
<i>Carnaubeca</i>	51	Cathedra	159
<i>Carne de vacca</i>	155	Catoblastus	48
<i>Carnothus</i>	310	Catopsis	72
<i>Caroba de flor verde</i>	482	Cattleya	115
<i>Carobas</i>	482	Cattleyeae	113
<i>Carpha</i>	39	Cattleyincae	114
<i>Carpotroche</i>	348	Caustis	40

	Pags.		Pags.
Cavanillesia	320	Ceratolacis	215
Caviuna	245	Ceratolobus	47
<i>Caxi-caem</i>	165	Ceratophyllaceae, 186 e	189
Cayaponia	523	Ceratophyllum	189
Cayaponia pilosa	524	Ceratozamia	10
<i>Cebola commum</i>	83	Cerbera manghas	435
<i>Cebolinha branca</i>	87	Cerberincae, 431 e	435
Cecropla	150	Cerestis	60
Cedrela	266	Cercidiphyllaceae	204
Cedrela fissilis.....	267	Cercidiphyllum japonicum....	204
Cedrela glaziovii	267	Cercophora	372
Cedrela odorata	267	<i>Cereja de purga</i>	524
Cedreleae	266	Cereoidcae	361
<i>Cedro</i>	211	Cereus	362
<i>Cedro verdadeiro</i>	267	<i>Certifolio</i>	402
Cedrus	12	Ceroxylinae	44
Ceiba	319	Ceroxylinae Arecinae Arecaceae	48
Celastraceae, 289 e	294	Ceroxylinae Arecinae Caryo-	
Celosia	175	teae	47
Celosia argentea	175	Ceroxylinae Arecinae Geono-	
Celosia cristata	175	meae	47
Celtidolideae	145	Ceroxylinae Arecinae Irlar-	
Celtis	145	teae	47
Celtis glycyarpa	146	Ceroxylinae Arecinae More-	
Cenchrus	35	nieae	48
Cenostigma	232	Ceroxylinae Bactrideae	50
<i>Cenoura</i>	402	Ceroxylinae Coccoineae Atta-	
Centaurea	555	leae	49
Centaurea cyanus	560	Ceroxylinae Coccoineae Elai-	
Centaurea mexicana	560	deae	49
Centelo	38	Ceroxylon	48
Centella	399	Cestrineae	464
Centratherum	533	Cestrum	466
Centroglossa	124	<i>Cevada</i>	38
Centrolepidaceae	77	<i>Chá da Índia</i>	335
Centrolobium	238	<i>Chá de Sabugueiro</i>	516
Centrolobium robustum	245	Chaenanthe	124
Centrolobium tomentosum	245	Chaerophyllum bulbosum	402
Centronia	386	Chaetium	35
Centropogon	526	Chaetocalyx	236
Centrosema	241	Chaetocarpus	285
Centrospermae	170	Chaetochlamys	496
Centunculus	412	Chaetostoma	385
Cephalanthus	507	Chaetothylax	490
Cephalocarpus	41	Chalepophyllum	505
Cephalocereus	362	Chamacladon	58
Cephalopappus	558	Chamaecyparis	13
Cephalostemon	68	Chamaedorea	48
Cephalostigma	526	Chamaenerium angustifolium..	393
Cephalotaceae	246	Chamaeranthemum	493
Cephalotaxus	11	Chamaerapbis	35
Cephalotus follicularis	246	Chamaecrops	46
Cerantonio siliqua	244	<i>Chá mate</i>	294
Ceratosanthes	521	Chamissoa	175
Cerastium	184	Chaptalia	557
Ceratlites	452	Chartreuse	463

	Pags.		Pags.
Chaubardia	128	Chuquiragua	556
Chaunochiton	159	Chusquea	37
Chayota edule	524	Chytroglossa	126
Cheiradenia	128	Cichorieae, 532 e	558
Chelonanthus	428	Cichorium endivia	559
Chenopodiaceae, 170 e	171	Cichorium intybus	559
Chenopodium	172	<i>Cicuta</i>	402
Chenopodium ambrosioides... ..	173	Cicuta virosa	402
<i>Cherimolia</i>	197	<i>Cidreira do matto</i>	201
Chevreulia	543	Cienfuegosia	318
<i>Chicha</i>	292	Cinchona	505
<i>Chicoria</i>	559	Cinchona calisaya	514
<i>Chicoria crespa</i>	559	Cinchona succirubra	514
Chimaphila maculata	407	Cinchoneae	502
Chimaphila umbellata	407	Cinchonoideae, 501 e	503
Chimeaeae	35	Cinnamodendron	344
Chimarrhis	503	Cinnamodendron axillare ...	345
Chiococca	511	Cinnamomum cassia	203
Chiococceae, 502 e	511	Cinnamomum camphora	203
Chinolaena	544	Cinnamomum zeylanicum ...	203
Chiropetalum	282	<i>Cipó caboco</i>	328
Chlaenaceae	323	<i>Cipó chumbo</i>	448
Chlidanthus	84	<i>Cipó mata-páio</i> , 151 e	340
Chloraceae, 107 e	108	<i>Cipó suma</i>	347
Chloranthus	137	Cipura	90
Chloranthaceae, 136 e	138	Cirrhaea	119
Chlorea	108	Cirrhopetalum	121
Chlorideae	37	Cissampelos	193
Chloris	37	Cissus	311
Chloris virgata	38	Cissus campestris	312
Chlorophora	148	Cissus salutaris	312
Chlorophytum, 80 e	81	Cissus sicyoides	312
Chondodendron	193	Cissus trifoliata	312
Chlorospata	57	Cistaceae, 325 e	341
<i>Chopo da California</i>	140	Cistus cyprius	342
Choripetalae	133	Cistus creticus	342
Chorisandra	40	Cistus ladamiferus	342
Chorisia	319	Citharexyleae, 453 e	455
Christiania	314	Citharexylum	455
Chronopappus	535	Citharexylum cinereum ...	457
Chrysanthellum	550	Citrullus	522
Chrysanthemum cinerariaefo- lium	559	Citrullus colocynthis	524
Chrysanthemum indicum	560	Citrullus vulgaris	524
Chrysanthemum marschallii..	559	Citrus	261
Chrysanthemum sinense	560	<i>Ciume</i>	442
Chrysitrichinae	40	Cladium	40
Chrysitrix	40	Clarisia	149
Chrysohalanaceae, 220 e	221	Clarkia pulchella	393
Chrysobalanus	221	Clathrotropis	234
Chrysobalanus icaco	223	Claviceps purpureus	38
Chrysophyllum	416	Clavija	409
Chrysophyllum calmito.....	417	Cleidon	283
Chthamalia	441	Cleistaehne	35
<i>Chuchú</i>	524	Clematis	190
<i>Chupa-machado</i>	261	Cleobulia	242
		Cleome	206

	Pags.		Pags.
Clerodendreae, 453 e	456	Coleostachys	271
Clerodendron	456	Colcus	463
Clerodendron fragrans	457	Colliguaya	286
Clethra	404	Colloideae, 56 e	59
Clethraceae	404	Colocasia	57
Clibadium	546	Colocasia antiquorum	61
Clidemia	389	Colocastete	57
Clinostigma	49	Colocasioideae, 56 e	59
Clistax	495	Colpoon compressum	158
Clitandra	435	Colpothrinax	46
Clitoria	241	Colubrina	309
Clivia	84	Colletia	309
Clonodia	270	Colletia spinosa	310
Clusia	338	Colletiae	309
Clusiaceae, 337 e	338	<i>Collutereo</i>	419
Clusia grandiflora	340	<i>Colombina</i>	194
Clusia insignis	340	<i>Coloquinto</i>	524
Clusia rosea	340	Columelliaceae	496
Clusioidae	337	Columnelinae	484
Cluytiae, 280 e	284	<i>Colza</i>	209
Clytostoma	477	Combretaceae, 336 e	374
Cneoraceae	288	Combretace	375
Cnestidium	224	Combretum	375
Cnicus henedictus	560	Commelina	73
Cobaca scandens	487	Commelinaceae, 63 e	73
Cococypselum	508	Commelina tuberosa	75
Coccoloba	169	Comolia	383
Cochentilla	364	Comparettia	124
Cochlearia	209	Compositae, 525 e	529
Coehhoda	125	Compsoeura	199
Coehlostema	73	Concevelha	282
Cochlospermaceae, 325 e	343	Condalia	308
Cochlospermum	344	Condaminea	503
Cochlospermum gossypium	344	Condamineae, 501 e	503
Cochlospermum insigne	344	Condylocarpus	432
Cochlospermum tinctoria	344	Congdonia	512
Coehbranea	451	<i>Congonha</i>	419
Cocoeinae	45	Coniferales, 8 e	10
Cocos	49	Conium	401
Cocos nneifera, 51 e	52	Conium maculatum	402
Codiaeum	288	Connaraceae, 214 e	223
Codonanthe	465	Connarus	224
Codonanthineae	485	Connarus lamberti	224
<i>Coelaurina</i>	194	Connarus snerosus	224
Coelostelma	441	Conochea	471
<i>Coentro</i>	402	Conocarpus	376
Coffea	511	Conocphaloideae, 148 e	149
Coffea arabica	515	Conomorpha	410
Coffea liberica	515	Conostegia	588
Coffea robusta	515	Contortae	421
Coffeolidae, 502 e	510	<i>Contraherva</i>	150
Coix	35	Convallaria	80
Cola acuminata	322	Convallaria majalis	82
Colax	120	Couvolutas	104
Colchicum	81	Convolvulaceae, 443 e	444
Colchicum autumnale	82	Convolvullinae, 445 e	446

	Pags.		Pags.
Convolvuloideae	445	Couratari	372
Convolvulus	447	Couroupita	371
Convolvulus scammonia	448	Coursetia	237
Convolvulus scoparius	448	Courtolsia	39
Conyza	541	Coussapoa	149
Conyzinae, 539 e	541	Coussarea	512
<i>Copahuba</i>	244	Coussareae, 503 e	512
Copaifera	253	Coutarea	507
Copaifera langsdorffii	245	<i>Couve</i>	209
Copaifera officinalis	244	<i>Couve flor</i>	209
Copernicia cerifera	51	Cranichideae, 108 e	110
<i>Coqueiro da India</i>	51	Cranichis	110
<i>Coração de boi</i>	197	Craniolaria	482
Corchorus	314	Craniolaria annua	483
Corchorus capsularis	315	Cranocarpus	235
Corchorus olitorius	315	Crantzia	234
Cordia	450	Crassulaceae, 213 e	216
Cordia gharaf	452	Crataeva	207
Cordia myxa	452	Cratylia	242
Cordioideae	450	<i>Craveiro do campo</i>	381
Cordylina	81	<i>Cravo da India</i>	380
Cordylina brasiliensis	82	Cremastus	498
Corema album	304	Crenca	369
Corcepsidinae, 546 e	550	Crepidosperrnum	264
Coriandrum	461	Crescentia	481
Coriandrum sativum	402	Crescentiaceae, 475 e	481
Coriariaceae	304	Crinum	84
Coriaria myrtifolia	304	Crocoideae	89
Coriaria ruscifolia	304	Crocus	89
Cormonema	309	Crocús vernus	91
Cormophytas	3	Crossosomataceae	247
Cornaceae, 397 e	402	Crotalaria	238
Cornus	403	Cryptalaria juncea	245
Coronopus	208	Croton	381
Corslecae	100	Crotonae, 279 e	281
<i>Cortex Pereirae</i>	435	Croton tiglium	288
Coryanthes	119	Cruciferae, 205 e	207
Corylus	143	Crudia	231
Corymbis	111	Crumenaria	310
Corynocarpaceae	305	Cryptaeglum	40
Corypha	46	Cryptanthus	69
Coryphinae	42	Cryptarrhenia	126
Coryphinae Pheniceae	46	Cryptocarya	202
Coryphinae Subaleae	46	Cryptocarya moschata	207
Corytholoma	485	Cryptocoryne	59
Cosmibuena	506	Cryptogamos vasculares, 3 e	4
Cosmos	551	Cryptomeria	13
Costoideae, 95 e	96	Cryptophoranthus	112
Costus	96	Crysophila	46
Cotinus	292	Ctenanthe	96
Cottendorfia	71	Ctenium	37
Cotula	554	Cucumerinae, 520 e	521
Couepia	221	Cucumis	522
Couepia chrysocalix	227	Cucumis melo	524
Couma	432	Cucumis sativus	524
Couralla	480	Cucurbita	522



	Pags.		Pags.
Damasonium	28	Dicotyledoneae, 16 e	130
Danthonia	36	Dicranostyleae	445
Daphne	368	Dicranostyles	446
<i>Daphnina</i>	368	Dictyoloma	280
Daphnopsis	367	Dictyolomeae, 258 e	260
Datisca cannabina	360	Dictyosperma	49
Datisceae	360	Dictyostegia	100
Datura	466	Dicymbe	232
Daturaceae, 464 e	460	Didymia	41
Datura stramonium	468	Didymopanax	397
Datura suaveolens	468	Didymosperma	47
Daucus	401	Diffenbachia	58
Daucus carota	402	Digitalea, 469 e	471
Daucus sativa	402	<i>Digitalina</i>	473
Davilla	327	Digitalis purpurea	473
Davilla rugosa	328	<i>Digitonia</i>	473
Decagonocarpus	259	<i>Digitaria</i>	473
Decalepis	40	Digomphia	480
Deckenla	49	Dilkea	353
Dejanira	429	Dilleniaceae	326
Decileuxia	512	Diffenia speciosa	328
Delostoma	481	Dilodendron	301
<i>Delphinina</i>	191	Dimeria	35
Delphinium staphisagria	191	Dimerocostus	96
Dendrocalamus	37	Dimerostemma	549
Derris	240	Dimorphandra	229
Deschampsia	36	Dimorphandreae, 228 e	229
Desdemona	473	Dioclea	242
Desmoeis	384	Diocleinae, 240 e	242
Desmodium	235	Diodia	513
Desmoucus	50	Dionea	212
Deuterocohnia	71	Dioon	9
Diacidia	272	Dioon edule	10
Diarerium	114	Diorcorca	88
Diadenum	124	Dioscorea batatas	88
Dialium	230	Dioscorea bulbifera	89
Dialyanthera	199	Dioscoreacca, 78 e	87
<i>Diamba</i>	151	Dioscoreae	88
Diantheae	183	Dioscorites resurgens	88
Dianthus caryophyllus	185	Diospyros	417
Diapensiaceae	408	Diospyros chloroxylon	418
Diatenopteryx	300	Diospyros cunaton	418
Diceia	272	Diospyros dendo	418
Dicentra spectabilis	210	Diospyros ebenaster	418
Dichaea	128	Diospyros kaki	418
Dichaeinae, 106 e	128	Diospyros malacapai	418
Dichapetalaceae, 249 e	277	Diospyros melanida	418
Dichapetalum	278	Diospyros microrhombus	418
Dichondra	445	Diospyros uespliformis	418
Dichondreae	445	Diospyros peregrina	418
Dichorisandra	74	Diospyros rubra	418
Dichromena	40	Diospyros sylvatica	418
Diclidanthera	420	Diospyros tessellaria	418
Dicliptera	494	Dipholis	415
Diclipterinae, 490 e	494	Diplachne	36
Dicorynia	230	Dipladenia	434



