

BOLETIM DO MUSEU DE BIOLOGIA

PROF. "MELLO LEITÃO"

SANTA TERESA — E. E. SANTO — BRASIL

Série BOTANICA — N. 1 — 16 de janeiro de 1950

FITOGEOGRAFIA DO ESTADO DO ESP. SANTO - I

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DA
FLORA NO ESTADG DO E. SANTO

Augusto Ruschi
Museu Nacional

- 1 — AGRADECIMENTOS
- 2 — INTRODUÇÃO
- 3 — ORIGEM E EVOLUÇÃO
- 4 — A DISTRIBUIÇÃO DA FLORA NO GLOBO
- 5 — OS BIOMAS DA AMÉRICA DO SUL NO TEMPO DO SEU DESCOBRIMENTO
- 6 — A TRANSFORMAÇÃO DA HILÉIA AMAZÔNICA EM SAVANAS E CERRADOS
- 7 — OS BIOMAS DO E. E. SANTO NO TEMPO DE VASCO FERNANDES COUTINHO
- 8 — CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A FITOGEOGRAFIA DO E. SANTO
- 9 — GEOLOGIA E RELEVO DO E. E. SANTO
- 10 — EDÁFOLOGIA OU PEDOLOGIA
- 11 — CLIMATOLOGIA E FITOCLIMATOLOGIA
- 12 — FORMAÇÕES, CONSOCIAÇÕES E COMUNIDADES VEGETACIONAIS DO E. SANTO
- 13 — FLORA MARÍTIMA
- 14 — FLORA DA ILHA DA TRINDADE E DAS ILHAS MARTIM VAZ
- 15 — FLORA DAS RESTINGAS
- 16 — FLORA DOS TABULEIROS
- 17 — FLORA DAS ENCOSTAS
- 18 — FLORA ALTIMONTANA
- 19 — ESPÉCIES DA HILÉIA E DOS TABULEIROS ESPÍRITOSANTENSES
- 20 — PONTOS DE LIGAÇÃO ENTRE AS PROVÍNCIAS: HILÉIA E ATLÂNTICA NO E. E. SANTO
- 21 — MAPA FITOGEOGRÁFICO DO E. E. SANTO
- 22 — GLOSSÁRIO E PLANTAS CULTIVADAS NO E. E. S.
- 23 — LOCALIDADES VISITADAS PARA COLETA DE MATERIAL E ESTUDOS
- 24 — BIBLIOGRAFIA GERAL, SUMMARY E ÍNDICE.

I — AGRADECIMENTOS

Ao iniciar hoje a publicação da Fitogeografia do Estado do Espírito Santo, que certamente constará de vários números do Boletim do Mus. Biol. Prof. Mello Leitão, faço-o, com certo retardamento, uma vez que estava dependendo da Impressão do Mapa Fitogeográfico Fig. 1, porque desde 1948 já estava ela concluída. Cumpre-me nessa eventualidade trazer os meus mais sinceros e profundos agradecimentos à quantos de modo os mais diversos, concorreram para que pudesse levar tão árdua tarefa a bom termo; pois trata-se do primeiro trabalho de conjunto sobre a Fitogeografia do Estado do Espírito Santo, elaborado de forma atualizada. O meu primeiro agradecimento é extensivo aos meus colegas, membros do CONSELHO FLORESTAL DO E. E. SANTO, Drs.: Napoleão Fontenelle da Silveira, Benvindo de Novaes, Cícero de Moraes, Dido Fontes, Norbertino Bahiense, Robinson Leão Castelo, Alvaro de Castro Mattos e José R. Martins, que, embora houvessem em uma das sessões havidas no Conselho Florestal, por unanimidade, aprovado uma verba, destinada ao Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, então nascendo, para a elaboração desta Fitogeografia e respectivo Mapa Fitogeográfico, e, mesmo que se não tenha obtido o recebimento de tal verba, senti-me, como autor deste trabalho e diretor do referido Instituto, na obrigação profissional de concluí-lo, afim de resguardar a responsabilidade que havia assumido naquela memorável sessão, na certeza de que os benefícios oriundos desse trabalho, seriam em pró do desenvolvimento da ciência e do futuro econômico do E. Santo. Agradeço ainda aos botânicos Profs. Drs. F. C. Hoehne, J. G. Kuhlmann, A. C. Brade, A. Duke e Oakes Ames, pela determinação de grande parte do material botânico que lhes foi enviado; aos meus auxiliares de campo, Snrs.: Américo Angelli, Giacomo Dalcomune, Antonio Loss, Dario Maciel, Engênio Loss e José Simonassi, que durante tantos anos consecutivos, empreenderam viagens em minha companhia para coléta de material; a Prof. Maria Stella de Novaes, Jayme de Menezes, Enéas Mazzini, Hildebrando Lucas, Roberto Kautsky e Orlando Sgarbi, que me deram acesso aos seus orquidários aqui no E. Santo e muitas vèzes enviaram-me material para estudo; também aos botânicos Mulford e Racine Foster, que durante os anos de 1937 a 1944, sempre aqui vieram, em busca de material de Bromeliáceas, para os estudos do Dr. Lyman B. Smith; aos Snrs. Alberto Reis Castro e seu filho, a Ettore Gazinelli, Carlos Reis Castro, Eleosipo Cunha, Antonio Simplicio, Gregório de Azevedo, Manoel Marcondes, Joaquim Calmon e aos Drs. Mário Vello Silveares e Roberto Silveares, além de tantos outros, que me hospedaram, bem como a meus auxiliares, por muitas vèzes, em suas fazendas

e residências, durante êsses estudos e pesquisas de campo. Ao Dr. Boris Branjnikov, pelas informações prestadas sôbre a geologia Tectônica do E. Santo, cujo mapeamento está realizando para o serviço Geográfico e Geológico do E. E. Santo, bem como ao seu diretor o Dr. Cícero de Moraes, pelos elementos fornecidos sôbre o mapa Geográfico do Estado, que se encontra em fase de conclusão; ao Dr. Roberto Vianna, Diretor do Departamento Nacional de Obras e Saneamento, setor do E. E. Santo, pelos dados fornecidos sôbre as precipitações pluviométricas, dêsses últimos dez anos, em mapas mensais, de uma rede de 43 pluviômetros, instalados em localidades diferentes, que abrangem tôdas as 14 Bacias idrográficas mais importantes do Estado; ao diretor da Divisão de Terras e Colonização da Secretaria de Agricultura Terras e Obras, Dr. Alvaro de Castro Mattos, pelas facilidades de acesso e entrosamento com as Delegacias de Terras e Colonização do Estado, aos Drs. Manoel Verçosa de Gusmão Fraga, atual diretor do Instituto Nacional do Pinho, pelos ensinamentos recebidos em 1937 e 1938, quando seu assistente na Fazenda de Sementes do Ministério de Agricultura e E. E. Santo, em São João de Petrópolis, hoje, Escola Agrotécnica de São João de Petrópolis, do Ministério da Agricultura, Gil Sobral Pinto, Diretor do Parque Nacional da Serra dos Orgãos, em Terezópolis, pelo apóio aos trabalhos experimentais que realizei em 1937-38, quando era o Delegado do Ministério da Agricultura no E. E. Santo, e, finalmente, aos Governadores de vários períodos: Capitão João Púnaro Bley, Drs. Jones dos Santos Neves e Carlos Fernando Monteiro Lindemberg, pelo irrestrito apóio e muitas atenções e facilidades concedidas, durante os trabalhos de campo, com apresentações, transporte e outros tantos obséquios, que no momento, merecem os meus mais sinceros e profundos reconhecimentos de gratidão.

2 — INTRODUÇÃO

Antes de ingressar na Escola Superior de Agronomia, já em 1934, como estudante, havia dado início aos trabalhos de herborização e colecionamento vivo de material botânico para estudo. Inicialmente era material das famílias ORCHIDACEAE e BROMELIACEAE, para depois extend-lo ás demais famílias, encontradas por todos os rincões do E. E. Santo, ao mesmo tempo que era remetido para sua identificação, aos Botânicos já referidos e iniciava-me nesses estudos. Em 1938, já o meu interêsse se voltava para a Fitogeografia es-píritosantense, pois a sua correlação com a morfologia da terra, sem dúvida contribue para as investigações filéticas e a evolução na distribuição da vegetação e na sua classificação filogenética. Se na Bíblia, em seu primeiro livro o "GE-

NESIS", nos mostra traços da Fitogeografia Fenícia, Palestina e Egípcia e se os gregos desde Alexandre o Magno, há mais de 300 A.C., em sua expedição á Pérsia e á Índia, fizeram referências que hoje são consideradas como dados de importância Fitogeográfica, também nós espirosantenses devemos dar crédito aos traços marcantes expressos pelo venerável Padre José de Anchieta, quando em seus trabalhos publicados, faz referências ás nossas florestas e praias, descrevendo o "Cajueiro e a Pitangueira" e citando muitas espécies vegetais, tendo sido êle o primeiro em 1560 a descrever o "Mangrove" ou Manguezal. Alguns estudiosos anteriores á Humboldt também publicaram trabalhos de valor Fitogeográfico, embora ele tenha dado em sua obra "Essai sur la Géographie des Plantes", em 1815, o primeiro passo mais firme nesse sentido. E hoje, tanto Fitogeografia como Geobotânica, são termos equivalentes, embora muitos botânicos e fitogeógrafos assim não o consideram. O seu objetivo é hoje bem diverso, daquele que até há poucos anos era dominante, pois além de estudar as grandes paisagens vegetais, representadas pelas Tundras, Florestas, Savanas, Scrubs, Grasslands, Prairies e Desertos, com suas subdivisões regionais, caracterizando-as na sua distribuição geográfica e composição florística, retratando as condições climato-edáficas, veio com o progresso das ciências biológicas, logicamente, afetá-la, tanto no seu aspecto Estático como no Dinâmico; se o primeiro se detinham no que Engler, Drude, Raunkiaer e outros desenvolveram-na, além do que acima se especificou, quanto a composição florística e suas relações fisiográficas, climas, solos e civilizações, ainda a sua maior significação era para estudar a sistemática ecologia e a Fitossociologia, na distribuição das Famílias, Gêneros e Espécies, representando também no dizer de CAIN (1944), a síntese e integração de acumulados e determinados fatos compreendidos na citologia, genética, paleobotânica, ecologia, evolução, taxonomia, morfologia comparada e filogenia, embora outros autores anteriores a Cain, já participassem dessa concepção que veio praticamente desde Darwin e Wallace. Quanto ao segundo, ou seja a Biogeografia Dinâmica, CAIN (1944), reexaminando os seus princípios básicos, propostos por GOOD (1931) e MASON (1936), ampliou-os para os 13 seguintes Princípios:

A — PRINCÍPIOS RELATIVOS AO AMBIENTE:

- 1 — O contróle do Clima é o mais importante.
- 2 — O Clima foi mutável no passado.
- 3 — As relações entre a terra e o mar também foram mudadas no passado.
- 4 — O contróle Edáfico é secundário.
- 5 — Os fatores Bióticos também são importantes.