	Pags.		Pags.
Dipladenia illustris	436	Dulichium	39
Dipladenia spigelliflora	436	<i>Dunha</i>	38
Dipladenia splendens	436	Duplicata, 104 e.....	105
Diplasia	40	Duranta	455
Diplothemium	49	Duranta plumierii	457
Diptotropis	234	<i>Durião</i>	320
Diplosodon	369	Durionae	320
Diplosodon nitidus	370	Durio zibethinus.....	320
Diplosodontinae	369	Duroia	509
Diplychandra	232	Dyckia	71
Diposis	400	Dyschoriste	492
Dipsacae	518	Dysodia	553
Dipsacus fullonum.....	518	Dyssis	49
Dipteranthus	126		
Dipterocarpaceae	238	E	
Dipterocarpus	358	<i>Eau de la Reine de Hongrie.</i>	463
Dipterosiphon	101	<i>Ebano</i>	418
Dipteryx	240	<i>Ebano branco</i>	418
Disearia	309	<i>Ebano rajado</i>	418
Disciphania	193	<i>Ebano verde</i>	418
Discocarpus	280	<i>Ebano vermelho</i>	418
Discolobium	236	Ebenaceae, 414 e.....	417
Dispharicæ	184	Ebenales	414
Dissothrix	537	Eeclinusa	416
Distictis	477	Echeveria metallica.....	217
Ditassa	439	Echinocaetaceae	362
Ditaxis	281	Echinocaetus	362
Dizygostemon	470	Echinocactus williamsii	364
Dodonea	301	Echinocystis	523
Dodoneae	301	Echinodorus	28
Dodonea viscosa	302	Echinopsis	362
Dolichandra	480	Echinops globifer.....	560
Dolichos	243	Echinothamnus peschuelii....	353
Dolicoarpus	327	Echites	433
Dorstenia	148	Echitidae, 431 e.....	433
Dorsteniæ, 147 e.....	148	Echitoideae	431
Doryanthus	84	Eclipta	548
Dracaena	80	Eganthus	160
Dracaena draco	82	Egletes	540
Dracenoideae, 80 e.....	81	Ehretioideae	451
Dracontium	59	Ehrharta	36
Dracunculus	59	Eichhorua	75
Drejera	494	Eichhornia elassipes	76
Drepanocarpus	239	Eichleria	251
Drepanopanax papyrifera ...	398	Elaeagnaceae	395
Drimys	195	Elaeagnus	395
Drosera	212	Elaidæe	45
Droseraceae	211	Elæis	49
Drymaria	184	Elæis guineensis	51
Drymonia	484	Elaeocarpaceae	312
Drymophloeus	49	Elaeocarpus	313
Dryobalanops	358	Elateriopsis	523
Drypetes	281	Elatine 341.....	341
Duguetia	196	Elatinaceae, 325 e.....	340
Dulacia	159	Elephantopus	585
<i>Dulcamarina</i>	468		

	Pags.		Pags.
Elektaria	95	Eremolepis	161
Elektaria cardamomum	96	Erenospatha	46
Eleusine	37	<i>Ergotina</i>	38
Elenteranthera	549	Eriadenia	433
Ellonurus	35	Erianthus	35
Elisma	28	Erica	407
Elissarrhena	193	Ericaceæ, 404 e.....	405
Elleanthus	115	Ericales	403
Elodia	32	Erigeron	540
Elvasia	329	Eriobotrya japonica	223
Elvasiæ	329	Eriocaulaceæ	63
Elvira	546	Eriocauloideæ	66
Elymus	37	Eriocaulon	66
Elyna	41	Eriochloa	35
Elynanthus	40	Eriocnema	387
Elytraria	491	Eriocoma floribunda	560
<i>Embira branca</i>	368	Eriodendron anfractuosum...	320
<i>Embira-uçú</i>	320	Eriope	461
Embryophyta asiphono-		Erophorum	40
gama, 3 e.....	4	Eriopsis	120
Embryophytas	3	Eriosema	242
Embryophyta siphonogama, 3 e	5	Eriospora	41
<i>Embua</i>	203	Erisma	275
Emmeorrhiza	513	Ernestia	383
Emmotum	898	<i>Ervilha</i>	243
Empetraceæ	304	Eryngium	400
Empetrum nigrum.....	304	Eryngium foetidum	402
Enalus	31	Eryngium pristis	402
Enantioblasteæ	62	Erysimum	209
Enephalartos	9	Erythea	46
Eneholiriou	71	Erythraicæ, 426 e.....	427
Endogenas, 18 e.....	132	Erythrina	241
Endoprothallidas espermato-		Erythrina coraliodendron ...	245
phytas	5	Erythrininæ, 240 e.....	241
Enticea arboreseens.....	315	<i>Erythrocentaurina</i>	430
Enterolohium, 226 e.....	245	Erythrochiton	259
Enydra	548	Erythroxylicæ, 249 e.....	254
Epacridaceæ	407	Erythroxyton	255
Epacris	408	Erythroxyton coca	255
Eperua	231	Escallonia	218
Ephedra	15	Eschweilera	371
Ephedranthus	196	Escobedia	472
Epidendrum	114	Esenbeckia	260
Epilohiæ	392	Esenbeckia febrifuga	261
Epilobium	392	Esenbeckia intermedia	261
Epiphyllum	362	<i>Espargo</i>	83
Epipremnum	57	Espermatophytos	3
Episcia	484	Espeletia grandiflora.....	559
Epistephium	109	<i>Espclina</i>	524
Equisitales	5	<i>Espinajre</i>	173
<i>Era</i>	398	<i>Espinho de vintem</i>	261
Eragrostis	36	<i>Espirradcira</i>	435
Eranthemum	496	<i>Essencia de patchouli</i>	463
Ereodictyon glutinosum.....	449	Esterhazya	472
Erechtites	554	<i>Estoraque</i> , 247 e.....	421
Eremanthus	534	<i>Estragão</i>	560

	Pags.		Pags.
Euartocarpacæ, 147 e.....	148	Exogonium	447
Eubrachiön	161	Exogonium purga	448
Euburmanniaceæ	100	Exolobus	441
Eucæsalpinicæ, 228 e.....	230	Exostema	507
<i>Eucalyptol</i>	380	Exostyles	229
Eucalyptus	380	<i>Extremosa</i>	370
Euceraæ	350		
Eucharis	84	F	
Euchlæna	35		
Eucommiaceæ	247	Fabiana	466
Eucommia ulmoides.....	247	Facelis	544
Eucryphiacæ	358	Fagacææ	143
Eufiacourtiacæ	349	Fagales	143
Eugcissona	47	Fagara	258
Eugenia	379	Fagopyrum	170
Eugenia brasiliensis	380	Fagus	144
Eugenia cabelluda	381	<i>Faia</i>	144
Eugenia edulis	380	Faramea	512
Eugenia involucrata	380	Farinosæ, 20 e	62
Eugenia ligustrina	380	Fatouææ	146
Eugenia michelii	830	<i>Fava</i>	243
Eugenia pitanga	380	<i>Fava de Santo Ignacio</i> , 425 e.	524
Eugenia uvalha	380	<i>Feijão</i>	243
Eugeninæ, 378 e.....	379	Ferdinandusa	506
Eulophidium	122	Fernseca	71
Eumimoseæ, 226 e.....	227	Ferraria	89
Eupatoriæ, 530 e	535	Ferreira	235
Eupatoriopsis	537	Ferreira spectabilis	244
Eupatorium	538	Festuca	36
Eupatorium aromatisans.....	560	Festuca quadridentata	38
Eupatorium laeve	560	Festucææ	36
Eupatorium triplinerve	560	Fevillea	520
Eupauliniæ	299	Fevillea, 519 e.....	520
Euphorbia	287	Fevillea trilobata	524
Euphorbiacæ, 249 e.....	278	Fevillinaæ, 519 e.....	520
Euphorbia pulcherrima	288	Ficinia	40
Euphorbia resinifera	288	Ficoideæ, 147, 149 e.....	181
Euphorbiæ, 280 e.....	286	Ficus	149
Euphorbia longana.....	302	Ficus carica	151
Euphronia	222	Ficus dollaria	151
Euplassa	155	Ficus elastica	151
Eupomatiacæ	205	Ficus laccifera	151
Eurya	334	Ficus religiosa	151
Euterpe	48	<i>Figuier maudit</i>	340
Euterpe cdulis	51	Filaginæ, 542 e.....	543
Euverbeneæ, 453 e.....	454	Filago	543
Evolvulus	446	Filices	4
Evonymus	296	Fimbristylis	40
Evandra	40	Fintelnannia	41
Evodianthus	52	Fischeria	438
Exalbuminosæ	329	Pittonia	496
Exocarpus cupressiformis	158	Fitzroya	13
Exocarpus latifolia	158	Flacourtiacæ, 324 e.....	347
Exocarpus phyllatoides	158	Flacourtia ramontchi.....	351
Exocarya	40	Flagellariacæ	76
Exogencæ	132	<i>Flamboyant</i>	245

Pags.		Pags.	
Geranium	250	<i>Gomma gutta</i>	310
Gerardia	472	<i>Gomma lacca</i> , 151 e.....	310
Gerardiaceæ, 469, e.....	472	Gomortegaceæ	205
Gerardina heterophylla.....	154	Gomphocarpus	438
Germamia	35	Gomphrena	174
Gesneriaceæ, 444, e.....	483	Gomphrena grandiflora	175
Gigliolia	49	Gomphrena officinalis	175
Gilbertia	398	Gomeza	127
Gillenia	223	Gonatbantbus	57
<i>Ginja</i>	223	<i>Gonatopus</i>	57
Ginkgoales, 8 e.....	14	Gongora	119
Ginkgo biloba	14	Gongorina, 105 e.....	118
Gladiolus	90	Goniorrhachis	231
Glandonia	272	Gonolobæ, 437 e.....	441
Glaziocharis	100	Gouolobus	441
Glaziostelma	440	Gonystiaceæ	323
Glaziovia	479	Gonzalagunia	507
Glechou	460	Goodeniaceæ, 525 e.....	527
Gleehoneæ, 458 e.....	460	Gorceixia	534
Glinus	181	Gorgonidium	59
Globba	95	Gossyplanthus	174
Globbeæ	95	Gossypium	318
Globularia alypum	498	Gossypium arboreum	318
Globularia arabica	498	Gossypium barbadense	318
Globulariaceæ	498	Gossypium brasiliense	318
Gloospermum	343	Gossypium herbaceum	318
Gloriosa	81	Gouania	310
Glossonematinæ, 437 e.....	438	Gouaniæ	309
Gloxinia	485	Goupia	295
Gloxiniæ	485	Govenia	116
Glumifloræ, 20 e.....	33	Grabowskia	464
<i>Glycines</i>	245	Graffenrieda	387
Glycimnæ	240	Graminaceæ	33
Glycine hispida.....	244	<i>Grão de gallo</i>	146
Glycyrrhiza glabra.....	244	Graptophyllæ, 489, e.....	493
Glyptostrobos	13	Gratiola	471
Gmelina arborea	457	Gratiolæ, 469 e.....	470
Gmelina asiatica	457	Gravisa	470
Gmelina macrophylla	457	Grevillea robusta.....	156
Gnaphaliæ, 543 e.....	542	Grewia	315
Gnaphalium	344	Grewiæ	315
Gnetaeæ	14	Griffinia	84
Gnetales, 8 e.....	14	Grindelia	539
Gnetum	15	Grisebina	403
Gnetum urens	15	Grisebina ruscifolia	403
Gochnatia	556	Grobya	121
Gochnatineæ	556	Gronovia	355
Godetia	393	Gronovoideæ	355
Goclidinia	372	<i>Grosselha</i>	218
Goethea	317	Grubbiaceæ	164
<i>Goiabeira</i>	380	<i>Guabirobas</i>	380
Gomidesia	379	<i>Guaco</i>	560
Gomidesia nitida	381	Guajacum officinale	256
Gomidesia sellowiana	381	Guajacum sanctum	256
<i>Gomma adraganth</i>	245	<i>Guanandi</i>	340
<i>Gomma arabica</i>	245	<i>Guapeva</i>	524

	Pags.		Pags.
Henriettea	389	Hohenbergia	70
Henriettella	389	Holocalyx	229
Henriquezia	505	Holochlamys	57
Henriquezicae, 502 e.....	505	Holodiscus	223
Hermannicea	321	Holostylis	165
Hernandiaceae, 187 e.....	203	Homaliaceae	349
Herpetacanthus	495	Homallum	349
Herreria, 80 e.....	81	Homalomena	58
Herreria salsaparilha	82	Homeria	89
Herrerioidae	80	Homoblastae	105
<i>Herva capa rossa</i>	178	Hoppia	40
<i>Herva de bicho</i>	173	Hoppia	40
<i>Herva de lagarto</i>	350	Hoppiceae	40
<i>Herva de rato</i>	515	Hoppinae	40
<i>Herva Santa Maria</i>	173	Hordeae	37
<i>Herva doce</i>	402	Hordeum	37
<i>Herva gervão</i>	457	Hordeum sativum.....	38
<i>Herva tostão</i>	178	Hormidium	114
Hessea	84	Hormineae, 549 e.....	461
Heteranthera	75	<i>Hortelã pimenta</i>	462
Heterocoma	533	Hortia	260
Heteropetalum	197	Houletia	119
Heteropteris, 56 e.....	269	Howea	49
Heterosmilax	80	Hoya carnosae.....	442
Heterospatha	49	Huberia	386
Heterostemon	231	Humiria	254
Heterothalamus	541	Humiria balsamifera.....	254
Heterotrichum	389	Humiriaceae, 249 e.....	253
Hevea	284	Humiria floribunda.....	254
Hexadesmia	114	Humulus	150
Hexapterella	101	Humulus lupulus.....	151
Hexisea	114	Huntleyinae	128
Hibisceae	318	Huntleya	128
Hibiscus	318	Hura	286
Hibiscus esculentus	318	Hura crepitans.....	288
Hibiscus tiliaceus	318	Hyacinthus	81
<i>Hickory</i>	142	<i>Hyascymina</i>	468
Hieracium	558	Hyascyamus niger.....	468
Microchloa	36	Hybanthus	346
Hieronymia	281	Hybanthus albus	347
Hilaria	35	Hybanthus brevicaulis	347
Hillebrandia	358	Hybanthus lanatus	347
Hilla	506	Hybanthus poala	347
Hindsia	506	Hybanthus villosissimus	347
Hippeastrum	84	Hydnocarpus	350
Hippocastanaceae	306	Hydnoraceae	167
Hippocratea	296	Hydrangea hortensis.....	218
Hippoerataeae, 289 e	296	Hydrantheum	471
Hippomane, 280 e.....	285	Hydrastis	191
Hippomane mancenilla.....	288	Hydrastina	191
Hippotis	508	Hydriastele	49
Hippuridaceae	396	Hydrilla	31
Hiraea	269	Hydrocharis	31
Hirtella	221	Hydrocharitaceae, 24 e.....	30
Hockinia	428	Hydrochloa	16
Hoffmannia	510		

	Pags.		Pags.
Hydrocleis	30	<i>Imborana de espinho</i>	265
Hydrocotyle	400	<i>Imbuzeiro</i>	292
Hydrocotyleae	399	<i>Inpatiens tinctoria</i>	307
Hydrolea	449	<i>Imperata</i>	35
Hydromystria	31	<i>Incenso, 265 e</i>	421
Hydrophyllaceae, 443 e.....	498	<i>Indigofera</i>	237
<i>Hydrophyllum canadense</i>	449	<i>Indigofera anil</i>	245
Hydrosme	60	<i>Inga</i>	226
Hydrostachyaceae	246	<i>Ingeae</i>	226
Hydrothrix	75	<i>Inula helenium</i>	560
Hygrophila	491	<i>Inuleae, 531 e</i>	541
Hygroryza	36	<i>Inulopsis</i>	539
Hygrophilaeae, 489 e.....	491	<i>Iodina</i>	157
Hyllae	84	<i>Ionopsidae, 122 e</i>	123
Hymenaea	231	<i>Ionopsis</i>	124
Hymenaea courparil	245	<i>Ipé branco</i>	452
Hymenaea stilbocarpa	245	<i>Ipccacuanha, 514 e</i>	515
Hymenolobium	239	<i>Ipés</i>	481
Hymenocallis	84	<i>Ipomoea</i>	447
Hymodictyon excelsum.....	515	<i>Ipomoea batatas</i>	448
Hyophorbe	48	<i>Ipomoea pés caprae</i>	448
Hyospathe	48	<i>Iresine</i>	174
Hypelate trifoliata.....	302	<i>Iriartea</i>	47
Hyperbaena	193	<i>Iridaceae</i>	78
Hypericaceae, 336 e.....	337	<i>Iridoideae, 89 e</i>	90
Hypericoideae	336	<i>Iris</i>	89
Hypericum	328	<i>Iris florentina</i>	91
Hyphaene	46	<i>Iris pallida</i>	91
Hypocharis	558	<i>Irlbachia</i>	428
Hypocyrta	484	<i>Iryanthera</i>	198
Hypolobus	441	<i>Isabella</i>	114
Hypolytraeae	39	<i>Isachne</i>	35
Hypolytrinae	39	<i>Ischnosiphon</i>	9
Hypoxidoideae	84	<i>Ischaemum</i>	35
Hypoxis	85	<i>Iselema</i>	35
Hyptidineae, 459 e.....	461	<i>Isertia</i>	507
Hysterionica	540	<i>Isochilus</i>	113
		<i>Isoglossineae, 490 e</i>	495
		<i>Isostigma</i>	550
		<i>Isotoma</i>	526
		<i>Ixla</i>	90
		<i>Ixioideae</i>	90
		<i>Ixora</i>	511
		<i>Ixora paniculata</i>	515
		<i>Ixoreae, 502 e</i>	511
		J	
		<i>Jaborandi, 137 e</i>	261
		<i>Jaborosa</i>	465
		<i>Jaboticabeira</i>	380
		<i>Jacarandá, 253 e</i>	841
		<i>Jacaranda</i>	480
		<i>Jacaranda</i>	480
		<i>Jacaranda cocculea</i>	481
		<i>Jacaranda decurrens</i>	482

I

<i>Ibatia</i>	441
<i>Icacinaeae, 289 e</i>	291
<i>Ichnanthus</i>	35
<i>Ichthyothere</i>	547
<i>Icós</i>	207
<i>Iguanura</i>	49
<i>Ildefonsia</i>	471
<i>Ilex</i>	294
<i>Ilex aquifolium</i>	294
<i>Ilex paraguayensis</i>	294
<i>Ilicium anisatum</i>	195
<i>Illipe butyracea</i>	416
<i>Illipe latifolia</i>	416
<i>Illipe malabrorum</i>	416
<i>Inpatiens balsamina</i>	307

	Pags.		Pags.
Jacaranda mimosaeifolia.....	481	Juniperus communis.....	14
Jacaranda oxyphylla.....	482	<i>Jurubebas</i>	468
Jacaranda semiserrata.....	482	Jussleua.....	392
Jacaranda subrhombea.....	482	Jussieueae.....	392
Jaearatiá.....	354	Justicia.....	495
Jaearatiá dodecaphylla.....	355	Justicia bicaliculata.....	496
<i>Jacatupé</i>	243	Justicieae, 490 e.....	495
Jacobinia.....	496	<i>Juta</i>	315
Jaquemontia.....	447		
Jaquinia.....	409	K	
Jaquinia armillaris.....	410	Kaempferia.....	95
Jaegeria.....	548	Kaempferia galanga.....	96
<i>Jalapas</i>	435	<i>Kaki</i>	418
<i>Jambcira</i>	380	Kalanchoe.....	217
<i>Jambolão</i>	379	Kallstroemia.....	256
Jambosa.....	380	Kalmia.....	407
Jambosa aquaea.....	380	Kanmha.....	538
Jambosa caryophyllus.....	480	Kapok.....	320
Jambosa formosa 380.....	380	Kegelia.....	119
Jambosa matacensis.....	380	Kentia.....	49
Jambosa vulgaris.....	380	Kentiopsis.....	49
Janusia.....	270	Kiekxia.....	435
<i>Jaqueira</i>	151	Kielmeyera.....	337
<i>Jaracatiá</i>	355	Kielmeyerae, 336 e.....	337
<i>Jasmim do Cabo</i>	515	Kielmeyeroideae.....	336
<i>Jasmim do Imperador</i>	423	<i>Kino</i>	380
Jasminoideae.....	423	<i>Kirsch</i>	223
Jasminum.....	423	Klaprothia.....	356
Jasminum odoratissimum.....	423	Klaprothiae.....	356
Jasminum sambac.....	423	Klotzschia.....	400
<i>Jatobá</i> , 244 e.....	245	Knautia arvensis.....	518
Jatropha.....	284	Kniphofia.....	80
Jatropha curcas, 281 e.....	288	Kobresia.....	41
Jatrophaeae, 279 e.....	283	Kochlophyton.....	120
Jaumea.....	552	Koellensteinia.....	120
Jauminea.....	552	Koelreuteria.....	302
Jessenia.....	48	Kohleriae.....	485
<i>Jiquitibá</i>	373	Korthalsia.....	47
Joannesia.....	284	Kosteletzkya.....	318
Joannesia princeps.....	288	Kotchubea.....	510
<i>Joazeiro</i>	310	Krameria, 230 e.....	277
Jobinia.....	441	Krameria triandra.....	244
Joosla.....	506	Krameriaeae, 228 e.....	230
Juania.....	48	Kummeria.....	298
<i>Juá-ti</i>	468	Kunthia.....	48
Juglandaceae.....	141	Kyllingia.....	39
Juglandales.....	141		
Juglans regia.....	142	L	
Juliania.....	143	Labatia.....	415
Julianiaceae.....	143	<i>Labdano</i>	342
Jullaniales.....	143	Labiatae, 443 e.....	457
Jullcroton.....	281	Labourdonnaisia.....	415
Juncaceae, 77 e.....	78	Lachnocaulon.....	66
Juncaginaceae.....	26	Lachnostoma.....	441
Juncus.....	78	Laels.....	215
Jungia.....	558	Lacistema.....	138
Juniperineae.....	13		
Juniperus.....	13		

	Pags.		Pags.
Lacistemaceae, 135 e.....	138	Lecythidaceae, 365 e.....	370
Laclinanthes tinctoria.....	86	Lecythidoideae	371
Lactoridaceae	205	Lecythis	371
Lactuca sativa.....	559	Lecythis lanceolata	373
<i>Ladano</i>	342	Lecythis ollaria	373
Ladenbergia	506	Lecythis pisonis	373
Ladenbergia hexandra	515	Lecythis sapucaia	373
Laelia	115	Ledum	407
Laeliinae, 104 e.....	113	Leersia	36
Lactia	349	Leguminosae, 214 e.....	224
Lafocnsia	369	Leiochilus	127
Lafocnsia pocari	370	Leiothrix	666
Lafocnsia replicata	370	Leiphaimeae, 427 e.....	429
Lagascea	546	Leitgebia	329
Lagascinae, 545 e.....	546	Leitneriaceae	141
Lagenandra	59	Leitneriales	141
Lagenaria	522	Lemna	62
Lagenocarpus	40	Lemnaceae, 55 e.....	61
Lagerstromia indica.....	370	Lennoaceae	407
Lagetta	368	Lens esculenta.....	243
Lagoa	440	Lentibulariaceae, 444 e	486
Laguncularia	376	<i>Lentilha</i>	243
Laguncularia racemosa	376	Leonia	346
Lamiaceae, 458 e.....	460	Leonotis	460
Landolphia	435	Leonurus	460
Landolphia florida	435	Leopoldinia	47
Landolphiaceae, 431 e.....	432	Leopoldinia funifera	51
Lanea mexicana.....	250	Lepanthes	112
Lanessania	149	Lepidagathis	492
Langsdorffia	163	Lepidocaryineae	43
Lanium	114	Lepidocaryineae — Mauritiaceae	
Lantaneae, 453, e.....	545	— Raphieae	46
Lantana	454	Lepidocaryineae — Mauritiaceae	46
Lapageria	80	Lepidocaryineae — Metroxy-	
Lapiedra	84	leae — Calamaceae	47
<i>Laranginha do campo</i>	297	Lepidocaryum	46
Lardizabalaceae	204	Lepidosperma	40
Larix	12	Lepironia	40
Larix occidentalis	13	Leptaspis	36
Laseguea	234	Leptochloa	37
Lasiadenia	367	Leptoclinium	537
Lasiaceae	59	Leptoscla	504
Lasioideae, 56 e.....	59	Leptospermoideae	380
Lassia	60	Leptorrhoe	74
Latania	46	Leptotes	115
Lathyrus	233	Leptotrichum	35
Lathyrus sativus	243	Leptothyrsa	259
Latipes	35	Lerctia	298
Latrophytum	163	Lesquerella	209
Lauraceae, 187 e.....	201	Leucadendron	156
Laurus nobilis.....	203	Leucas	460
Lavandula officinalis.....	462	Leucaster	177
Lavoisiera	385	Leucastereae, 176 e.....	177
Lavrada	330	Leucojum	84
Lawsonia inermis.....	370	Leucopholis	544
Leandra	388	Leucothoe	405
Lecanodiscus capanoides.....	302	Lewisia redivida.....	182
Lecostomon	222	Libertia	89