6 — O ambiente é do Holoceno, ou seja atual.

B — PRINCÍPIOS RELATIVOS AS REAÇÕES DAS PLANTAS:

7 — O alcance das plantas é limitado por sua tolerância.

8 — As tolerâncias das plantas possuem bases genéticas.

9 — As fases ontogenéticas diferentes possuem diferentes tolerâncias.

**C — PRINCÍPIOS RELATIVOS A MIGRAÇÃO DAS FLO-
RAS E CLIMACES:**

10 — Grandes migrações se deram.

11 — As migrações procedem do transporte e da fixação.

**D — PRINCÍPIOS RELATIVOS A PERPETUAÇÃO E EVO-
LUÇÃO DAS FLORAS E CLIMACES:**

12 — A perpetuação depende da migração e da evolução.

13 — A evolução das flóras depende da migração, da evolução e da seleção do ambiente.

Ei se tivéssemos de destacar o valor e a importância da Fitossociologia, para a nossa Fitogeografia, cujos princípios adotados se estribam nos trabalhos de BRAUN-BLANQUET, (1932) onde as comunidades vegetais podem ser caracterizadas, apesar de nossa prejudicial sinonímia, que é um mal difundido por todo o território brasileiro, pois sabemos o que acontece com a denominação vulgar dada a uma determinada espécie botânica ou zoológica de grande distribuição geográfica, pois, o mesmo acontece com as denominações populares atribuídas às associações e formações de diferentes tipos de vegetação. Embora ainda não pude estudar todos os fenômenos que se relacionam com a vida das plantas, dentro das unidades sociais que elas formam em nossa Fitogeografia, o que consegui já pode ser tomado com certa dose de aproveitamento, pois são fundamentais para tais investigações, como assinala o referido autor: 1 — **A organização ou estrutura da comunidade;** a investigação da composição das comunidades vegetais. 2 — **Sinecologia:** o estudo da dependência das comunidades vegetais entre si e com o meio. 3 — **Singenética:** o descobrimento das leis que regem a origem, o desenvolvimento e o declínio das comunidades das plan-

tas. 4 — **Sincorologia**: a investigação da disposição das comunidades no espaço, sua presença e distribuição. 5 — **Classificação sociológica**: delimitação das unidades sociais, seu agrupamento em unidades superiores e a ordenação sistemática destas unidades. É justamente a Classificação ou Sistemática Fitossociológica e a Florística, que nos trará a análise da flora e a classificação da vegetação espiritosantense, constituindo a sua Fitogeografia. Todas essas divisões básicas, quer sejam nos setores: Paleo-ecológico, Bio-climático, Sinécológico, Florístico, Fitossociológico e outros apresentados, representam as limitações que o meio impõe sucessivamente á vegetação no tempo e no espaço.

E ainda com a continuidade das relações que vão ser mantidas, entre o homem e a Flora espiritosantense, especialmente com a fixação do mesmo em novas áreas florestadas, onde a penetração é fator de desequilíbrio, pode no momento ser medido, porque ainda as recordações ou pesquisas podem medir esses resultados de quatro séculos já decorridos e acompanhar os fenômenos que se sucedem a essas áreas CLIMACES, seguindo as leis que regem esse complexo desenvolvimento sinécológico, ora em regressão ou seja, mostrando uma degradação onde uma Floresta dos Tabuleiros de clima úmido e quente, perenifólia, vem de ser trabalhada pelo homem pelos passes da "cabrocada", ou seja o desbaste dos pisos segundo e terceiro, ou seja do subarbustivo e arbustivo de menor porte, uma vez que se apresentam até cinco pisos nessas Florestas, para seguir-se a "derrubada", depois a "queimada" e ainda a "coivara" e por fim o plantio, seja de cereais, ou lavouras anuais, seguida do plantio de mandioca "lavouras brancas" ou de lavoura perene, como de café ou citrus. Porém, ao fim de 10 ou 15 anos no máximo, com a degradação rápida do sólo, logo vem de ser abandonado e então se inicia aí o fenômeno de uma sucessão as vezes regressiva e noutras em período muito mais delongado, progressivo, onde a tendência é de refazer uma nova floresta, não mais como a CLIMAX, mas, uma floresta secundária. Tudo isso seguindo leis exactas de assombrosa complexidade, pois não seria fácil assim, que um fenômeno onde uma Floresta dos Tabuleiros ou Terciário do E. Santo, que é resultado de uma rede de mudanças climáticas, geológicas e tantos outros fatores que ali interferiram durante milênios, para dar-lhe forma e estrutura como ela é, e assim guardada, ou seja, vivendo também por milênios, viesse a se refazer com a rapidez que o homem desejasse, quando, destruída, sem que um plano racional conservacionista, interferisse, para que pudesse ser parte da área aproveitada para a agricultura e o desenvolvimento da pecuária, sem que fosse afectado totalmente a sua bióta.

3 — ORIGEM E EVOLUÇÃO

Sabemos através da paleobotânica que os primeiros vegetais deixaram o mar a mais de dois bilhões de anos. As algas saíram do mar para os pântanos e depois, através da evolução chegaram aos solos e rochas firmes, como plantas, há pelo menos quatrocentos milhões de anos. Os nossos fétos arbórescentes, que chamamos de Samambaiassú ou Xaxim idênticos aos que existiram na terra há centenas de milhões de anos passados, aqui ainda vivem, são membros das PTERIDOFITAS, que estão representadas por cerca de 20 famílias na Terra, com 218 Gêneros e 9.300 espécies; no E. Santo temos 16 dessas Famílias representadas, com mais de 200 espécies, dentre elas as: POLYPODIACEAE, LYCOPODIACEAE, SELAGINELLACEAE e SCHIZAEACEAE, possuem maior número de representantes, pois a Família PARKERIACEAE, só tem uma espécie, chamada *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn., entretanto, temos no E. Santo também a Família EQUISETACEAE, com um só Gênero e alguma espécies, conhecidas pelo nome vulgar de cauda de cavalo; entretanto um fóssil do Gênero: *Annularia*, formava florestas que iam do DEVONIANO ao PERMIANO, realmente no Período Devoniano, as plantas cobriram a Terra, formando uma paisagem impressionante, isenta de animais. No Brasil, as áreas fossilíferas do Sul, são do Período Carbonífero, onde se exploram as minas de carvão de pedra, hoje utilizadas industrialmente.

Há pouco mais de duzentos milhões de anos fortes movimentos ocorreram na crosta terrestre que ocasionaram as formações montanhosas erupções vulcânicas, formações de desertos e geleiras que chegaram até aos trópicos; chegando a Era Mezozoica, com plantas que traziam sementes e que podiam resistir mais as intempéries climáticas, foram as GIMNOSPERMAS, as quais, ainda hoje estão representadas na Terra por 12 Famílias, com 63 Gêneros e 675 espécies, das quais no E. E. Santo, temos duas famílias, cada qual com uma espécie: a Família PODOCARPACEAE, que tem duas espécies no Brasil, conhecidas pelo nome vulgar de "Pinheirinho bravo", a espécie do E. Santo é: *Podocarpus sellowii* Klotz e a Família ARACAURIACEAE, que possui uma só espécie no Brasil, conhecida pelo nome vulgar de Pinheiro do Paraná: *Araucaria angustifolia* (Bert) O. Ktze., ambas encontradas no E. E. Santo na Serra do Caparaó, hoje como Relictos, a uma altitude entre 1.800 e 2.500 ms. pois são muito procuradas pelos carvoeiros e lenhadores da região, por isso em vias de extinção; a 1a. também é encontrada em C. Itapemirim e D. Martins. Assim vemos que não é o Brasil a região das CONIFERAS. No CRETACEO, apareceram as FANEROGAMAS, talvez, por intervenção dos insetos na fun-