	Pags.		Pags.
Libocedrus	13	Lithraca	291
Licania	221	Livistona	46
Licania rigida	223	Loasa	356
<i>Licor anisette</i>	195	Loasaceae, 326 e.....	355
Lienala	46	Loaseae	356
Lietzia	485	Loasoideae	356
Lightia	273	Lobelia	526
<i>Lignum Rhodi</i>	448	Lobelia	526
Liguliflorae	532	Lobelia inflata	527
Ligustrum japonicum	423	Lobelia laxiflora	527
Ligustrum vulgare	423	Lobelia syphilitica	527
Lilaca	27	Lobelia tufa	527
<i>Lilaz</i>	423	Lobelioideae	526
Liliaceae, 77 e.....	79	Lockhartia	127
Liliiflorae, 20 e.....	77	Lodoicea	46
Lilioideae	81	Loganiaceae, 421 e.....	423
Lilium candidum	83	Loganioideae	424
Lilium martagon	83	Lolium	37
Lilium speciosum	83	Lomatozoma	537
Lilium tigrinum	83	Lonchocarpus	239
Limnanthaceae	305	Locostephus	215
Limnanthemum	429	Lonicera caprifolium.....	516
Limnanthemum humboldtii...	430	Lophanthera	271
Limnobiium	31	Lophiocarpus	29
Limnocharis	30	Lophogyne	215
Limnophyton	28	Lopholepis	35
Linnosipanca	505	Lophopogon	35
Linaceae, 248 e253.....	253	Lophophytum	163
<i>Linaraerina</i>	473	Lophostachys	492
Linaria linaria.....	473	Lophostoma	367
<i>Linarina</i>	473	Loranthaceae, 156 e.....	160
<i>Linarosmina</i>	473	Loranthoideae	161
Lindernia	471	Loreya	389
Lindernia diffusa	473	Lorostelma	441
Lindmannia	71	<i>Losna</i>	560
<i>Lingua de teiú</i>	350	<i>Loturidina</i>	419
Linociera	422	<i>Loturino</i>	419
Linospadix	49	Loxococcus	49
Linum	253	Loxopterygium	291
Linum usitatissimum	253	Lucilia	544
Liparidinae, 194 e.....	111	Luculia pinciana.....	515
Liparis	111	Lucuma	415
Lipocarpha	39	Lucuma calmito	417
Lipocarphinae	39	Lucuma mammosa	417
Lipostoma	504	Lucuma rivicoeca	417
Lippia	454	Ludovia	53
Lippia brasiliensis	457	Luffa	522
Liquidambar formosana	247	Luffa aegyptiaca	524
Liquidambar styraciflua	247	Luffa operculata	524
<i>Lirio braneo</i>	83	Lanania	349
Liriodendron	195	Landia	479
Liriodendron tulipiferum	795	Lupinus	238
Liriosma	159	Luxemburgia	330
Lisianthus	428	Luxemburgicae	329
Lissocarpa	420	Luziola	36
Litchi sinensis.....	302	Luzula	34
Lithobium	384	Luzuriaga	80
		Luzuriagoideae	80

	Pags.		Pags.
Lithea	314	Magonia glabrata	302
Lycaste	118	Magonia pubescens	302
Lycastinae, 105 e.....	117	Mahagoni	267
Lychnideae	183	Mahonia	191
Lychnophora	534	Malurea	337
Lychnophorinae, 532 e.....	534	Maieta	389
Lychnophoriopsis	535	Majorana hortensis.....	462
Lyciinae	464	Malachra	317
Lycium	465	Malacocarpus	363
Lycomormium	119	Malanea	510
Lycopodiales	4	Malouetia	434
Lyceum	36	Malesherbiaceae	360
Lysichiton	59	Malpighia	271
Lythraceae, 365 e.....	368	Malpighiaceae, 249 e.....	268
Lythrinaceae	368	Malpighiinae	271
Lythrum	369	Maltebrunia	36
		Malva	317
		Malvaceae, 312 e.....	316
		Malvales	312
		Malva rotundifolia.....	318
		Malvastrum	317
		Malvaviscus	317
		Malveae	316
		Mamão	354
		Mamillaria	363
		Mamillaricae	363
		Maminha de porco.....	261
		Mammea	338
		Mammea americana	340
		Mamona	287
		Manacás	468
		Mancenilheira	288
		Mandevilla	434
		Mandioca	287
		Mandragorineae, 464 e.....	465
		Mancttia	506
		Mangabeira	435
		Mangaritas	61
		Mangericão	462
		Mangerona	462
		Mangifera	290
		Mangifera indica	292
		Mangonia	58
		Mangue	334
		Mangue do brejo.....	381
		Mangueira	292
		Manicaria	47
		Maniçobas	287
		Manihot dichotoma.....	287
		Manihotcae, 279 e.....	284
		Manihot glaziovii	287
		Manihot lyratifolia	287
		Manihot utilissima	287
		Manisuris	35
		Manná, 359 e.....	423
		Mansoa	478
		Mantisa	85
		Maoutia puya.....	154

M

Maba	417
Mabea	285
Maçã	223
Macaira	383
Maçarandubas	416
Macalla	160
Macfadyena	479
Machaerium	238
Machaerium aculeatum	245
Machaerium legale	245
Machaerium sidcroxylon	245
Machaerium tomentosum	245
Machaerium violaceum	245
Machaonia	510
Macis	199
Maclura aurantiaca	150
Maclura tinctoria	150
Macradenia	123
Macranthisiphon	478
Macrocarpaea	428
Macrocentrum	388
Macrocnemum	506
Macro dendron	219
Macrolobium	231
Macropeplus	200
Macroscelis	438
Macrosiphonia	434
Macrosiphonia longiflora	436
Macrosiphonia petraea	436
Macrosiphonia velame	436
Macrotorus	200
Macrozamia	10
Madarosperma	438
Madresilva	516
Magnoliaceae, 187 e.....	194
Magnolia grandiflora.....	195
Magnolia ovata	195
Magonia	302



	Pags.		Pags.
Mapania	40	Medicago sativa	244
Mapouria	511	Melaleuca	380
Mappia	298	Melaleuca leucadendron	380
Maprounea	286	Melampodinae, 545 e.....	546
<i>Maracujá</i>	353	<i>Melancia do campo</i>	524
Maranta	98	<i>Melancias</i>	524
Marantaceae, 92 e.....	97	Melancium	521
Marantaceae	98	Melancium campestre	524
<i>Marashino</i>	223	Melanoxylon	232
Marathrum	215	Melanthoideae	81
Marcetia	385	<i>Melão de S. Cactano</i>	524
Maregravia	232	<i>Melões</i>	524
Marcgraviaceae, 326 e.....	331	Melasma	472
Maregravia umbellata.....	232	Melastomataceae, 365 e.....	381
Marfim vegetal.....	51	Melia	266
Maricá	90	Melia azedarach	267
<i>Maricetro</i>	244	Meliaceae, 248 e.....	267
Maripa	446	Melanthaceae	307
Markea	466	Melanthus	307
Marlerca	379	Melica	36
<i>Marmello</i>	223	Melicocca	300
Marrubiacae, 458 e.....	460	Melicac	266
Marrubium	460	Melinia	439
Marsdenia	441	Melinis	35
Marsdenia condurango	442	Meliosma	303
Marsdeniaceae, 437 e.....	440	Melissa officinalis.....	462
Marsypianthes	462	Melissineae, 459 e.....	461
Marthella	101	Melocactus	363
Martinella	477	Melochia	321
Martinezia	50	Melodiniaceae, 431 e.....	432
Martusia	230	Melothria	521
Martyniaceae, 444 e.....	482	Melothria	521
<i>Maruba</i>	262	Melothria pendula	524
Mascagnia	269	Melothriaceae, 519 e.....	520
Mascagniniaceae	268	Melothriinae, 519 e	520
Masdevallia	112	Menadenium	120
<i>Mata-pão</i>	340	Memecyleae, 382 e	390
Matayba	301	Memora	479
Mate	294	Mendoncia	490
Matisia	320	Mendoncioideae, 488 e	490
Matisiaceae	320	Menispermaceae, 186 e	192
Matricaria chamomilla.....	560	<i>Menispermina</i>	194
Maurandia barclayana.....	473	<i>Menispina</i>	194
Mauritia	46	Menodora	423
<i>Mauriticae</i>	43	Mentha	461
Maxillaria	122	Mentha piperita	462
Maxillariaceae, 106 e.....	121	Mentha pulegium.....	462
Maximiliana	49	Mentha rotundifolia.....	462
Mayaca	64	Menthineae, 459 e	461
Mayacaceae, 62 e.....	63	<i>Mentrusto</i>	462
Maydeae	34	<i>Menyanthina</i>	430
Mayna	348	Menyanthoideae, 427 e	429
Maytenus	295	Meriania	387
Medemia	46	Merianicaceae, 329 e	386
Medcola	80	Mesanthemum	66
Medicago falcata	244	Mesembrianthemum	181
Medicago media	244	Mesomelasna	40



	Pags.		Pags.
Mesopiniidum	125	Modiola	316
Mesua ferrea	340	Modiolastrum	317
Metachlamydeae	403	Mogno	267
Metaspermae, 7 e	15	Mohlana	179
Metastelma	438	Moldenhauera	230
Metrodorea	260	Mollia	315
Metroxylae	43	Mollinedia	200
Metroxylon	47	Mollugioidae	180
Metroxylon rumphii	51	Mollugo	181
Metternichia	466	Molopantha	507
Mezia	269	Momordica	522
Michauxia magnifica	527	Momordica charantia	524
Michella champaca	195	Monandreae	103
Miconia	389	Monimiaceae, 187 e	199
Miconia theae sanz.	391	Monnieria	260
Miconieae, 382 e	388	Monnina	276
Micrandra	284	Monochaete	37
Microcala	427	Monocharla	75
Micranthemum	471	Monochileae, 453 e	455
Microcasia	58	Monochilus	455
Microcharys	11	Monocostus	95
Microchloa	37	Monocotyledoneae	16
Microcycas	10	Monopetalae	403
Microlaena	36	Monopodiales	106
Microlepis	384	Monotagma	99
Microllela	385	Monstera	57
Microlleidae, 382 e	384	Monstera deliciosa	61
Miophysca	389	Monstereae	57
Microspermae, 20 e	99	Monsteroidae, 56 e	57
Microstachys	37	Montanoa	560
Microstylis	111	Montrichardia	60
Microtea	179	Montrichardiaceae	60
Miersiella	101	Moquilea	221
Mikania	538	Moquilea tomentosa	223
Mikania guaco	560	Moquilna, 144 e	146
Milho	37	Morango	223
Millerinae, 543 e	546	Morea	89
Miltonia	127	Moreae, 147 e	148
Mimosa	227	Morenia	48
Mimosoideae	225	Morenicae	45
Mimulus moschatus	473	Moringaceae	210
Mimusops	416	Moringa pterygosperma	211
Mimusops balata	416	Morisonia	207
Mimusops elengii	417	Moritzia	451
Minerva dos jardins	370	Mormodes	117
Mirabiliae	176	Moroideae	146
Mirabilis	176	Moronobea	339
Miscanteca	202	Moronoboideae, 337 e	339
Miscanthus	35	Morrenia	439
Mischophloeus	49	Morus	148
Mitostemma	353	Morus alba	150
Mitracarpus	513	Mostarda	209
Mitranthes	378	Mourera	215
Mitreola	424	Mouriria	390
Mniopsis	216	Moutabea	276

Pags.	N	Pags.
Mucuna	241	
Muehlenbeckia	169	
Muehlenbergia	36	Nabo
Muehleria	239	Najadaceae, 23 e
Muguet	83	Najas
Muntingia	313	Nandina
Muricy	273	Nannorhops
Musa	93	Napoleonideae
Musaceae, 92 e	93	Nareissus
Musa paradisiaca	94	Narde
Musa sapientum	94	Nardostachys jatamansi
Musa textilis	94	Nassauvinae, 556 e
Muscac	93	Nasturtium
Mussaendeae, 502 e	507	Nasturtium officinale
Mussambé	207	Naucleae, 502 e
Mutisia	537	Naudinia
Mutisiaceae, 532 e	555	Nautonia
Mutisinae, 556 e	557	Nectandra
Myoporaceae	498	Neca
Myoporum platycarpum	499	Neca theifera
Myrcia	379	Neisonia
Myrcia cauliflora	380	Nelsonioideae, 488 e
Myrcia edulis	380	Nematanthera
Myrcia jaboticaba	380	Nematanthus
Myrciaria	379	Nenga
Myrcia tomentosa	381	Neuphar
Myrcia trunciflora	380	Necoglaziovia
Myrciinae, 377 e	379	Necoglaziovia variegata
Myriasporea	389	Neojobertia
Myricaceae	140	Neosilvia
Myrica cerifera	141	Nicotinaceae, 104 e
Myricales	140	Nepenthaceae
Myrica xalapensis	141	Nephradenia
Myriocarpa	153	Nephrosperma
Myriophyllum	283	Nephtytis
Myristica	199	Nepsera
Myristicaceae, 187 e	198	Neptunia
Myristica fragrans	199	Nerium oleander
Myrsinone	389	Neurachne
Myrocarpus	235	Neurotheca
Myrocarpus fastigiatus	245	Neves-armondia
Myrocarpus frondosus, 244 e	245	Nhandiroba
Myrosma	98	Nicandra
Myrothamnaceae	246	Nicandreae, 463 e
Myroxylon	235	Nicotiana
Myroxylon perclrae	244	Nicotiana langsdorffii
Myroxylon toluifera	244	Nicotiana tabacum
Myrrbinium	378	Nicotianaceae, 464 e
Myrsinaceae, 409 e	410	Nidularium
Myrtaceae, 365 e	376	Nierembergia
Myrtiflorae	364	Nigella
Myrtinae, 377 e	378	Nipa
Myrtoideae	380	Nissolia
Myrtus	378	Nitraria
Myzodendraceae	164	Nogueira, 142 e
		Noisetia
		209
		26
		26
		191
		46
		371
		84
		517
		517
		567
		208
		209
		507
		259
		437
		201
		177
		178
		491
		490
		136
		484
		49
		189
		71
		72
		479
		202
		107
		212
		440
		49
		60
		384
		227
		435
		35
		427
		477
		524
		464
		464
		466
		468
		466
		69
		467
		191
		50
		236
		256
		287
		347

	Pags.		Pags.
Noisettia longiflora	347	<i>Oleo de Cajuput</i>	380
Noianaceae	497	<i>Oleo de Citronella</i>	38
Nolina	80	<i>Oleo de Coentro</i>	402
Nolina curvata	83	<i>Oleo de Croton</i>	238
Nopalea coccinellifera.....	364	<i>Oleo de Páo de rosa</i>	448
Norantea	332	Oleoideae	422
Norantea adamantinum.....	332	<i>Oleo Pardo</i>	245
Nothoscordon	82	<i>Oleo vermelho</i>	245
Notylla	123	Oligandra	544
Notyliae, 122 e	123	Oliganthes	534
Nyctaginaceae, 171 e	175	Oligogynium	60
Nyctanthes	423	<i>Oliveira</i>	423
Nymphaea	188	Olisbea	390
Nymphaeaceae, 186 e	188	Oliniaceae	394
Nyssaceae	396	Oimedieae, 147 e	149
		Olydra	35
O		Omphalea	285
Ochnaceae, 324 e.....	328	Omphalomenia acerba.....	158
Ochna hoffmannii	330	Onagra biennis.....	393
Ochtocosmus	253	Oncidiinac, 106 e	122
Ocinineae, 459 e	462	Oncidium	127
Ocimoideae	459	Oncoba	348
Ocimum	462	Oncobeae	348
Ocimum brasiliensis, 462 e....	463	Oncosperma	49
Ocimum guineensis	462	Onoseris	557
Ocimum tenuiflora	462	Oocarpon	392
Ocotea	201	Operculina	447
Ocotea pretiosa	203	Operculina turpethum.....	448
Octadesmia	114	Ophione	60
Octoknemataceae	165	Ophiopogon	80
Oetomeria	112	Ophiopogonideae	80
Odontadenia	434	Ophistocentra	387
Odontocarya	193	Ophrydinac, 103 e	107
Odontoglosseae, 123 e	126	Ophryosporus	536
Odontoglossum	127	Ophthalmoblapton	286
Odontonema	494	Opiliaceae	164
Odontonemineae, 490 e	494	<i>Opio</i>	210
Odontospermum pygmaeum....	560	Oplismenus	35
Odontotocoma	480	Opoponax chironium.....	402
Oedematopus	338	Opuntia	363
Oenocarpus	49	Opuntiales	361
Oenone	215	Opuntioideae	363
Oenothera	392	Orbigaya	49
Oenotheraceae, 365 e	391	Orchidaceae, 99 e	102
<i>Official da sala</i>	442	Oreobolus	40
Oiospermum	583	Oreodoxa	48
<i>Oiti</i>	223	Oreopanax	398
<i>Oiticia</i>	223	Orleanesia	113
Oiacaceae, 156 e	158	Ormosia	234
Oldenlandia	504	Ornithidium	122
Oldeniandiae, 502 e	503	Ornithocephalus	126
Olea	422	Ornithogalum	81
Oleaceae, 421 e	422	Ornithoglossum	81
Olea europaea	423	Orobanchaceae	498
<i>Oleo de Aspic</i>	462	Oronchium	59
		Orthophytum	69

	Pags,		Pags.
Orthopterygla	143	Pandanaceae, 21 e	22
Orthostemon	377	Pandanales	19
Orthostemoniaceae	377	Pandanus	22
Ortigão	357	Pandanus utilis.....	23
Oryctanthes	161	Pangium edule.....	350
Oryza	36	Paniceae	35
Oryzaceae	37	Panicum	35
Oryzaceae	35	Panopsis	155
Osage-orange	150	Panurca	234
Oserya	216	<i>Páo branco</i>	452
Osmanthus fragrans.....	423	<i>Páo Brasil</i>	245
Ossaea	389	<i>Páo d'Alho</i>	180
Osteophleum	198	<i>Páo dedal</i>	370
Otacanthus	470	<i>Páo de Uia</i>	457
Ottelia	31	<i>Páo de tamanco</i>	482
Ouratea	329	<i>Páo fedorento</i>	373
Ourateae	329	<i>Páo ferro</i>	245
Ourouparia	507	<i>Páo jagada</i>	315
Oxalidaceae, 248 e	250	<i>Páo marfim</i>	261
Oxalis	251	<i>Páo Percira</i>	435
Oxypetalaceae, 437 e	440	<i>Páo pombo</i>	292
Oxypetalum	440	<i>Páo rosa</i>	370
Oxythece	416	<i>Páo setim</i>	435
Oyedaea	550	<i>Páo terra</i>	275
		<i>Páo viola</i>	457
		<i>Páo zebra</i>	224
		<i>Papaina</i>	354
		Papaveraceae	210
		Papaver rhoeas.....	210
		Papaver somniferum	210
		Papayrola	346
		Papayroleae	346
		<i>Papel de arroz</i> , 398 e	528
		Paphinia	118
		Papillonatae, 225 e	233
		<i>Papoulas</i>	210
		Pappophorum	36
		Parabignonia	480
		Parabouchella	467
		Paradisanthus	119
		Paragonia	478
		Parameria	435
		<i>Para-tudo</i>	345
		Parietales	323
		Parietariaeae	152
		Parinarium	222
		Parinarium montanum.....	223
		<i>Parinary</i>	223
		Paris	80
		Parkeriaceae, 226 e	227
		Parkia	227
		Parkinsonia	230
		Paronychia	185
		Paronychieae, 183 e	185
		Parsoniaeae, 431 e	434
		Parthenium	547
		Paspalum	35

P

Pachyloma	386
Pachyrrhizus	243
Pachyrrhizus angulatus.....	243
Pachystachys	493
Paehourina	533
<i>Pacová</i>	96
Paederia	512
Paederiaceae	503
Paeonia	191
Paeoniaeae	190
Paepalanthoidaceae	66
Paepalanthus	66
Paepalanthus nivalls	67
Pagaea	429
Pagamea	512
<i>Paineira</i>	320
Paivaca	379
Paivaca langsdorffii	380
<i>Pajurá</i>	223
Palaquium gutta	416
Palaquium oblongifolium	416
Palaquium treubii	416
Pallavana	485
Palleourea	512
Pallasia	504
Palmae	42
Pamphilla	420
Pamphilla aurea.....	421
Panax ginseng.....	398

Pags.	Pags.		
Passiflora	353	Perianthomegia	479
Passiflora alata.....	353	Periauthopodus espelina.....	524
Passiflora coccinea.....	353	Peritellima	36
Passifloraceae, 326 e	352	Peristeria	118
Passiflora edulis.....	353	Pernettya	406
Passiflora maliformis	353	Perobas	435
Passiflora quadrangularis	353	Perotis	35
Passiflora rubra	353	Perpetuas	560
Pastinaca	402	Persea	201
Pastinaca sativa	402	Persea gratissima	203
Patagonula	450	Petalistema	441
Patagonula americana	452	Petastoma	476
Patagonula bahiense	452	Petiveria	179
Patersonia	89	Petraca	455
Patima	508	Petreac, 453 e	455
Patrisia	350	Petrobinac, 545 e	547
Paullinia	299	Petroselinum sativum.....	402
Paullinia cupania	302	Pettandra	58
Paullinia pinnata	302	Petunia	466
Pausandra	285	Petunia hybrida	468
Pavonia	317	Pfaffia	174
Paysonia	416	Phacodiscus	495
Paysonia macrophylla	416	Phaeosporium	35
Peccogy	223	Phaeosporium	78
Pectis	553	Phajinae, 105 e	116
Peckoltia	441	Phalarideae	36
Pedaliaceae	497	Phalaris	36
Pedilanthus	287	Phanerogamos, 3 e	5
Pedilanthus tithymaloides.....	288	Pharbitis	447
Peganum harmala.....	250	Pharus	36
Peireskia	363	Phaseoleae, 234 e	240
Peireskioidae	363	Phaseoluae, 241 e	242
Peixotoa	269	Phaseolus	242
Pelargonium	250	Phaseolus vulgaris.....	243
Pelecia	109	Phenax	153
Pelletiera	412	Philadelphus	218
Peltogyne	231	Philesia	80
Penacaceae	394	Philibertia	438
Pennisetum	35	Philodendron	58
Pentactethra	227	Philodendroideae, 56 e	58
Pentagonia	508	Philodendron imbé.....	61
Pentasecyphus	301	Philodice	66
Pentaphylacaceae	305	Philonation	58
Pentastichia	40	Phyllodraceae	77
Pentstemonacanthus	492	Phitopsis	505
Pentstemon hybridus.....	473	Phloga	49
Peochypogon	35	Phlox drummoudli.....	497
Peperomia	136	Phoeniceae	43
Pepinos	524	Phoenicophorium	49
Peponopsis	522	Phoenix dactylifera, 51 e	52
Peponia	439	Pholidocarpus	46
Pequiá marfim.....	435	Phoradendron	161
Pera	223	Phormium	80
Pera	283	Phomium tenax, 82 e	83
Perama	513	Phoxanthus	303
Perezia	558	Phryganocydia	479
Periandra	241	Phrygilanthus	16Y
Periandra dulcis.....	244	Phrymaceae	499

Pags.		Pags.	
Phryniaceae	98	<i>Pinus alba</i>	14
Phthirusa	161	<i>Pinus balsamea</i>	14
Phyllanthaceae, 279 e	280	<i>Pinus canadensis</i>	14
Phyllanthus	281	<i>Pinus cembra</i>	14
Phyllocarpus	232	<i>Pinus lambertiana</i>	14
Phyllocladus	11	<i>Pinus nigra</i>	14
Phyllofuchis	35	Piperaceae, 135 e	136
Phyllospadix	25	Piperales	135
Phyllostylon	145	Piper	136
Phymatidium	126	Piper betel	137
Physalis	465	Piper cava	137
<i>Physalis alkkekengi</i>	467	Piper cubeba	137
Physocalymma	369	<i>Piperina</i>	137
Physocalymma scaberrimum ..	470	Piper nigrum.....	137
Physoalyx	472	Piptadenia	127
Physosiphon	112	Piptadenia communis	245
Physostemon	206	Piptadenia ibitapana	245
Physureae, 108 e	109	Piptadenia mouilliformis	245
Physarum	109	Piptadenia rigida	245
Phytelephantineae, 45 e	50	Piptadeniaceae, 226 e	227
Phytelephas	50	Piptocarpha	533
Phyteuma spicata.....	527	Piptolepis	534
Phytolacca	179	Piptospatha	58
Phytolaccaceae, 171 e	178	Pipturus proliquis.....	154
Phytolaccaceae, 178 e	179	Piqueriaceae	536
<i>Piassaba</i>	51	<i>Pirayaia</i>	347
<i>Picão</i>	560	Piranhea	281
Picea	12	Pirolaceae	407
Pierammia	263	Piriqueta	351
Pierasma	263	Pirus communis	223
<i>Pierasma exeelsa</i>	263	Prus malus	223
Pierolemma	263	Piseldia	244
Pierosia	568	Pisonia	177
<i>Picrotorina</i>	194	Pisonleae, 176 e	177
Pigafetta	47	Pistia	60
Pilea	153	Pistioideae, 56 e	60
Pilocarpinae, 258 e	260	<i>Pitangueiras</i>	380
Pilocarpus	260	Pitcairnia	71
Pilocarpus pauciflorus	261	Pitcairniaceae	71
Pilocarpus pinnatifolius, 157 e	261	<i>Pitcira</i>	85
Pilocarpus selloanus	261	Plthecoctenium	477
Pilocereus	362	Plthecolobium	226
Pilostyles	167	Plthecosoris	535
<i>Pimenta</i>	468	<i>Pitombeira</i>	302
<i>Pimenta de macaco</i>	198	Pittosporaceae	246
Pimpinella anisum.....	402	Pittosporum tobira.....	246
Pinaceae, 11 e	12	Plagiochelus	554
Pinanga	49	Plagiosetum	35
<i>Pindaibas</i>	198	Planaltoa	536
Pinellia	59	Planitorae	270
Pinguicula	487	Plantaginaceae	499
<i>Pinha</i>	197	Plantaginales	499
<i>Pinheirinho</i>	11	Plantago	500
<i>Pinheirinho bravo</i>	11	Plantago arenaria	500
<i>Pinhão de Paraguay</i>	287	Plantago ispaghul.....	500
<i>Pinhões</i>	14	Plantago lanceolata	500
Pinus	12	Plantago major	500



	Pags.		Pags.
<i>Plantago media</i>	500	<i>Pogonia</i>	108
<i>Plantaginaceae</i>	247	<i>Pogoniceae</i>	107
<i>Plautanus orientalis</i>	247	<i>Pogoniopsis</i>	198
<i>Planthymenia</i>	227	<i>Pogonophora</i>	284
<i>Plantoula</i>	339	<i>Pogonopus</i>	503
<i>Plantacentrum</i>	358	<i>Pogostemum patchouli</i>	463
<i>Plantycyamus</i>	241	<i>Pogostemum suave</i>	463
<i>Platymiscium</i>	239	<i>Poikilacanthus</i>	495
<i>Platypodium</i>	238	<i>Poinciana</i>	230
<i>Platyrrhiza</i>	126	<i>Poinciana regia</i>	245
<i>Plazia</i>	557	<i>Poiretia</i>	236
<i>Plectocomia</i>	47	<i>Poinsettia</i>	288
<i>Plectranthineae</i> , 459 e.....	462	<i>Polanisia</i>	206
<i>Plectranthus rotundifolius</i> ...	463	<i>Polemonaceae</i>	497
<i>Plectrophora</i>	124	<i>Polemonium coeruleum</i>	497
<i>Plegerina</i>	221	<i>Pollicae</i>	73
<i>Pleiochiton</i>	388	<i>Polliua</i>	35
<i>Plenckia</i>	295	<i>Polyalthia corinti</i>	198
<i>Plenckia populnea</i>	296	<i>Polyearpaca</i>	184
<i>Pleonandrae</i>	103	<i>Polyearpeae</i> , 183 e.....	184
<i>Pleonotoma</i>	479	<i>Polyearpon</i>	184
<i>Pleragina</i>	221	<i>Polyechuis</i>	119
<i>Plesmonium</i>	60	<i>Polygala</i>	276
<i>Pleuranthae</i>	104	<i>Polygala aspalantha</i>	277
<i>Pleuropetalum</i>	182	<i>Polygalaceae</i> , 249 e.....	275
<i>Pleurophora</i>	369	<i>Polygalito</i>	277
<i>Pleurothallidinae</i> , 104 e.....	112	<i>Polygouaceae</i>	168
<i>Pleurothallis</i>	112	<i>Polygouales</i>	168
<i>Pluchea</i>	542	<i>Polygonum</i>	169
<i>Pluchinae</i>	542	<i>Polygonum tinctorium</i>	170
<i>Plukenetia</i>	288	<i>Polymnia</i>	547
<i>Plumbaginaceae</i>	412	<i>Polypogon</i>	36
<i>Plumbaginales</i>	512	<i>Polypompholix</i>	487
<i>Plumbago</i>	413	<i>Polystachia</i>	111
<i>Plumeria</i>	432	<i>Polystachyinae</i> , 104 e.....	111
<i>Plumeria alba</i>	435	<i>Polytoca</i>	35
<i>Plumeria lancifolia</i>	435	<i>Polytrias</i>	35
<i>Plumerioideae</i>	431	<i>Ponera</i>	113
<i>Poa</i>	36	<i>Ponercae</i>	113
<i>Pocari</i>	370	<i>Pontederia</i>	75
<i>Pó da Dalmatia</i>	559	<i>Pontederiaceae</i> , 63 e.....	75
<i>Podanthus</i>	548	<i>Ponthieva</i>	110
<i>Pó da Persia</i>	559	<i>Populus</i>	139
<i>Podocarpeae</i>	11	<i>Populus moniliformis</i>	140
<i>Podocarpus</i>	11	<i>Populus tremula</i>	140
<i>Podocarpus lambertii</i>	11	<i>Poraqueiba</i>	298
<i>Podocarpus sciiowii</i>	11	<i>Porlieria augustifolia</i>	256
<i>Podococcus</i>	47	<i>Porlieria hygrometrica</i>	256
<i>Podocoma</i>	540	<i>Porlieria lorentzii</i>	256
<i>Podolasla</i>	60	<i>Poroecystis</i>	300
<i>Podostemaceae</i> , 213 e.....	214	<i>Porophyllum</i>	553
<i>Poecilandra</i>	329	<i>Porphyrocoma</i>	495
<i>Poecilanthae</i>	237	<i>Porphyrocomineae</i> , 490 e.....	494
<i>Poejo</i>	463	<i>Porphyrospatia</i>	57
<i>Poeppigia</i>	232	<i>Portea</i>	70
<i>Pogonantherum</i>	35	<i>Portulaca</i>	182