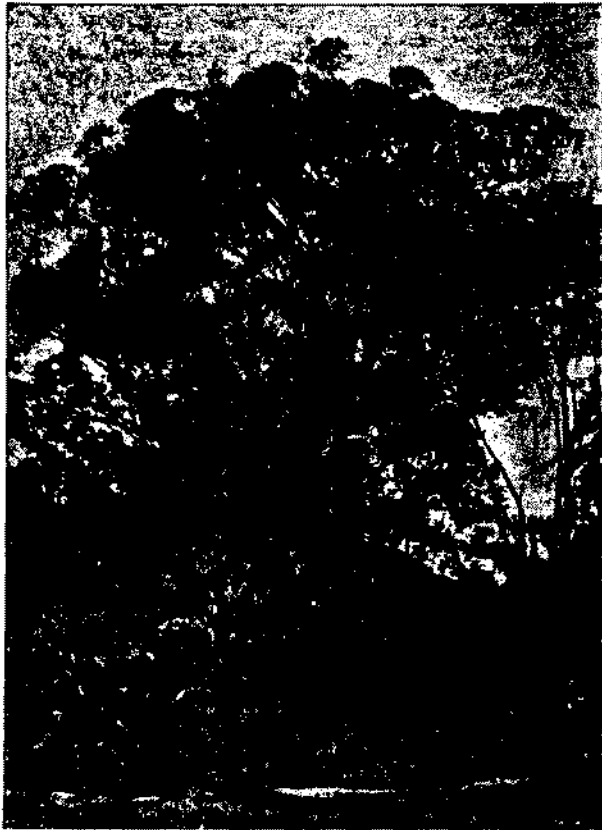
ção de polinizadores e com a fecundação das flores e a produção de sementes protegidas, dando-se a origem das ANGIOSPERMAS, que chegaram até aos nossos dias, com as MONOCOTILEDONEAS, ou seja, sementes com um cotilédone, com 36 Famílias, e mais de 34.000 espécies, estando o E. Santo representado com 35 famílias e algumas milhares de espécies, indo desde a Família TYPHACEAE, na qual estão representadas as nossas Taboas, até a Família ORCHIDACEAE, com mais de 400 espécies e subespécies, entre as quais as mais lindas orquídeas naturais que se conhecem, e as DICOTILEDONEAS, ou seja, com dois cotilédones na semente, possuindo 264 Famílias com mais de 166.000 espécies no Mundo, e destas, mais de 230 Famílias estão representadas no E. E. Santo, com muitas milhares de espécies, que infelizmente, dia a dia vão sendo reduzidas pela desastrosa destruição que lhe impõe o homem civilizado, na sua expansão demográfica.

Sabemos hoje que as maiores áreas de Florestas estão na U.R.S.S., com mais de um bilhão de hectares, seguindo-se a AFRICA com 850 milhões de hectares, passando-se para a AMERICA DO NORTE, com 800 milhões de hectares e depois a AMERICA DO SUL, também com 800 milhões de hectares, seguindo-se a ASIA e a EUROPA.

O estudo da vegetação, se não estivesse relacionado com as causas de sua origem e evolução, não teria uma finalidade completa para a biologia. Assim, para se atribuir até que ponto, determinado fator possa influir na vegetação, como um todo sociológico, especialmente no complexo-ecológico onde se encontra a florula espiritosantense, é tão isenta de base ainda, que não basta levantar os alicerces sinecológicos para sua total estruturação e possível solução satisfatória e final. Mas é justamente alicerçado sobre os fatores dominantes já mencionados e tratados não isoladamente, mas, no complexo-ecológico que ele representa como um todo, que considere-os suficientes para compreendê-la e vir apresentar êses resultados.

4 — A DISTRIBUIÇÃO DA FLORA NO GLOBO

Se compreendemos a influência dos fatores físicos naturais, como os oceanos, os continentes, as montanhas e desertos, como sendo os principais fatores que influem na delimitação do crescimento ou aparecimento da vegetação, com muito maior razão se poderá compreender até que ponto devem eles ser considerados como barreiras ou não, para essa distribuição, uma vez que irão também constituir fatores climáticos de vital importância. Além dos fatores edáficos devem também ser sob esse aspecto considerados os fatores bióticos. A Flora do Globo em 1920 fora por HANSEN, dividida nas seguintes 7 Zonas Florísticas, de cada lado do Equa-



Primeiros pés de *Eucalyptos* plantados no E. E. Santo em 1900, pelo próprio Prof. Dr. Edmundo Navarro de Andrade, saudoso Silvicultor, que organizou o Serviço Florestal no Brasil e na Estrada de Ferro Paulista.

São reliquias, e monumentos da flora exótica, em S. Teresa, no Parque do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, onde ha uma placa, que demonstra quanto valem para a história da nossa Silvicultura. Pertencem a espécie: *Eucalyptus robustus* Sm., e estão com mais de 40 metros de altura.

dor: 1 — Equatorial, de 0 a 15° graus; 2 — Tropical, de 15° a 23°, 30'; 3 — Subtropical, de 23°,30 a 34° graus; 4 — Temperada, de 34° a 45° graus; 5 — Fria, de 45° a 58° graus; 6 — Sub-Artica, de 58° a 66° 30'; e 7 — Artica ou Alpina, de 66°,30' a 72° graus; e a Zona Polar, de 72° graus até ao Polo; esta distribuição foi elaborada mais para mostrar os diversos pisos altitudinais que as plantas podem suportar em relação com as suas latitudes e não para representar a particular distribuição florística.

De outro lado, muitos sistemas biológicos tem sido propostos para a distribuição florística na superfície da Terra. GOOD (1947) por exemplo, dividiu a Terra Floristicamente em 5 REINOS, semelhantes por suas zonas latitudinais; 36 Regiões ou áreas fisiográficas, florísticas, com elas relacionadas e numerosas províncias, representadas as vezes por áreas de notáveis endemismos, podendo-se ainda acrescentá-las em Sub-Províncias, Setores e Distritos, conforme já propuzeram para outras regiões, outros autores, seja pela presença de grande número de espécies endêmicas, ou pelas comunidades ou formações e associações características a essas subdivisões.

Assim, não podemos deixar de sentir a importância da fitogeografia para a taxonomia, migração e evolução da flora.

Procedendo-se a um exame superficial, submetendo-se a distribuição da flora na superfície do Globo, a qualquer dos Sistemas já referidos, de HANSEN, GOOD e CAIN, teremos inegavelmente que olhar tanto o seu aspecto Florístico como o Fitossociológico, para que se possa compreendê-la.

Assim, partindo-se dos Polos para o Equador, da ausência de vegetação, passaremos para a primeira vegetação que forma o Climax de Tundra, das regiões mais frias, das neves sub-polares, que do Pacífico se estendem até ao Atlântico, com uma vegetação constituída de plantas herbáceas perenes, onde muitas Ciperáceas, Gramíneas, Líquens e Musgos predominam; em seguida vamos encontrar a vegetação das Florestas de Coníferas, também chamada de Floresta Boreal e Floresta Sub-Alpina, que são perenifolias, nas quais figuram muitas espécies dos Gêneros: *Picea*, *Abies*, *Larix*, *Tsuga*, *Pinus* e chega no Sudoeste dos U. S. A. e México, com as mais gigantescas árvores representantes do Reino Vegetal, as Sequoias, com as espécies: *Sequoia sempervirens*, cujo nome vulgar é Sequoia vermelha e *Sequoiadendron giganteum*, de nome vulgar: Sequoia gigante, cujo maior exemplar que vi, mede 31 ms. de circunferência com 90 metros de altura e com mais de mil metros cúbicos, de madeira duríssima.

Em seguida, vem a Floresta caducifolia, a qual, por fenômenos fisiológicos das plantas que a formam, e, não

pela falta de água no sub-sólo, no Outono, a folhagem passa da coloração verde, para o amarelo e vermelho intenso, tão cambiante e bela nesses ambientes, para em seguida cair, ficando totalmente despidas de sua rica folhagem, muitas árvores, dentre as quais destacam-se muitas representantes dos Gêneros: *Quercus*, *Tilia*, *Acer*, *Betula*, *Ulmus*, *Fagus*, *Castanea* e outros. Depois sucedem-se regiões cobertas de Campos extensos, que formam as Prairies ou Grasslands, também cheios de plantas herbáceas, onde dominam geralmente as Gramíneas, com muitas espécies e também Ciperáceas e Leguminosas; em seguida as regiões dos Desertos, onde a falta de precipitação ou a sua escassez, lhe adiciona uma vegetação xerofítica, dominada por Cactáceas, Euforbiáceas e Crasuláceas. Em seguida chega-se as Florestas Tropicais e Equatoriais, geralmente em climas quentes e úmidos, florestas perenifolias, embora onde o período de estiagem ou seca se prolongue por quatro ou mais meses, as torna caducifolias, em certas regiões, fenômeno este provocado pela falta d'água no sub-sólo, onde o lençol freático está fora do alcance radicular das árvores que a constituem; essas Florestas Tropicais e Equatoriais são mais frondosas, exuberantes, e mais heterogêneas, riquíssimas em Gêneros e espécies graças a sua posição em relação ao Equador, que lhes garante um clima mais propício e de maior exposição á luz solar.

Naturalmente que a descrição sumária das ZONAÇÕES DA FLORA, acima sem as muitas outras caracterizações e subdivisões, que poderiam lhe ter sido acrescentadas, serviriam-nos apenas para dar o exemplo de como se distribue a Flora; não estamos analisando-a, para que se possa precisamente chegar a Fitogeografia espartosantense, mas, para caracterizar lhe os nossos pretendidos.