	Pags.		Pags.
Portulacaceae, 171 e.....	181	Pseuderanthemum	494
Posidonia	25	Pseudina	301
Posidonia australis	25	<i>Pseudoacnitina</i>	191
Posidonia oceanica	25	Pseudocnarrus	224
Posoqueria	509	Pseudodracontium	60
Potalia	424	Pseudolarix	12
Potalia amara	425	Pseudophoenix	48
Potamogeton	25	Psidium	378
Potamogetonaceae, 23 e	24	Psidium goyava	380
Potamogetoneae	25	Psidium incanescens	380
Potamogetonineae	23	Psilocarya	40
Potamophila	36	Psittacanthus	161
Potentilla	223	Psychotria	511
Potentilleae, 221 e.....	222	Psychotria marcgravii	515
Poteranthera	386	Psychotricae, 502 e.....	511
Potholdeae	56	Pteleinae, 258 e.....	260
Pothoidium	57	Psyllocarpus	513
Pothos	57	Pterandra	271
Potroura	150	Pterantheae	184
Pouteria	415	Pterichis	110
Pradosia	416	Pteridophytas	4
Pratia	526	Pterocarpus	239
Prepusa	428	Pterocaulon	543
Prescottia	110	Pteroclodon	388
Prestonia	434	Pterodon	240
Prevostea	446	Pterogastra	383
Primulaceae, 409 e.....	411	Pterogyne	283
Primulales	408	Pterolepis	383
Principes, 20 e.....	42	Pteroscleria	40
Prinzlea antiscorbutica.....	209	Pterospora andromeda.....	407
Pronophyllum	71	Ptychandra	49
Pritchardia	46	Ptychococcus	49
Priveae, 453 e.....	454	Ptychopetalum	159
Proboscidea	482	Ptychoraphis	49
Proboscidea jussieuil	483	Ptychosperma	49
Prockia	349	<i>Puchury</i>	203
Procridae, 152 e.....	153	<i>Puchury-mirim</i>	293
Promenea	128	Puccinia graminis.....	192
Prosopis	227	Pullearia dysenterica.....	560
Proteaceae	154	<i>Pulque</i>	85
Proteales	154	Pulvinaria	439
Proteopsis	534	Punicaceae	395
Protium	264	Punica granatum.....	396
Protium guianense	265	<i>Purga de caboclo</i>	524
Protium icicariba	265	Purpurella	383
Prunae, 220 e	222	Pyramia	385
Prunus	222	Pyramidotora	268
Prunus amygdalus	223	Pyrethrum	560
Prunus armeniaca	223	Pyrostegia	482
Prunus domestica	223	Pyrostegio venusta	482
Prunus lusitanica	223		
Prunus mahaleb	223	Q	
Prunus persica	223	Qualea	275
Psamma arenaria.....	38	Quamoclit	446
Psammisia	406	Quararibea	230
Pseuderanthemeae, 490 e.....	493		

	Pags.		Pags.
Quassia	262	Reineckia	80
Quassia amara	263	Reinhardtia	48
Quebracho blanco	292	Reissekia	310
Quebracho colorado	292	Relbunium	514
Quebra-machado	302	Remijia	506
Quckettia	125	Remireca	40
Quereus robur	144	Remusatia	57
Quereus suber	144	Renealmia	95
Quesnelia	70	Renealmia exaltata	96
Quevina avellana.....	156	Renggeria	339
Quitabo	318	Rengifa	338
Quina, 514 e.....	515	Rcpolho	209
Quilina	338	Resedaceae	210
Quilinaeae, 324 e.....	333	Reseda odorata.....	210
Quillaja	222	Resina copal	245
Quillajaee, 221 e.....	222	Resina dammar	265
		Resina clemi	265
		Restionaceae	76
R		Restrepia	112
<i>Rabanes</i>	209	Retiniphyllum	509
<i>Rabano</i>	209	Reussia	75
<i>Radia jalapae</i>	448	Reynandia	36
Rafflesiaceae, 165 e.....	166	Rhabdia	451
Rafflesia arnoldii.....	167	Rhabdadenia	434
<i>Raiz rhapontica</i>	393	Rhamnaceae, 307 e.....	308
Rajania	88	Rhamnales	307
Ramatuella	376	Rhamneae	309
<i>Rami</i>	154	Rhamnidium	308
Ramisia	177	Rhamnus	309
Ranales	186	Rhamnus catharticus	310
Randia	509	Rhamnus frangula	310
Randia mussaendae	515	Rhamnus purshianus	310
Ranunculaceae	189	Rhaphidophora	57
Ranunculus	190	Rhaphidophyllum	46
Rapanea	411	Rhapis	46
Rapatea	68	Rheedia	339
Rapateaceae, 63 e.....	67	Rhektophyllum	60
Rapatea paludosa.....	68	Rheum palmatum.....	170
Rapbanus	208	Rhinantheae, 469 e.....	472
Rapbanus sativus	209	Rhipogonum	80
Rapbia	46	Rhipsalideae	363
Raphieae	43	Rhipsalis	363
Rapistrum	208	Rhizophora	374
<i>Raputia</i>	259	Rhodocalyx	433
<i>Ratanha</i>	244	Rhododendron	407
Ratzeburgia	35	Rhodospatha	57
Raula	259	Rhodostachys	71
Rauwolfia	433	Rhocdales	205
Rauwolfiaceae, 431 e.....	433	<i>Rhuibarbo</i> , 170 e.....	344
Ravenala	93	Rhus toxicodendron.....	292
Ravenala gulanensis	93	Rhynchanthera	385
Ravenala madagascariensis ...	94	Rhynchanthus	95
Ravenia	260	Rhynchopyle	58
<i>Rediviva</i>	209	Rhynchosia	242
Reichenbachia	177	Rhynchospora	40
Reimaria	35	Rhynchosporae	40

	Pags.		Pags.
Rhytachne	35	Ruprechtia	169
Ribes grossularia	218	Ruscus	80
Ribes nigrum	218	Rustia	503
Ribes niveum	218	Ruta	258
Ribes oxycantha	218	Ruta graveolens	261
Richardsonia	513	Rutaceae, 248 e.....	256
Richeria	281	Rutaceae, 257 e.....	258
Ricinus	283		
Ricinus communis	287	S	
Riedelia	95	Sabal	46
Riedelicia	235	Sabalaceae	43
Riencourtia	546	Sabbatia	430
Rigidella	89	Sabiá	303
Rinorea	346	Sabiaceae, 290 e.....	303
Rinorea	346	Sabicea	508
Rivea	445	Sabociro	302
Rivina	179	Saccharum	35
Rivineae, 178 e.....	179	Saccharum officinarum	38
Rodriguezia	124	Saccoglottis	254
Rochlk	27	Safranina	91
Rochr	27	Sagina	184
Rolandra	535	Sagittaria	29
Rollinia	197	Sagittaria sagittifolia	29
Romã	396	Sagittaria variabilis	29
Rondeletia	504	Sagotia	285
Rondeletiaceae, 502 e.....	504	Sagú	51
Roridula	212	Salacia	297
Rosa	223	Saldanhaca	479
Rosaceae, 213 e.....	219	Salleceae	139
Rosa de Jericó, 209 e.....	560	Salicales	139
Rosales	213	Salicornia	172
Roscheria	49	Salix	139
Roseoca	95	Salix babylonica	140
Rosmarinus officinalis.....	463	Salix humboldtiana	140
Rotala	368	Salmeopsis	550
Rottboellia	35	Salpichroa	465
Roupala	155	Salpiglossidae	464
Roupala brasiliensis	155	Salpiglossis variabilis.....	468
Rourea	224	Salpinga	388
Roxburghiaceae	91	Salsa	402
Rutaceae, 221 e.....	222	Salsifis branca	559
Rubia	514	Salsifis negra	559
Rubiaceae, 500 e.....	501	Salsola sativa.....	173
Rubia cordifolia	515	Salvadoraceae	305
Rubia tinctorium	515	Salvadora persica.....	305
Rubiales	500	Salvertia	274
Rubus	222	Salvia	460
Rubus brasiliensis	223	Salvia officinalis	462
Rubus idacus	223	Salviae, 459 e.....	460
Rubus occidentalis	223	Salzmannia	511
Rubus rosaeifolius	223	Sambabinha	328
Rudgea	512	Sambucus	516
Ruellia	492	Sambucus nigra	516
Ruelliacae, 489 e.....	492	Samolus	412
Rumex	168	Sanchesia	491
Ruppia	25		

	Pags.		Pags.
<i>Sandalo</i>	158	Schieckia	86
Sanderella	127	Schinopsis	291
Sanhilaria	479	Schinopsis balancai	292
Saniculoideae	400	Schinopsis brasiliensis	292
Sanseveria	80	Schinopsis lorentzii	292
Santalaceae	156	Schinus	291
Santalales	156	Schinus dependens	292
Santalum album.....	158	Schinus latifolius	292
<i>Sapatinho de Venus</i>	473	Schinus molle	292
Sapindaceae, 290 e.....	298	Schinus terebinthifolius	292
Sapindales	289	Schismatoglottis	58
Sapindeae	300	Schistogyne	439
Sapindus	300	Schizocasia	57
Sapindus saponaria	302	Schizolobium	230
Sapium	286	Schizolobium excelsum	245
Saponaria	185	Schkurla	552
<i>Saponina</i>	194	Schlechtendahlia	557
<i>Sapota</i>	417	Schlegelia	481
Sapotaceae	414	Schlumbergera	362
<i>Sapotí</i>	417	Schoenobilbos	367
<i>Sapucaia</i>	373	Schoenocephalum	67
Saracha	465	Schoenocaulon	81
Saranthe	98	Schoenoxiphium	41
Sarcantlinae, 106 e.....	129	Schoenus	40
Sarcaulus	415	Schomburgkia	115
Sarcuanthus	53	Schradera	508
Sarraceniaceae	212	Schranckia	227
Sarraceniales	211	Schubertia	488
Sarracenia purpurea.....	212	Schultesia	428
<i>Sassafras do Brasil</i>	203	Schwackea	383
<i>Sassafras officinale</i>	203	Schwanula	270
Sattadla	440	Schweiggeria	346
Satureia	461	Schwendenera	513
Satureia hortensis	462	Schweukia	467
Saundersia	124	Sciadopitys	18
Sauromatum	59	Sciadotaenia	193
Saururaceae	138	Selaphilla	33
Sauvagesia	330	Scilla	81
Savia	280	Scindapsus	57
Saxifragaceae, 213 e.....	217	Scirpeae	39
Saxifraga sarmentosa.....	218	Scirpinae	39
Saxo-Fredericia	68	Scirpodendron	40
Saxigothea	11	Scirpoideae	39
Scabiosa purpurea.....	518	Scirpus	40
Scaevola	527	Scitaminae, 20 e.....	92
Scaevola plumieri	528	Sclerachne	35
Scaphispatha	59	Sclerautheae	184
Scaphosepalum	112	Scleria	41
Scaphyglottis	114	Scleria riparia	41
Scelochilus	124	Sclerleae	41
Schaffnera	35	Scerolobiacae, 220 e.....	232
Schaueria	494	Sclerolobium	232
Schefflera	398	<i>Scleropyron wallichianum</i>	158
Schenckia	505	Scleroneura	320
Scheuchzeria	27	Sclerosperma	47
Scheuchzeriaceae, 24 e	26	Sclerotrrix	356