5 — OS BIOMAS DA AMÉRICA DO SUL NO TEMPO DO SEU DESCOBRIMENTO

Antes do homem civilizado dar início a colonização da América do Sul, ecológicamente o meio ambiente estava constituído, dentro da REGIÃO NEOTROPICAL, e toda ela apresentava-se com apenas os três seguintes BIOMAS: 1 — FLORESTA TROPICAL; 2 — CAMPOS; 3 — DESERTOS. O Brasil, estava inteiramente compreendido no BIOMA DA FLORESTA TROPICAL, uma vez que a região sul do país, com sua Floresta de Coníferas, ou melhor de *Araucaria angustifolia*, ou Pinheiro do Paraná e o Mangrove ou Manguezais, não atingiam proporções que pudessem ser considerados entre os Grandes Biomas de uma REGIÃO. Entretanto hoje, ao tratarmos da Fitogeografia do Brasil, o quadro se apresenta de maneira que não há possibilidades, de excluir-se o

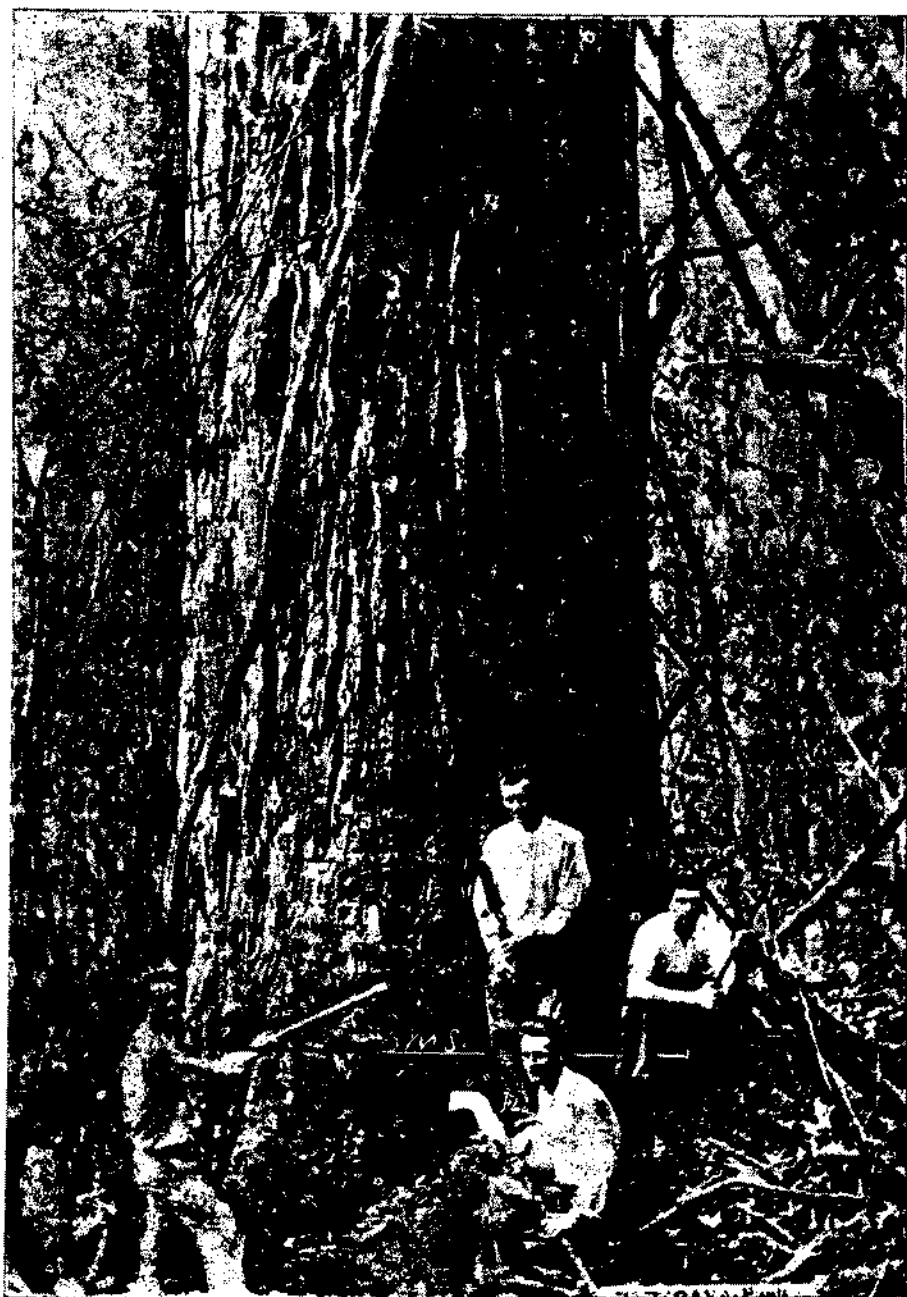
quadro real, cuja transformação, foi tão profunda, em quatro séculos de colonização, com uma população que hoje chega a 60 milhões de habitantes, que parece ter sido habitada há mais de mil anos, por mais de seiscentos milhões de habitantes. Essa é realmente a proporção do que vamos fazendo com relação ao patrimônio natural em nosso país, ou seja, destruindo-o de maneira a mais impiedosa e bárbara que se tem conhecimento na História da humanidade, depois dos exemplos e conhecimentos já tão vulgares do que foram as Florestas de algumas regiões dos Desertos da África e Palestina e quicá dos Astecas, Incas e Maia. Mas, é ainda necessário salientar que isso que ocorreu no Brasil, foi fóra da Zona da Hiléia- esta ainda continua quasi intacta, mas se o plano de transferir a Capital para o centro do país se concretizar e se dali se fizerem as ligações para o Noroeste do país, a AMAZONIA será atacada vorazmente e será também totalmente destruída, como se dizia das FLORESTAS ORIENTAIS ou ATLANTICA, "elas são inexgotáveis", mas, a realidade nos mostra o deficit que ora temos de madeira. Com a AMAZONIA os métodos de destruição serão 100 vezes pelo menos mais potentes, e então com maquinário apropriado, em 50 anos teremos um retrato nítido de como sabermos destruir bem.

6 — A TRANSFORMAÇÃO DA HILÉIA AMAZÔNICA EM SAVANAS OU CERRADOS

Notam-se grandes extensões hoje de Savanas, com nomes diversos nessa Província Amazônica, devido a sua fisionomia própria, sejam eles "Cerrados", Cerradões, Charravascals, Caatingas, Campos etc., mas na Serra dos Parecís, onde crescem os "Charravascals", próximos das florestas virgens que margeiam os Rios e o Cerrado, formando um anteparo entre ambos, é que pude durante 15 anos que ali visitei, em períodos alternados do ano, fazer interessantes observações a respeito. Assim, também acontece na região da Serra do Cachimbo. Justamente na primeira das localidades referidas, pude acompanhar, em apenas quinze anos, como se vem transformando uma Floresta Hileiana, em Charravascal e Cerrado, ou seja de Mata Amazônica em Cerrado. Sei que para explicar as causas da formação dos "Cerrados" existem várias teorias, entre as quais algumas contraditórias. Warming, traçou-lhe como consequência do clima; os tipos vegetativos xerofíticos ou sub-xerofíticos e as estações secas prolongadas foram os elementos básicos para que assim o considerasse; é uma teoria Climática. Rawittscher e outros, admitem o Cerrado, como resultado da ação do homem, pelas queimas que implanta na limpa dos campos a fim de estimular a nova brotação no período das chuvas. É uma teoria Biótica. Outros ainda estudaram-no sob o aspecto pe-

dológico, examinando o pH do sólo das várias associações que o compõe, tanto nas matas de galerias ou Ravinas, como nos Macaubaes, Buritizais, Babaçuais, pastagens, campos sujos etc., realizando testes biológicos e concluíram estar sua constituição controlada pela composição do solo, mais do que por outro qualquer fator; é uma teoria Pedológica. Não posso, pelo que tenho observado nesses locais referidos, desprezar os trabalhos que originaram essas teorias, mas, o complexo dos fatores climato-edafo-bióticos, são em conjunto os fatores que verdadeiramente deram origem a formação dos "Cerrados" ou Campos Cerrados, um dos principais da Fitofisionomia, é justamente o que considera a vegetação como o retrato do solo. Na formação do "Cerrado" não só a composição físico-química do seu solo, mas também a situação e atuação Climática e os fatores Bióticos, em ação constante, lhe definem com absoluta segurança a sua formação e estrutura. E' sem dúvida um tipo de Savana e a teoria Climato-edafo-biótica, é a que melhor se ajusta para solucioná-lo. Jamais, um só dos citados fatores atuantes, nas citadas teorias: Climática, Biótica ou Pedológica, viria resolver satisfatoriamente o problema desse Complexo do Cerrado.

E isso ocorreu das observações que pude realizar junto aos Indios Porécis, que no período de estiagem que ali vai de Abril-Maio e Setembro-Outubro, e eles realizam suas caçadas nesse período, ateando fogo, na floresta que fica circunscrita entre dois córregos ou riachos, fazendo-lhe dois aceros transversais, ou um, se se trata de área contida entre o Rio e seu afluente, quando formando na confluência uma figura triangular; após feito tais aceros, ateiam fogo em toda a extensão e se dispõem em grandes números, a espera nos córregos que vinham ter as caças. A floresta arde de maneira impressionante, uma vez que o período de seca foi prolongado e com tal prática, algumas vézes, aproveitam o terreno para plantações e depois, no ano seguinte, com o crescimento da vegetação no período das águas, entre as lavouras de mandioca, milho ou amendoim, voltam, no ano seguinte à mesma prática, ateando fogo no mesmo local, para conseguir mais alguns animais que ali vêm se alojar. Quando isso acontece em locais de pouca precipitação e em solos mais pobres e areníticos, ou seja menos de 600 mm. de chuvas por ano, essas Savanas, adquirem a fisionomia de uma pre-caatinga, como ocorre no nordeste e quando tal ocorre nas Matas de Galeria, ali irá formar-se um Buritizal, e onde o sólo é menos laterítico, também aparecem os "Gerais", que são Campos limpos. Eis o quadro que prevejo, para um futuro muito próximo, para grandes extensões que hoje ainda pertencem a HILEIA, se transformarem em Cerrado ou Savana, Scrubs, Caatingas e Grasslands, pela ação ativa do homem civilizado.



Um exemplar gigantesco de Peroba: *Paratecoma peroba* (Record) Kuhlmann, 1935, conhecida também por Peroba de Campo e por Ipê Peroba, na região do Estado da Bahia; esta

árvore mede 3ms. de diâmetro a 1,50m. de altura do sólo, a foto foi feita pelo Snr. Francisco Decimo Gava, em 1929 a pedido do autor, e ainda está na propriedade dos Irmãos Pauli, em Tancredo, é digno de ser considerada "Monumento da flora silvestre" pois, sua idade é superior a oitocentos anos. Sua altura até o topo da copa atinge 53 metros, conforme pude fazê-la. Para isso vejo a necessidade de criar-se a SOCIEDADE BRASILEIRA DE PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, a fim de que, em cada Municipio brasileiro, algo seja guardado, do nosso patrimônio natural, para os nossos descendentes.

7 — OS BIOMAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO NO TEMPO DE VASCO FERNANDES COU'TINHO

Já fiz referência a respeito da FLORESTA TROPICAL como único BIOMA da REGIÃO NEOTROPICAL em terras brasileiras na época do seu descobrimento, entretanto ao tratarmos da Flora do Estado do E. Santo, já se pôde descer de uma visão de quem olhasse para o MUNDO GEOBOTANICO, para particularizar-se a olhar, para uma pequena porção territorial do citado país; então as proporções e escalas se reduzem e nos permite detalhar, mesmo que a largos traços, esse conjunto vegetacional distribuído na então Capitania do Espírito Santo, cujas Florestas e Praias, foram ainda no ano de 1560 descritas pelo Padre José de Anchieta. As praias e Restingas que se estendiam por toda a sua Costa ou Litoral, que ia desde a Foz do Rio Mucuri até a Foz do Rio Itabapoana, sendo intercaladas, em alguns trechos, como ainda hoje ocorre, por barrancas que desciam diretas ao mar, como afloramentos e falesias sem qualquer porção praiana, isso entretanto aparecia apenas de Guarapari para o Sul, até o Rio Itabapoana. E ainda notando-se por características indeléveis, numa parte na Foz do Rio São Mateus e outra na localidade já existente no tempo de Anchieta, próxima a Foz do Rio Itaúnas, as Dunas de areias movediças, que até hoje vêm funcionando por movimentos eólicos e só nesses locais são até hoje conhecidas, e acredito mesmo a não ser aí, essas formações arenosas se apresentaram inalteráveis através desses séculos, mesmo em sua forma topográfica original, em parte, graças à vegetação fixadora que lhe é peculiar e abundante, mesmo sob a ação dos ventos que sopram vindos do mar, embora possam ter remodelado o bordo litorâneo em alguns lugares, como é o caso das regiões das "lagôas de restinga" formadas por depressões intercaladas entre faixas de areia, que ainda hoje vêm ocorrendo no E. Santo. Nas margens das enseadas de influência marítima, como acontece com: Vitória, Vila Velha, Cariacica, Nova Almeida, Aracruz, Conceição da Barra, Barra do Jucú, Guarapari, Meaípe, Anchieta, e outras, vicejavam grandes extensões de MANGUEZAIS, sem dúvida constituindo as mais uniformes das associações vegetais litorâneas, constituídas de três espécies, que ainda acredito serem as mesmas daquela época Anchieta, e nas mesmas localidades indicadas, embora com suas áreas muito restringidas e algumas até mesmo não mais existentes. Pois, sempre foram os Manguezais, os maiores fornecedores de madeira para lenha da Capital do E. Santo e arredores, além de fornecer o seu cortex o tanino para os cortumes. Os indígenas do litoral, no tempo de Anchieta, eram grandes apreciadores desse BIOMA, pois ali faziam suas pescas e cata de mariscos,

ostras etc. para sua alimentação diária, além dos crustáceos como os caranguejos, que ali vivem aos milhões, sempre foram muito apreciados na cozinha Capixaba. e para fabricarem o vazilhame apropriado, tanto os indígenas, como os Capixabas, utilizavam a argila que é tirada do manguezal, para o fabrico de tantos objetos de sua cerâmica.

Depois vinham as Florestas dos Tabuleiros ou do Terciário, conhecido também por Barreiros, cujas extensões abrangia mais da metade do E. Santo, floresta essa opulenta e magestosa, que ostenta até cinco diferentes pisos. em muitas localidades, onde o homem podia locomover-se a cavalo sem a menor dificuldade, graças ao espaçamento entre as grandes árvores que a compõem, cuja altura até o cimo da copa chega a 50 metros, com exemplares de "Jequitibá" cujo diâmetro, raras vezes, ultrapassava mesmo os cinco metros; e a medida que se avançava pelos vales dos Rios, penetrando-os para oeste, afim de galgar as divisas da Capitania do E. Santo com a Capitania de Minas Gerais, atravessando as encostas expostas ás chuvas e ventos úmidos soprados do oceano, intensificaram a decomposição das rochas do complexo cristalino, que originaram em muitos pontos solos mais profundos e férteis, dominando a floresta descrita, entretanto as encostas montanhosas sem fatores edáficos idênticos não ofereciam condições para o mesmo desenvolvimento de florestas tão exuberantes, tendo menor porte e mais impregnada em seu piso inferior de vegetação mais agrestes e muito rica de plantas herbáceas e epifitas, tendo na parte mais rochosa e alcantilada, em muitos pontos a presença de uma vegetação densa de vários tipos de Scrub, como o lenhoso e o lenhoso-espinhoso. As ilhas Oceânicas de Trindade e Martin Vaz, estariam certamente em seu estado esplendoroso vegetal, como as devem ter visto os primeiros expedicionários que ali aportaram: E. Halley (1700), Capitão Cook (1775), R. Copeland (1874) e J. D. Hooker (1839), embora sejam suas terras de origem vulcânicas, conforme atestaram os trabalhos de Betim Pais Leme e outros, pois o material botânico colhido por essas e outras expedições, atestaram-lhe embora poucas espécies botânicas, como eu mesmo pude constatar em 1939 quando ali estive, um número apreciável de endemismos, apesar dos danos que sofre por parte de animais ali introduzidos essa vegetação no momento, vem positivar-lhe, essa posição que lhe estamos atribuindo, na época do Espírito Santo Capitania, no século XVI, pois segundo sabemos, não são poucos os séculos que se fazem necessários para que se venha mesmo pelo isolacionismo das espécies, como ocorreu com as ilhas e arquipélagos afastados da costa, como se nota no Pacífico com As Galapagos e Juan Fernandes. Mas Afuera e outras, em que o número avultado de espécies endêmicas citado e descoberto por Darwin, já é bem meritório,

embora sejam mais fáceis de explicações o que ocorrerá nesse sentido com as Ilhas de Trindade e as três ilhotas Martin Vaz. A área dessas ilhas somadas, talvez atinjam 11 kms. 2 é um dos fortes motivos para que ali não houvessem ocorrido maiores números de espécies botânicas e zoológicas. As outras ilhas inclusas em território espiritosantense e que merecem atenções botânicas, são tôdas costeiras, como a do Francês e outras, que visitei, que também ainda guardam sua flora autóctone, uma vez que são de difícil acesso, mas, que sua proximidade da costa, não lhe dão aspectos diferentes da vegetação típica do litoral, seja das restingas ou das Florestas que se formam nos comoros das restingas, com algumas espécies das Florestas do Terciário. Mesmo hoje, vemos conservada a Floresta do monte onde se encontra encravado o mais importante monumento Histórico do E. Santo, o Convento da Penha, com muito de sua primitiva Floresta, ou seja, aquela conhecida por Pedro Palácios e José de Anchieta, e assim também se acha na Ilha de Vitória, em plena Capital, a Floresta primitiva que contorna a Pedra Frei Leopardi e o "Morro da Fonte Grande", mas, que, infelizmente prevejo sua invasão para o estabelecimento das favelas, ao que muito se presta, principalmente pelo desleixo das administrações públicas, que não traçam planos para sua preservação a fim de continuarem a emoldurar a cidade presépio, que é a nossa Capital, copiando o que se fez de bom no Rio de Janeiro quando em 1861 D. Pedro II criou a Floresta da Tijuca e nomeou o Major Manuel Gomes Archer para administrá-la e reforestá-la.