	Pags.		Pags.
Scleroxylon	245	Sicvekingia	118
Scoparia	472	Sigmatostalix	127
Scorzonera hispanica.....	559	Sifenoideae	183
Serophulariaceae, 443 e.....	468	Silphium terebinthaceum.....	559
Scutellarioideae	458	Silybum	555
Scutia	309	Simaba	262
Scuticaria	122	Simaba ferruginea	263
Secale	37	Simaruba	262
Scyballum	164	Simarubaceae, 248 e.....	262
Scyphonychium	301	Sinapis, 208 e.....	209
Septopetalaceae	323	Sinningia	486
Sebastiana	285	Sinningieae	485
Sebastiano-Schaueria	496	Sipanca	505
Secale cercale.....	38	Siparuna	200
Secbium	523	Siphanthera	385
Secidium edule	524	Siphocampylus	526
Secundaria	433	Sipolisia	533
Securidaca	276	<i>Siriuba</i> , 376 e.....	457
Securinea	281	Sisymbrium	208
Segueria	179	Sisyrethium	90
Segueria floribunda	180	Skytanthus	432
Selenipedium	107	Sloanea	313
Sellocharis	237	Smilacina	20
Senaca	428	Smilacoidae, 80 e.....	81
Senecio	554	Smilax	81
Senecio anteuphorbium	560	Smilax medica	82
Senecioneae, 531 e.....	554	Soaresia	535
Senefeldera	285	Sobralia	115
Sequoia	13	Sobraliinae	104
Serenaea	46	Socummingia	236
Seris	556	<i>Soja</i>	243
Serjania	299	Solanaceae, 443 e.....	463
Serjania erecta	302	Solandra	466
Serjania lethalis	302	Solanina	468
Serjania noxia	302	Solanineae, 464 e.....	465
Serpicula	393	Solanum	465
<i>Serraha</i>	559	Solanum dulcamara	468
Sesamum indicum.....	497	Solanum grandiflorum	468
Sesbania	237	Solanum horridum	468
Sesuvium	181	Solanum jurubeba	468
Setaria	35	Solanum lycopersicum	467
<i>Sete Marias</i>	207	Solanum melongena	467
<i>Sete. sangrias</i>	419	Solanum pycnanthemum	468
Setilobus	478	Solanum tuberosum	467
Sherardia	514	Solaria	81
Shorea	358	Solidagininae	539
Sicana	522	Solidago	540
Sickingia	504	Sollva	554
Sicydinae, 519 e	521	Sollva sessilis	560
Sicydium	521	Sommerera	508
Sicyoideae, 520 e.....	523	Sommerfeldtia	541
Sicyos	523	Sommeria	49
Sida	317	Somphoxylon	193
Sideropogon	36	Sonchus	558
Sideroxylon	415	Sonchus oleraceus	559
Siegesbeckia	548	Sonneratia calceolaris.....	395



	Pags.		Pags.
Sonneratiaceae	395	<i>Staphisagrina</i>	191
Sophora	234	Staphyleaceae	306
Sophoreae, 233 e.....	234	Statice	413
Sophrontis	115	Staurogyne	491
Sorocea	149	Staurostigma	59
Souroubea	332	Staurostigmatae	58
Spananthe	400	Stegolepis	67
Sparattanthellum	203	Stelechocarpus burahol.....	197
Sparattosperma	480	Stelestylis	53
Sparganophorus	533	Stelis	112
Spartium junceum.....	245	Stellaria	184
Spathantheum	59	Stemodia	470
Spathanthus	68	Stemonaceae	91
Spathanthus unilateralis	68	Stenachenium	542
Spathicarpa	59	Stenandrium	493
Spathiflorae, 20 e.....	54	Stenemerideae	88
Spathiphyllae	57	Stenlinae, 106 e	121
Spathiphyllum	57	Stenoeline	544
Specularia	526	Stenodon	385
Spergula	184	Stenobolium	481
Spergularia	184	Stenolobium sambueifolium...	482
Sperguleae, 183 e.....	184	Stenomeris	88
Spermaceae, 503 e.....	513	Stenorrhynchus	109
Sphaele	461	Stenospermaton	57
Sphaeralea	316	Stenostephanus	495
Sphenodea	526	Stenotaphrum	35
Sphenostigma	90	Stenotaphrum americanum...	38
Sphinctanthus	509	Stephanopodium	278
Spigella	424	Stephanotella	441
Spigella flemingiana	425	Stephanotis floribunda.....	442
Spilanthes	550	Stereulia	322
Spilanthes oleraceus	560	Stereuliaceae, 312 e	321
Spinnacia oleracea.....	173	Stereulleae	322
Spinifex	35	Steudnera	57
Spiraea	223	Stevia	537
Spirantheae, 108 e.....	109	Stiffia	556
Spiranthera	259	Stillingia	285
Spiranthes	109	Stilpnopappus	534
Spirodela	62	Stilpnophyllum	506
Sprostigma	492	Stipa	36
Spodisogon	35	Stipa australis.....	38
Spondias	291	Stipecoma	423
Spondias dulcis	292	Stizophyllum	478
Spondias lutea	292	Stromla	197
Spondias tuberosa	292	Stratioideae	31
Sporobolus	36	<i>Strawberry-tomatoe</i>	408
Stachydoideae	458	Strebleae	147
Stachys	460	Strelitzia	93
Stachys sieboldii.....	463	Streptocalyx	70
Stachytarpha dichotoma.....	457	Streptochaeta	36
Stachytarpheta	454	Streptogyne	36
Stachyuraeae	359	Strobilantheae, 489 e	491
Stackhousiaceae	305	Stromanthe	98
Staelia	513	Strophanthus hispidus.....	435
Stangeria	9	Strophanthus kombe.....	435
Stanhopea	110	Strumaria	84



	Pags.	T	Pags.
Struthantus	161		
<i>Strychnina</i>	425		
Strychnos	424	Tabaco	468
Strychnos castelnavi	425	Tabebuia	480
Strychnos crevauxiana	425	Tabebuia cassinoides	482
Strychnos nux vomica	425	Tabebuia ovalifolia	482
Strychnos tiente	425	Tabernaemontana	483
Stryphnodendron	227	Tabernaemontanae	431
Stryphnodendron barbatimão	244	Tabernaemontanineae	433
Stylidiaceae	561	Tacazzea	435
Stylochiton	59	Taccaccae	91
Stylogyne	410	Taccarum	58
Stylosanthes	236	Tachia	428
Styplia	408	Tachigalia	231
Styracaceae, 414, e	419	Tachyinae, 426 e	427
Styrax	420	Tagetes	553
Styrax benzoin	421	Tagetes minutus	560
Styrax camporum	421	Tagetiinae, 552 e	553
Styrax ferruginea	421	<i>Taióba</i>	61
Styrax officinalis	421	<i>Taiuiá</i>	524
Stirax reticulata	421	Talauma	195
<i>Sucupira</i>	244	Taligaiea	455
Suriana	262	Talinum	182
<i>Suinã</i>	245	Talsia	300
Svitramia	384	Talsia cerasina	302
Swartzia	229	Talsia esculenta	302
Swartzieae, 228 e	229	Talsia stricta	302
Sweetia, 235 e	245	Tamanea	454
Symbegonia	358	<i>Tamarira</i> , 51 e	52
Symmeria	169	Tamaricaceae	359
Sympetaleae	403	Tamarindo	244
Symphonia	339	Tamarindus india	244
Symphopappus	538	Tamarix manifera	359
Symplocaceae, 414 e	418	Tanacetium	478
Symplocarpus	59	Tanghinia veneniflua	435
Symplocos	419	<i>Tannino</i>	245
Symplocos caparoensis	419	Taonabeae	334
Symplocos lanceolata	419	Taonabo	334
Symplocos parviflora	419	Tapeinia	89
Symplocos racemosa	419	Tapeinocilius	96
Symplocos spicata	419	Tapeinostemon	427
Symplocos tinctoria	419	<i>Tapiás</i>	207
Symplocos variabilis	419	Tapirira	291
Sympodiales	105	Tapura	278
Synadenium	287	Tarchonanthus camphoratus	560
Synadenium grantii	288	Tarumã	427
Synanthac, 20	52	Tassadia	439
Synantherias	60	Taxaceae, 10 e	12
Synechanthus	48	Taxae	11
Synedrella	550	Taxodiaceae	12
Syngonanthos	66	Taxodium	13
Syngonieae	57	Taxus	11
Syngonium	57	Taxus baccata	11
Syringa vulgaris	423	<i>Tek</i>	457
Syzygium	379	Tecoma	480
Syzygium jambolana	380		

	Pags.		Pags.
<i>Tecoma alba</i>	481	<i>Theobroma grandifolium</i>	322
<i>Tecoma chrysantha</i>	481	Theophrastaceae, 408 e	409
<i>Tecoma ipé</i>	481	Theriophonus	59
<i>Tecoma lapacho</i>	480	Thesium	157
<i>Tecomaria</i>	480	Thevetia	433
Tecomeae, 474 e	457	Thevetia nerifolia	435
<i>Tectona grandis</i>	174	Thieleodoxa	510
Telanthera	123	Thiloa	375
Teliogon	535	Thinouia	300
Telmatophila	440	Thinouineae	300
Telmintostelma	261	Thisanolaena	35
<i>Tembetarú</i>	30	Thismia	100
Tenagocharis	237	Thismiacae	100
Tephrosia	241	Thomsonia	60
Teramnus	375	Thottea	166
Terminalia	376	Thounia stricta	302
<i>Terminalia acuminata</i>	376	Thouniaceae	300
<i>Terminalia argentea</i>	376	Thrinax	46
<i>Terminalia brasiliensis</i>	375	Thryalidaceae	270
Terminaliaceae	402	Thryallis	270
<i>Terula assafoetida</i>	35	Thaura	35
Tertinaria	422	Thuja	13
Tessarandra	543	Thujopsidaceae	13
Tessaria	88	Thujopsis	13
Testudinaria [?]	89	Thunbergia	491
<i>Testudinaria elephantopus</i> ..	327	Thunbergioideae, 488 e	491
Tetraceras	113	Thymineae c,459 e	461
Tetragamestus	264	<i>Thymol</i>	463
Tetragastris	181	Thymus vulgaris	463
Tetragonia	360	Tibouchina	383
Tetrameles nudiflora	286	Tibouchineae	382
Tetrapandra	269	Ticorea	259
Tetrapteris	36	Tigridia	90
Tetrarrhena	159	Tigridia pavonia	91
Tetrastylidium	353	Tiliaceae, 312 e	313
Tetrastylis	470	Tilia americana	315
Tetraulacium	27	Tilia europaea, 315 e	316
Tetroncium	285	Tiliceae	314
Tetronchidium	459	Tillandsia	72
Teucrium	46	Tillandsiaceae	72
Teysmannia	99	Tillandsia usneoides	73
Thalia	31	<i>Timbó</i>	302
Thalassia	31	Tinantia	74
Thalassioideae	58	<i>Tingui</i>	410
Thaumatophyllum	334	<i>Tingui capta</i>	302
Theaceae, 324 e	335	Tipuana	238
<i>Thea bohea</i>	335	Tipuana speciosa	245
<i>Thea Camella</i>	335	Tococa	389
<i>Thea viridis</i>	406	Tocoyena	509
Thebaudia	334	<i>Tocum</i>	52
Thecae	35	Todaleinae, 258 e	260
Thelepogon	551	<i>Tomate</i>	467
Thelesperma	322	Tonina	66
Theobroma	322	Topobea	390
<i>Theobroma cacao</i>	322	Torenia	471

	Pags.		Pags.
Torresea	235	Tristachya	36
Torreyia	11	Tristeglineae	35
Toullicia	300	Tristicha	214
Toulicia guianensis	302	Tristichaceae	216
Tournefortia	451	Trithrinax	46
Tourossia	333	Triticum	37
Tovariaceae	210	Triticum repens	38
Tovomitopsis	339	Triticum sativum	37
Toxicodendrou capensis.....	288	Triumphetta	315
Trachycarpus	46	Triuris	33
Trachys	35	Trinridaceae	32
Tradescantia	74	Triuridales, 20 e	32
Tradescantieae	74	Trixis	558
Tradescantia virginica.....	75	Trizeuxis	125
Tragia	283	Trochodendraceae	204
Tragopogon parvifolium.....	559	Trochodendron aralioides.....	204
Tragus	35	Tropacolaceae, 248 e	252
Trattinickia	264	Tropacolum	252
Trema	145	Tropacolum majus	252
Tromandraceae	288	Tropacolum tuberosum	252
Trembleya	385	Tropidicae, 108 e	110
Tres folhas do matto.....	261	Trymatococcus	148
Trevo	244	Tsuga	12
Trianoptiles	40	Tubiflorae, 442 e	530
Triarceae	45	Tulasnea	385
Trichantheraceae, 489 e	481	Tullpa, 81 e	83
Trichilia	267	Tumboa	15
Trichilleae	266	Tumboa mirabilis	15
Trichlora	81	Tupinambour	559
Trichocentrum	124	Turnera	351
Trichocline	557	Turneraceae, 325 e.....	351
Trichogonia	537	Turnera diffusa	352
Tricholaena	35	Turnera ulmifolia	352
Trichopas	88	Turigera	438
Trichoplia	125	Tynnanthus	478
Trichopliaceae, 123 e	125	Typha	21
Trichospora	550	Typhaceae	21
Tricostularia	40	Typhonium	59
Trifolium arvense.....	244	Typhonodorum	58
Trifolium hybridum	244		
Trifolium incarnatum	244	U	
Trifolium pratense	244	Uajurá	223
Triglochin	27	Ucriana	505
Triglochin maritima	27	Uiti-tiriba	417
Trigo	37	Uiti-toroba	417
Trigonía	273	Uleanthus	234
Trigoniaceae, 249 e	273	Ulmaceae	144
Trigonidium	122	Ulmoidae	145
Trimezia	90	Umbelliferae, 307 e	398
Trimeomale	315	Umbelliflorae	397
Triplaris	169	Uncinia	41
Tripsacum	35	Uniola	36
Tripterodendron	301	Upas	425
Trismenia	35	Urachne	35