8 — CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A FITOGEOGRAFIA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Dado o conceito e a definição de Fitogeografia, em páginas anteriores, é estritamente a ele que limitarei o estudo da flora e vegetação do Estado do Espírito Santo, que se acha compreendida em sua superfície aproximada de 44.000 kms.2., envolvida pela seguinte posição geográfica: 18°5' e 31° 28' de Latitude Sul e 28°51' e 41°50' de Longitude a W. Grenw ou seja: do Rio Mucuri, na divisa com os Estados da Bahia e M. Gerais ao Norte, até o Rio Itabapcana, em divisa com o Estado do Rio de Janeiro, ao Sul, e desde as ilhas Oceânicas de Trindade e do Arquipélago Martin Vaz. no Oceano Atlântico á Leste, até a localidade Barra do Rio S. João, afluente do Rio Itabapoana, Município de Guaçuí, como ponto extremo á Oeste; e acompanhando tôda a divisa do E. Santo com o Estado de Minas Gerais, inclusive a região do Contestado, uma vez que para a ciência essas fronteiras não estão definidas; em altitudes que vão desde o nível do mar, nas praias, ou mesmo em seu interior, abaixo desse nível

quando considero o estudo do Fictoplanton e Bentos e acima do nível do mar, desde as praias até o Pico da Bandeira na Serra do Caparaó, a 2890 metros de altitude, ponto culminante do Brasil. Dentro desses limites fisiográficos estabelecidos para a nossa Fitogeografia, tenho antes de assinalar e destacar muitos trabalhos sobre a Fitogeografia do Brasil, que fazem referências ou envolvem o Estado do Espírito Santo, destacando-se cronologicamente os seguintes: C. F. Ph. Martius 1824, A. Saint'Hilaire 1824-33, R. Copeland 1784, Ross e J. D. Hooker 1839, C. F. Hartt 1870, J. M. Caminhoá 1879, H. Von Ihering 1877-1907, J. B. Rodrigues, 1903; Ph. Von Luetzelburg 1922-23, F. C. Hoehne 1922-44, G. de Campos 1924, A. Engler 1924-36, J. C. Diogo 1926, P. Denis 1927, C. Barboza 1930, P. Deffontaines 1933, A. F. Schimper 1935, A. Ruschi 1938-50, Maria Stella de Novaes 1938-46, L. B. Santos 1940-43, J. S. Beard 1944, A. J. Sampaio 1945, P. F. Souza 1945, A. C. Smith 1945, A. B. de Oliveira 1946, C. Stellfeld 1948, P. Dansereau 1948 e H. L. Waibel 1948, ainda cito como homenagem aos Botânicos e coletores de material Botânico do E. Santo, que serviram de base para os trabalhos publicados na Flora Brasiliensis de Martius, pela ordem cronológica os seguintes: M. Prinz Maximillian Wied-Neuwied, F. Sellow e Georg Wilhelm Freireiss 1815-16; A. de Saint'Hilaire 1818; Jean Jules Linden 1835-37; Theodoro Peckolt 1850; Joahannes Theodor Reinhardt 1856; Dr. Franz Rudlo 1859, viveu como médico em S. Leopoldina, onde faleceu em 1877, foi o primeiro residente no E. E. Santo, que herborizou material botânico para o Museu de Berlin; H. Wawra Von Fernsee 1860; João Barboza Rodrigues 1869-70; Amaro Ferreira das Neves Armond 1874, médico, viveu e faleceu em Vitória no E. Santo; Julio T. de Moura 1884-1890; Therese Prinzessin von Bayern 1888, esta Princesa esteve em S. Teresa. S. Leopoldina em 29-2-88 e em muitas localidades do E. Santo; e Ernst Heinrich Georg Ule 1895. Na bibliografia geral inúmeros trabalhos estão relacionados, entre muitas centenas que forneceram-me importantes elementos para esta obra.

Os trabalhos de Engler & Diels, Ph. Von Luetzelburg, C. F. Hartt e Alberto José Sampaio, trataram mais diretamente da vegetação espiritosantense no campo Fitogeográfico; especialmente o último, em sua Fitogeografia do Brasil embora reconheço que em suas linhas Gerais, em nada tenha modificado o aspecto Fitogeográfico no Sistema Engler & Diels, no que toca ao E. Santo, fez um exame mais detalhado, incluindo-o na Flora Geral ou Extra Amazônica, na ZONA DAS FLORESTAS ORIENTAIS OU DAS MATAS COSTEIRAS e ZONA MARITIMA, considerando nesta última, a vegetação halófila, a flora insular das ilhas afastadas como a da Ilha da Trintade e Martin Vaz e das Ilhas Costei-

ras e o Fictoplanton; a restinga e os campos antropocóreos ou artificiais e mesmo os de disjunções, sejam as Savanas ou Campos Limpos e Campos Alpinos, no Pico da Bandeira na Serra do Caparaó, como como a eles se referiu.

Com os estudos que realizei nesses últimos anos e com o avanço e conceitos atuais da Fitogeografia já enunciados, não tive a menor dúvida de trazer a lume os inúmeros traços que nos obriga a dizer que a Flora Espiritosantense tem suas origens na Amazonia e que lhe é mesmo uma extensão; não só pelo grande número de espécies de grande porte arbóreo que lhe são comuns, mas, também pelo exame de sua fauna que, apresenta em quasi todas as Classes Vertebradas, espécies que só nelas são encontradas, e é apegado a essas espécies vicariantes, vegetais e animais que poderei tecer considerações mais precisas para então, considerar a região das MATAS COSTEIRAS, que se assentam no Terciário ou Tabuleiro, como as Florestas Amazônicas, em sentido de tratá-las como já outros autores pretenderam, em chamá-las de FLORESTA ATLANTICA, embora não só no E. Santo estejam os seus limites, pois o Sul da Bahia, é também possuidor de idênticas florestas. E como tais florestas dos Tabuleiros, atingem mais da metade do território espiritosantense, indo em certos trechos desde as encostas, a altitudes de até 150 metros e chegam até as proximidades das restingas, não atingindo nunca o Arqueano, e atravessam longitudinalmente numa faixa ora bastante larga e noutras vezes muito estreita, desde o Rio Mucuri até o Rio Itabapoana, acreditando que se prolongasse pelo Estado do Rio, pois ali são extensas as áreas dos Tabuleiros, onde ainda restos de Florestas Virgens, ou Florestas Primitivas atestam a presença de idênticas espécies que são encontradas ao norte do Rio Doce. Na parte referente a GEOLOGIA E RELEVO DO E. SANTO, nascem os indeléveis traços que não só esboçam, mas, aprofundam com ênfase o critério científico dessa afirmativa de E. Martonne, que bem se justifica ao nosso território, se desejarmos conhecer a nossa Fauna e a nossa Flora, é necessário ao menos voltar nossas pesquisas ao Terciário, e foi justamente antes do reajuste desse Período, que os mares desde o Amazonas, penetraram por todo o litoral até o Rio de Janeiro, atingindo justamente toda a faixa Terciária espiritosantense, e desde esse passo geológico iniciou-se um maior contato e semelhança entre o E. Santo e a Amazônia; justamente por ser esta a Era Cenozóica ou seja a mais jovem, uma vez que abrangeu as Epocas: Pleistocena e Holocena.

9 — GEOLOGIA E RELÉVO DO E. E. SANTO

Tanto a Geologia como o Relêvo do E. E. Santo, foram muito pouco estudados, embora já hoje se lhe empresta

uma parcela de importância por parte do Serviço de Geografia e Geologia da administração Estadual e do I. B. G. E., conforme já fiz referência ao iniciar este trabalho. O movimentado relevo atual que se verifica no E. Santo, principalmente notado com grande diversidade do Sul do Rio Doce até aos limites com os Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais e chegando bem próximo do litoral e em alguns pontos atingindo-o com seus elevados Picos em formato de Pão de açúcar, traduz o movimentado curso de ações múltiplas, como a erosão marítima, o vulcanismo, as deltas, os movimentos de elevação da Costa, os movimentos erogênicos e outros, ocorridos em outras Eras Geológicas e ainda outros movimentos que se estão procedendo continua e ininterruptamente, cuja lentidão com que se realizam, não chegam a uma percepção imediata. Sem dúvida é essa parte uma das mais movimentadas do Brasil. Enquanto do Rio Doce para o Norte, foi menos movimentado e o seu relevo é mais homogêneo, tanto morfológicamente como em seus desníveis que vão suavemente ter ao litoral.

Bastaria para dar uma idéia vaga sobre a geologia e o relevo no E. Santo, citar: Partindo-se das ilhas oceânicas que formam o pequeno arquipélago Martin Vaz e a Ilha da Trindade, de origem vulcânica da Era Mezozoica ou Secundária, ou seja da Era intermediária, entre a Era antiga e a moderna, do Período Triássico, do Rético, situadas a uma distância de 1.100 kms. da costa, em plena região de cota abissal, mas, da qual batimetricamente vem ter ao litoral espiritosantense por degraus suaves, fazendo com que possamos crer que a nossa Plataforma Continental é suave, pela origem não só da ação mecânica das vagas sobre o litoral e essas ilhas oceânicas e também as inúmeras ilhas costeiras do Arqueano, mas, muito mais pela decomposição das rochas Eruptivas, Sedimentares e Metamórficas, pois, sabemos que o Oceano Atlântico se formou no Período Terciário; vindo assim receber os detritos dessa decomposição ocasionada ainda por fenômenos atmosféricos e ação química, que na Geomorfologia Climática, dessa região de clima Tropical úmido, tem sua desagregação na função essencial química. A argila encontrada nesses solos é um testemunho evidente da ação sofrida pelos Granitos e Gnaisses dessas regiões montanhosas espiritosantenses; e assim, tais decomposições foram carregadas pelos rios até o litoral e Oceano, onde são depositados. A regularidade dessa Plataforma Continental, vai encontrar a região Abissal a mais de 150 milhas da costa. A Geologia marinha, assim como a Biologia marinha, começa a dar os seus primeiros passos em nosso país. Pelos recentes estudos petrológicos temos a idéia dos diferentes e complexos tipos de rochas que ocorrem no E. Santo, para que haja tão movimentadas formas de relevo.

Ainda sem que sejam desprezados os fatores atuantes da atmosfera, calor solar, descargas elétricas, precipitações pluviométricas e do ar, aliados a ação mecânica e química, que atuam diretamente sobre as rochas, desagregando-as ou decompondo-as para que esses elementos sejam transportados pelos cursos dos Rios e mares, depositando-se em seus leitos e ali formarem as sedimentações, são em muitos países muito bem conhecidos atualmente, mas, o mesmo não podemos dizer com relação ao Brasil e E. Santo. A erosão que assola a Ilha da Trindade e o Arquipélago Matim Vaz, causado pelas vagas oceânicas, formam suas encostas abruptas, que, especialmente na Ilha da Trindade vem ocasionando desmoronamento de grande vulto, porém, de vulto são também ali registrados os desmoronamentos metasomáticos, oriundos pela ação dos animais domésticos introduzidos pelo homem e abandonados á sua própria sorte, como pude observar com os "porcos" *Sus scrofa doméstica*, a "cabra" *Capra hircus*, o "Carneiro" *Ovis aries*, este já quasi não mais existente e o "gato de casa" *Felis ochreata domestica*; os primeiros, desimando com tôda a vegetação primitiva e o último com a fauna terrestre e das praias. Também são notadas as falésias produzidas pelo embate das vagas nas rochas e barreiras de vários lugares ao longo da costa, desde o norte do Rio São Mateus, Aracruz, Carapebús, Vitória e seus arredores, Jucú, Guarapari, Anchieta, Iriri, Itapemirim e Itabapoana. Ainda a erosão produzida pelos animais marinhos nas rochas que afloram junto ao mar ou nas praias é bastante atuante no E. Santo, em tôda sua costa. Segundo Betim Paes Leme, nas análises procedidas sobre material geológico da Ilha da Trindade, constatou sua origem vulcânica, pela presença de syenitos nephelinico porphyroides, tinguaítos, phonolitos e lava cordea. Nas ilhas Costeiras, entre as quais, sem dúvida a de Vitória, onde está situada a Capital do Estado, é de grande importância por alojar-se em rias que lhe trazem uma extensão apreciável de mangues, dos quais falaremos mais adiante; a outra ilha importante é também a Ilha do Francês em Itapemirim, onde o embate das vagas oceânicas escavaram na rocha de Gnaiss, uma gruta, denominada "Gruta do Judeu", onde se instalou uma colônia de morcegos da espécie: *Noctilio leporinus leporinus* (Linnaeus), conhecido pelo nome vulgar de "Morcego cachorro" e também "Morcego pescador", pela habilidade que possuem para pescarem sardinhas e manjubinhas e também camarões, conforme pude observar durante as noites que ali pernoitei.

Formações coralígenas: são abundantes nas regiões que explorei, entre a Praia da Costa e Aracruz, a uma profundidade variável, entre 7 e 20 metros; acredito que eles ocorrem em muitas outras praias da região de Guarapari para o Sul.

ERA CENOZÓICA

PERIODO QUATERNÁRIO — I — Formação das Restingas

Uma vez atingida a Praia, primeiro passarei pelo Holoceno, Pleistoceno do Período Quaternário ou Antropozoico, todo ele ao longo litorâneo, numa extensão que vem da divisa da Bahia e segue aproximadamente por uma extensão de 370 kms. até alcançar a divisa com o Estado do Rio de Janeiro, na Fóz do Rio Itabapoana, sendo que também penetra pelas margens dos Rios, as vezes em maiores extensões como acontece no Rio Doce, onde penetra margeando-o, em cerca de 80 Kms. formando em muitos pontos extensas praias, além de em muito menores proporções vir ocorrer o mesmo nos Rios: São Mateus, Itaúnas, Barra Sêca, Piraquêassú, Reis Magos, Marinho, Santa Maria da Vitória, Jucú, Benevente, Itapemirim e Itabapoana; nesses os depósitos aluvionais são as vezes de apreciável riqueza em matéria orgânica, e vão constituir a região Cacaueira do E. Santo, como é o caso do Rio Doce, onde esta cultura foi iniciada experimentalmente, ainda no século passado, na atual "Fazenda Experimental de Goitacazes" hoje pertencente ao Ministro da Agricultura; afora daí, só há cacau no E. Santo na divisa com o Estado de Minas Gerais, num ponto do Rio Mucuri; a faixa litorânea corre sempre paralelamente à praia, em extensões sempre muito planas ou de pouco desnível, com exceção da região das Dunas movediças, formadas pela ação eólica, as quais formam montes que se transiadam de um para outro lugar, diariamente, na praia do Farol, em Conceição da Barra, na fóz do Rio São Mateus, e também próximo da vila de Itaúnas, onde já se acha totalmente soterrada a Igreja local. As partes internas dos Deltas do Rio Doce, apresentam terraços ligeiramente elevados sobre o mar e são pleistocênicos. Holocênicas são as praias de areias soltas, geralmente de coloração variada, desde o branco puro ao negro intenso, de grãos arredondados; são famosas as praias de areias Monazíticas do E. Santo, pois desde Conceição da Barra, Aracruz, Jacaréipe, Carapebús, Jucú, Guarapari, Meaípe, Anchieta e Marataises, além de Iriri, Iconha e Itapemirim, nas quais o teor de Monazita é muito variável, mas, em tôdas são encontrados os elementos como: Tório, Ilmenita, Zirconio, Titânio, ouro, granada, turmalina e feldespato. Tais areias avançam seus depósitos pelas restingas, as vêzes em faixas bem extensas e largas, como ocorre em Guarapari e Meaípe, e como o teor de terras raras que possuem é apreciável, especialmente pelo Tório, que lhe dá o poder radioativo, cuja potência pude avaliar em 1942, em Guarapari, e justamente a uma distância de 4 metros a direta da escada que desce até a praia, em frente ao Radium Hotel, foi de 14 millicuries; as areias monazíticas tem sua origem na desagregação, das rochas gneis-

sicas e graníticas, há milhares de anos e ainda atualmente, e são carregadas pelos rios para o mar, onde os movimentos das vagas e dos ventos vão deixá-las em seus leitos. A sua radioatividade vai influir não só na vida animal, mas, também na flora que vive em seu meio. Há muitos anos vêm sendo essas areias industrializadas, em Guarapari, Mecaípe e Carapêbus. Não se pode também negar que as Barreiras, do Período Terciário, da mesma Era Cenozóica, são muitas vezes matrizes secundárias dessas areias monazíticas, eis aí uma fonte interessante de estudos sobre a ação radioativa na vida animal das praias e restingas e também das águas salgadas ou do mar, próximas da praia, bem como das lagunas litorâneas, onde há depósito dessas areias. As lagunas ao longo do litoral espiritosantense, são numerosas e desde as margens do Rio Mariricus e seus baxios, começam a aparecer, indo por uma série delas, assim distribuídas: Cupido, no Rio Barra Seca; Urucuquara, Suruaca, Pau Atravessado, Durão, Monsaras, Califórnia e Comboios, formadas por influência do Rio Doce; e Jacareipe, Juá, Jacumé, Bicanga, Jabaeté, Tapéra, pelos Rios do mesmo nome, sendo as duas últimas pelo Rio Jucú; Guarapari, Mecaípe, Maimbá, Pongá, também formada pelos rios do mesmo nome; Piabanha e do Mangue em Itapemirim, tôdas na Restinga. Ainda os alagadiços que se estendem desde os Rios: Mariricus, Comboios, Barra Seca e Doce, paralelos á costa, onde muitos não são mais do que depósitos residuais dessas restingas que ainda estão crescendo diâriamente.

II — Depósitos das Grutas: Aqui estão incluídos os materiais fossilíferos de espécies atuais e remotas encontrados nas Grutas de Monte Líbano em Cachoeiro Itapemirim e Limoeiro de Castelo, ambas Grutas Calcáreas, sendo esta última de certa importância para o E. Santo, por ser a única que oferece condições de aproveitamento para fins turísticos, graças a sua extensão e variedade de salões ricos em estalagmites e estalagmites, muito coloridos e transparentes. Ambas são de bancos calcáreo sacaróides, que se encaixam no gnais do complexo Arqueano. São entretanto pobres de Fósseis essas Grutas, apesar de pouco exploradas e estudadas. Na primeira, que vem sendo explorada para a fabricação de cimento há muitos anos, de quando em vez são encontrados alguns fragmentos de animais fossilizados, mas infelizmente não há o menor interesse por parte dos dirigentes e proprietários da fábrica de cimento que explora esse calcáreo, de guardá-los para serem estudados. Ainda nessa mesma gruta de Monte Líbano, pude constatar pequeno depósito de Salitre zoogeno, formado pela fermentação bactericida dos excrementos dos morcegos que vivem em grandes colônias, de várias espécies, as quais vêm sendo objeto de meus estudos presentemente, especialmente as seguintes: *Lonchorhina aurita* Tomes, cujo

nome vulgar é: Morcego da folha nasal grande; *Trachops cirrhosus* (Spix) cujo nome vulgar é: Morcego de lábios enrugados; *Desmodus rotundus rotundus* (E. Geoff. S. Hilaire), denominado: Vampiro do gado; *Diphylla ecaudata ecaudata* Spix, chamado de: Vampiro das aves; *Glossophaga soricina soricina* (Pallas), denominado: Morcego chupa flor; e *Micronycteris megalotis megalotis* (Gray), denominado: Morceguinho de orelhas grandes.

III — Depósito de turfa e sapropélito: Nas margens do Rio Jucú tive oportunidade de examinar em companhia do Dr. Edisio Cirne uma turfeira, na localidade denominada Moendas e ainda em outros pontos que estão emergindo, graças aos trabalhos de retificação desse Rio, que vem sendo executado pelo D.N.O.S. A origem fitogena da turfa espirosantense é formada por algumas espécies de Ciperaceas, gramíneas e outras; também próximo a localidade de Viana, no Município do mesmo nome, pude observar o mesmo tipo de Turfa. Há entretanto inúmeros locais margeando o Rio Jucú com depósitos sapropélitos constituídos de material constituído da massa finíssima, de cor parda, contendo quasi só restos vegetais. Também nas margens dos Rios Piúma e Itabapoana ocorrem camadas de sapropélito aos quais, muitos lhes atribuem origem recentíssima, oriunda dos canaviais, após aproveitado dos Engenhos, que desde o Século XVI aí existiram e foram tais áreas abandonadas por outros séculos e isso os distingue bastante dos primeiros, já bem estudados por Afonso C. F. Alvim em 1938.