	Pags.		Pags.
Uragoga	512	Veitchia	49
Uragoga ipecaçuanha	515	<i>Velame do campo</i>	435
Urceolina	84	Vellozia	37
Urelytrum	35	Velloziaceae, 78 e	86
Urena	317	Velloziella	473
Urena lobata	318	Veratrum album	82
Ureneae	317	Verbasceae, 469 e	470
Urera	153	Verbascum	470
Urerae	152	Verbena	454
<i>Urindiua</i>	292	Verbenaceae, 443 e	452
Urospatha	59	Verbenoideae	453
Urtica	153	Verbesina	550
Urtica cannabina	154	Verbesininae, 545 e	548
Urticaceae, 144 e	151	Vernonia	533
Urtica dioica	154	Vernonia anthelmintica	560
Urticales	144	Vernoniaeae, 530 e	532
Urtica urens	154	Vernoniaceae	532
<i>Urucú</i>	343	Veronica	472
Urvillea	299	Veronica officinalis	475
Utricularia	487	Verrucularia	271
Utricularia humboldtii	487	Verschaffeltia	49
Utricularia longiflora	487	Verticillatae	134
Utricularia maxima	487	<i>Vetiver</i>	38
Utriculariáceae	487	Viburnum	516
<i>Uvalhas</i>	380	Vicia faba	243
Uvaria	196	Vicaceae, 234 e	238
Uvaria dulcis	197	Victoria	188
Uvaria heterophylla	197	Victoria regia	189
Uvaria moluccana	197	<i>Videiro</i>	143
Uvularia	81	Vigna	243
		Viguera	549
		Villaresia	298
		Villaresia congonha	298
		Villaresia mucronata	298
		Vinca	432
		Viola	347
		Viola altaica	347
		Violaceae, 326 e	345
		Viola odorata	347
		Violaceae	346
		<i>Violetta</i>	347
		Virola	188
		Virola biculba	199
		Virola sebifera	199
		Viscoideae	161
		Viscum album	162
		Vismia	338
		Vismiacae, 336 e	338
		Vitaceae, 308 e	311
		Viticeae, 453 e	456
		Viticoideae, 453 e	455
		Vitex	456
		Vitex montevidensis	457
		Vitex polymorpha	457
		Vitex triflora	457
		Vitis	311

V

Vaccinium	406
Vaccinium myrsinites	407
Vaccinium myrtilloides	407
Vaccinium oxycoccus	407
Vaccinium uliginosum	407
Vaccinium vitis-idaea	407
Valeriana, 5 e	7
Valerianaceae, 501 e	516
Valeriana hadwichi	517
Valeriana officinalis	517
Valeriana phu	517
Valerianella olitoria	517
Vallesia	433
Vallisneria	31
Vallisneria spiralis	32
Vallisnerioideae	31
Vanhouttea	485
Vanilla	109
Vanilloideae, 107 e	109
Vanillosmopsis	533
Vantanea	254
Vasivaea	315

	Pags.		Pags.
<i>Vitis aestivalis</i>	311	<i>Xanthosoma</i>	57
<i>Vitis labrusca</i>	311	Xanthoxyleae, 257 e	258
<i>Vitis rupestris</i>	311	<i>Xanthoxylum</i>	261
<i>Vitis vinifera</i>	311	<i>Xenopbya</i>	59
<i>Vitfadinia</i>	540	<i>Xerochloa</i>	35
<i>Viviania</i>	250	<i>Ximenia</i>	159
<i>Vochysia</i>	275	<i>Ximenia americana</i>	169
Vochysiaceae, 249 e	274	<i>Xiphidium</i>	86
<i>Vossia</i>	36	<i>Xylobium</i>	118
<i>Vouarana</i>	301	<i>Xylopia</i>	197
<i>Voyria</i>	249	<i>Xylopia aromatica</i>	198
Voyriaceae, 427 e	429	<i>Xylosma</i>	349
<i>Voyriella</i>	429	Xyridaceae, 63 e	64
<i>Vriessca</i>	72	<i>Xyris</i>	65
		<i>Xyris laxifolia</i>	65

W

<i>Wachendorfia</i>	86
<i>Wahlenbergia</i>	526
<i>Wahlenbergia linarioides</i>	527
<i>Wallacea</i>	329
<i>Wallichia</i>	47
<i>Waltheria</i>	321
<i>Wapitoo</i>	29
<i>Warmingia</i>	123
<i>Warrea</i>	116
<i>Warszewiczella</i>	128
<i>Warszewiczia</i>	504
<i>Watsonia</i>	90
<i>Weddellia</i>	215
<i>Wedelia</i>	549
<i>Weigeltia</i>	411
<i>Weinmannia</i>	219
<i>Welfia</i>	47
<i>Wettinia</i>	48
<i>Wiesneria</i>	29
<i>Wigandia</i>	449
<i>Wigandia caracasana</i>	449
<i>Wigandia urens</i>	449
<i>Wilbrandia</i>	521
<i>Wissadula</i>	316
<i>Wistaria floribunda</i>	245
<i>Wistaria sinensis</i>	245
<i>Wittmackia</i>	70
<i>Wolffia</i>	62
<i>Woodfordia</i>	370
<i>Wulffia</i>	549
<i>Wulfschlaegelia</i>	110
<i>Wunderlichia</i>	556

X

<i>Xantium</i>	547
<i>Xanthorrhoea</i>	80
<i>Xanthorrhoea hostile</i> , 82 e	83

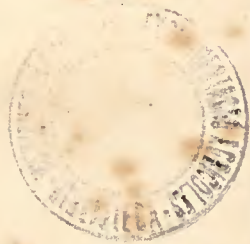
Y

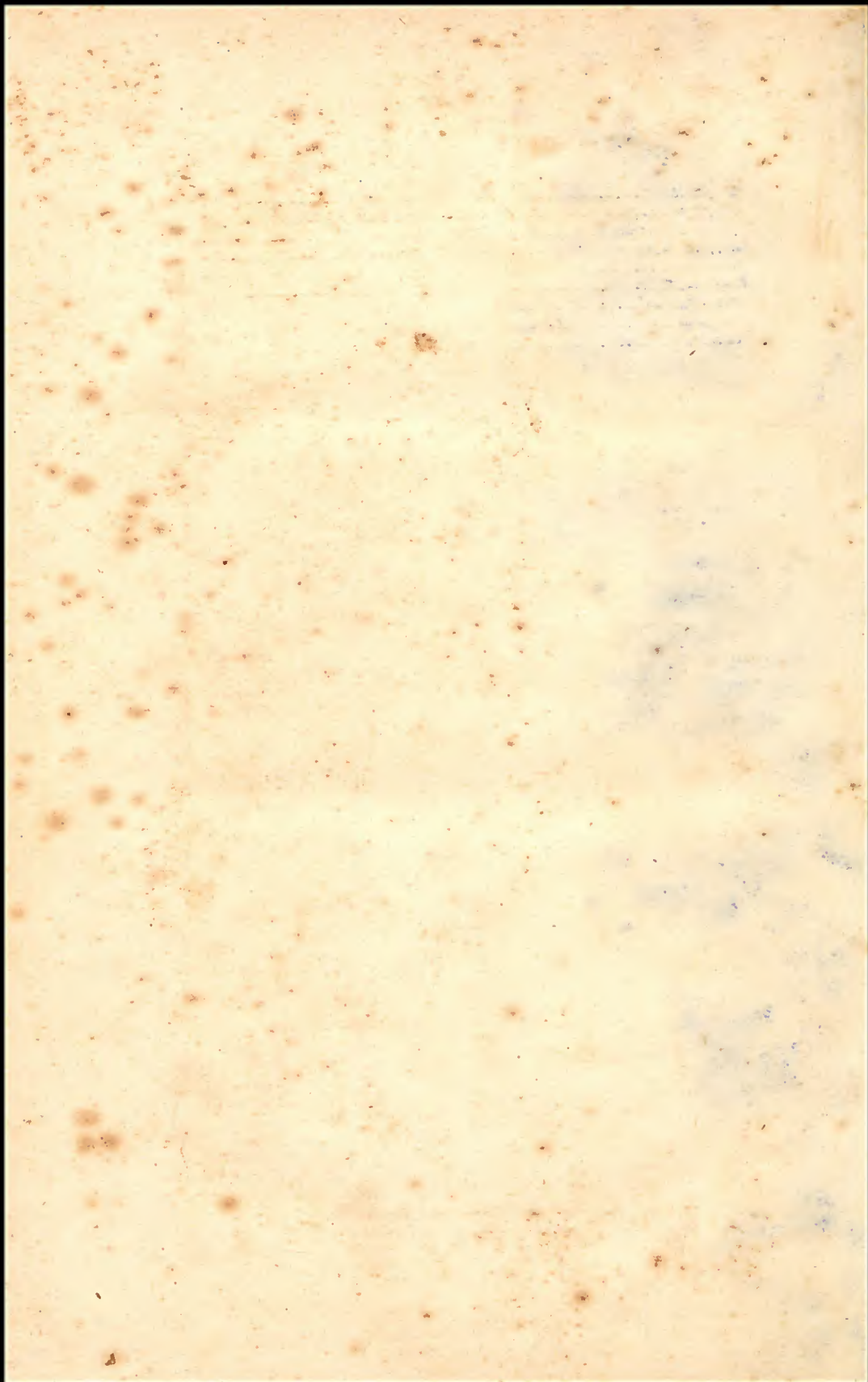
<i>Yams</i>	61
<i>Yerba matte</i>	294
<i>Ylang ylang</i>	198
<i>Yucca</i>	80
<i>Yucca filamentosa</i>	82
<i>Yucca gloriosa</i>	83

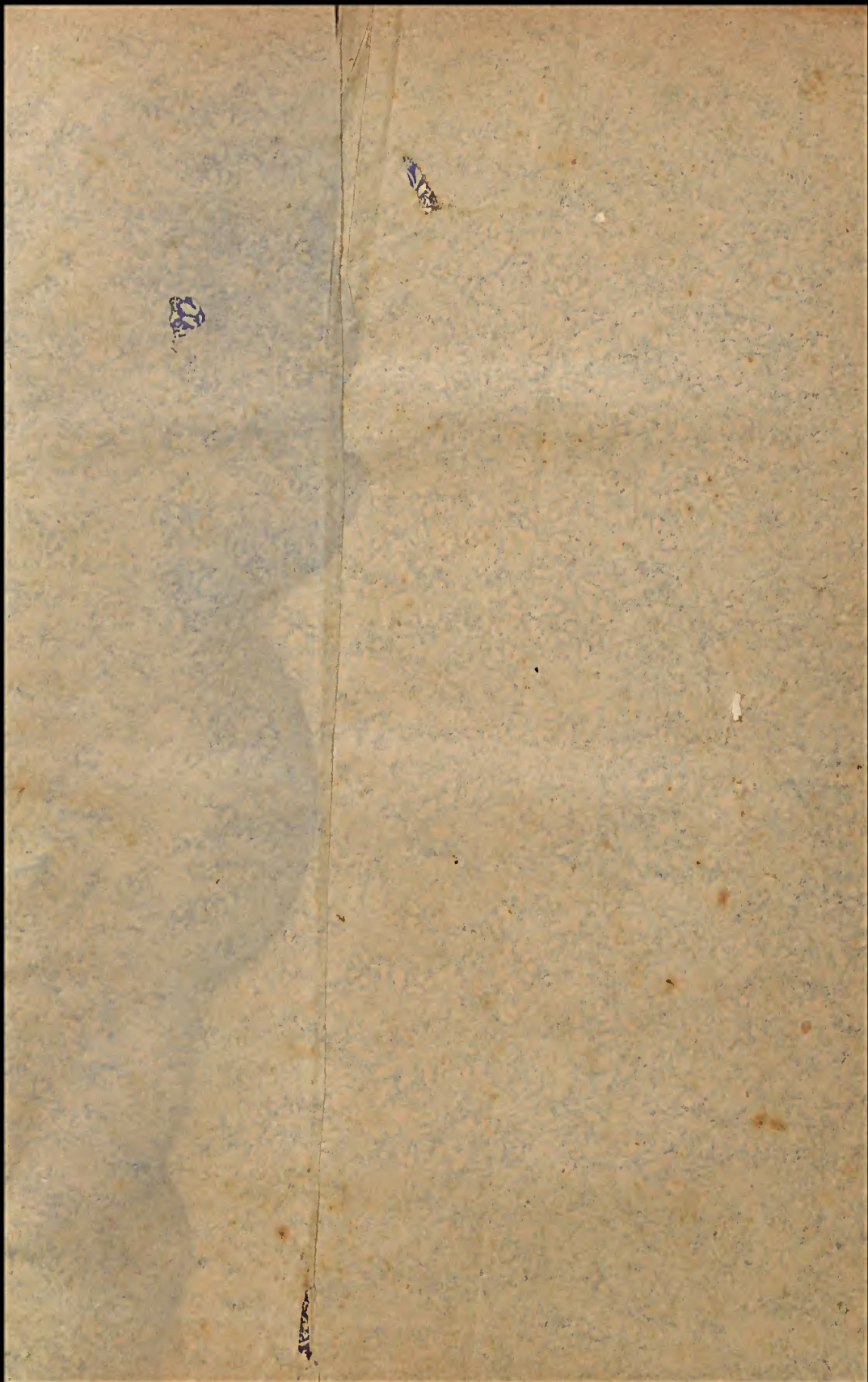
Z

<i>Zamia</i>	10
<i>Zamioculcas</i>	57
<i>Zalacca</i>	47
<i>Zanichellia</i>	25
Zanichelliaceae	25
Zanoninac, 519 e	520
<i>Zantedeschia</i>	58
<i>Zschokkea</i>	432
<i>Zea</i>	35
<i>Zea mays</i>	38
<i>Zebra wood</i>	224
<i>Zebrina</i>	74
<i>Zephyra</i>	84
<i>Zephyranthes</i>	84
<i>Zexmenia</i>	550
<i>Zeyhera</i>	481
<i>Zeyhera montana</i>	482
<i>Zeyhera tuberculosa</i>	482
<i>Zingiber</i>	95
Zingiberaceae, 92 e	94
Zingiberaceae	95
Zingiberoidaeae, 94 e	95
<i>Zingiber officinalis</i>	96
<i>Zinnia</i>	548
Zinniae, 545 e	548
<i>Zinnia elegans</i>	560
<i>Zizania</i>	36
<i>Zizaniopsis</i>	36

	Pags.		Pags.
Zizyphaceae	308	Zosteraceae	24
Zizyphus	308	Zoysia	35
Zizyphus joazeiro.....	310	Zoysieae	35
Zizyphus spina-Christi.....	316	Zygocactus	362
Zollernia	229	Zygopetalinae, 105 e	119
Zomicarpa	59	Zygopetalum	120
Zomicarpella	59	Zygophyllaceae, 249 e	255
Zornia	237	Zygostates	126
Zostera	25	Zygotigma	428









Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas
BIBLIOTECA

Prove que sabe honrar os seus compromissos devolvendo com pontualidade este livro, dentro do prazo indicado.

O prazo poderá ser prorrogado, caso a obra não esteja sendo procurada por outro leitor.