IV — Sambaquí — No Espírito Santo é conhecido o sambaquí pelo nome de Ostreira. Aparecem desde os Rios Piraqueassú e Piraquemirim em Aracruz, onde já Saint Hilaire, no primeiro desses Rios, havia assinalado um com 20 x 30 metros de base, por 3 a 4 metros de altura, constituído essencialmente de ostras e no qual o Prof. Mello Leitão collecionou ossos humanos, machados de pedra e dentes de onça perfurados para colar. Também em Nova Almeida, Jacareípe, Carapébús, Camburí, arredores de Vitória na ilha, e ainda na grande maioria das ilhas que circundam Vitória, os mais famosos, que eram conhecidos por "Ostreiras" em 1928, e utilizados até hoje para o fabrico de cal, o qual é empregado nas construções urbanas de quasi todo o Estado do E. Santo; das conchas ali encontradas, dominava a espécie: *Mussa harttii* Verill. Nas encostas de Camburí pude examinar num desses Sambaquí, um apreciável número de crâneos humanos, em companhia do Dr. Affonso Schwab, quando de uma visita que ali fizemos e constatamos que em sua maioria se apresentavam com o frontal ou com os parietais partidos, o que nos deixou impressão de que eram provenientes de vítimas da invasão francesa, ou mesmo do tempo das lutas travadas por Vasco Fernandes Coutinho, para a

posse da Capitania no Sec. XVI, com os indígenas que a todo custo defendiam suas terras com arcos e flexas, mas, também com Tacapé, capazes de tais lesões cranianas. Sempre os mais ricos sambaquís do E. Santo, foram os situados próximo de Vitória, e não com pouca razão que ainda com o Dr. A. Shwab, chegamos a conclusão de que tôdas as Ilhas próximas de Vitória são verdadeiros Sambaquís, desde que não sejam de rocha viva, pois, chegamos a pensar ser "Iha" um sinônimo de Sambaquí, nessa região. Também para o sul, Guaraparí, Meaípe, Anchieta, Irirí, Itapemirim e no Rio Itapapoana, subindo-o a mais de 30 kms. de sua fóz, existem Sambaquís, as vêzes com montes de ostras cuja altura se eleva a mais de 30 ms. da planície pantanosa; em sua maioria as conchas encontradas como dominante eram da espécie: *Erodona mactroides* Daudin. Muitos desses Sambaquís se encontram nas areias das restingas, em lugares mais baixos, onde se nota que foram lagunas, como observei nas imediações de Guaraparí e Meaípe. Além de certos objetos como machados de Pedra e ossadas de animais e mesmo humanas, também foram encontradas outras peças como o almo-fariz, também de pedra, nesses sambaquís próximo de Anchieta.

V — Aluviões metalíferos e gemíferas: de ouro e pedras coradas. O ouro de aluvisão é extraído na maioria das localidades onde ocorre, no leito ou margens dos rios, em excavações que denominam de catas, as quais, normalmente teem as dimensões de 1 x 2 ms. e sua profundidade é variável, segundo a indicação da sondagem feita, onde se localiza o cascalho; geralmente também é extraído juntamente com o ouro, o quartzo de vários tipos e cores, bem como algumas pedras coradas como: Andaluzita, Cimofana opalescente, ou Crisoberilo olho de gato, isto na região serrana de Santa Teresa; o Ouro de aluvisão é encontrado em quasi todos os Municípios, especialmente nas regiões montanhosas, onde também se encontram Aguas marinhas azuis, esverdeadas e brancas, juntamente com cristal de rocha de cor rosada leitosa ou o quartzo hexagonal e trapezoédral; também é encontrado a Ametista de coloração lilás muito intenso; não só em Santa Teresa, como em Fundão, Itaguaçu e Santa Leopoldina. Ainda nos mesmos Municípios referidos se encontra a Turmalina negra, enquanto nos Municípios de Cachoeiro de Itapemirim, Castelo e Guaçuí, são encontradas turmalinas de coloração verde. Também a Opala, de várias cores, granada, agata musgosa, feldspatos tipos: pedra da lua e Amazonita. Acrescento os demais minerais que ocorrem no E. E. Santo de acordo com a sua atual classificação mineralógica, segundo a origem das Rochas; assim, na região compreendida pelos Municípios de Santa Teresa, Itaguaçu, Santa Leopoldina, Ibiraçu e Colatina pode assinalar e cole-

cionar os seguintes: I — **Minerais de origem magmática:** Diamante carbonado (negro); Grafita cinza; Mica branca ou Moscovita; Mica dourada ou Flogopita; Mica negra ou Biotita. Feldspatos (Amazonita verde azulada) e (Pedra da Lua opalescente); Quartzo ialino nas côres: Branco, citrino, enfumaçado, ametista roxo escuro e claro, sagenita com agulhas de rutilio, aero-hídrico (com água em seu interior), roseo leitoso e branco leitoso. Titanita amarela. Circonita amarela (Jacinto). Calcedonia (Agata musgosa). Crisoberilo cimofana, amarelo esverdeado; e Crisoberillo olho de gato (Opalescente e furta-cor). Berilo (Água marinha de cores: azul intenso, Azulada, esverdeada e branca. Topazio azulado e branco. Anfíbolios (Tremolita e amianto.) Opala nobre. Cordierita azul (Safira d'água). Monazita, pardacenta. Columbita (negro iridescente, nióbio). Olivina verde (crisolita verde e vermelha). Turmalina negra (Afrisita). Em São José do Calçado, Guaçuí e Alegre, tem sido encontradas turmalinas: vermelha (rubelita), rosea (indicolita) e azul ou verde (esmeralda do Brasil).

II — **Minerais de origem metamórfica:** Granada (vermelha, onde foi encontrada a maior que até hoje se conhece, pesando 18 kls. 700 grs., em perfeito estado de cristalização e hialina). Andalusita (verde e vermelha). Epidoto, verde escuro. Talco branco e ferruginoso.

III — **Minerais de precipitação química, de Fumarola ou hidrotermais, não metálicos:** Rutilo (Sagenita). Gipsita esverdeada (Gesso). Argila (Caolin). Apatita verde escura (Fosfato).

IV — **Minerais metálicos:** Ilmenita negra. Hematita cinza escuro; Volframita cinza ferrugineo. Magnetita enegrescida brilhante. Pirita dourada. Ouro em pepita dourado

PERIODO TERCIARIO

O Terciário está muito bem caracterizado e representado no E. Santo, pela Série das Bareiras, conhecida também pelo nome de "Tabuleiros", que se estende por grandes extensões, se comparada com a sua superfície, e é justamente sobre os terrenos que o constitue, que se encontram os maços Florstais de maior significação. Agassiz já havia assinalado a extensão das "Barreiras" através do Vale do Amazonas e o seu prosseguimento para Leste, chamando a atenção da semelhança que tinham com as formações da Costa do Maranhão e Piauí; Hartt, chegou a mesma conclusão e acrescentou mesmo, que elas se extendiam até a baía do Rio de Janeiro, ao longo de toda a Costa Leste do país. Dos limites da Bahia com o E. Santo, até o Rio de Janeiro, ao longo de toda a Costa Leste do país. Dos limites da Bahia com o E. Santo, até o Rio Itabapoana, nos limites com o Estado

do Rio de Janeiro, seguindo entre as Formações do Quaternário, e, nas encostas, do Arqueano, vão elas alcançar em muitos pontos ao sul de Vitória as barrancas litorâneas como ocorre em Guarapari, enquanto de Vitória para o Norte, logo em Carapina a escarpa Terciária tem a altura de 20 metros, extendendo-se em forma de planície baixa, abrangendo os Rios Jacareipe, Reis Magos, Piraquê-Mirim, Piraquê-Açu em Santa Cruz, seguindo em direção aos pântanos formados pelo Rio Doce a Leste e continuando para o norte dividindo com os alagadiços e baixios quaternários formados pelos Rios Combcios, Barra Sêca, Mariricus até Conceição da Barra, Itaúnas e a Fóz do Córrego das Areias, na divisa com a Bahia, e a oeste, desde a divisa com Minas Gerais, em divisa com o Arqueano, nas encostas da Serra Map-Map-Crac, seguindo em direção ao Braço Sul do Rio Itaúnas, atravessando-o a Leste da Serra do Desespero, indo em direção ao Rio Preto, a Leste da Pedra Cabeluda e daí passando por Nova Venécia, São Gabriel, São Domingos, seguindo até os Córregos São Rafael e São João Terra Alta, seguindo daí para o norte em paralelo com o Rio Doce até Patrão Mór, Quinze de Outubro, São Pedro, Mutum Preto e Córrego do Ouro, até a divisa com Minas Gerais. Seguindo pela margem direita do Rio Doce, ao Sul de Baixo Guandú até as cabeceiras do Córrego Agua Limpa e Queixada, acompanhando paralelamente o Rio Doce, até Ribeirão das Lages, Córrego Chaves, Santa Joana até o Santa Maria do Rio Doce, subindo este pela margem esquerda até Santa Julia e daí atravessando para o Rio Baunilha até Baunilha e daí seguindo para o sul passando por Tabual, Córrego do Capitão, Cavalinho, Juá Ibiracú, Taquaraçú, Fundão, Timbuí, Calogi, Bela Vista, Três Pontes, Duas Bocas, Viana, Araçatiba, Olivania, Alfredo Chaves, Iiritiba, Iconha, Rio Novo do Sul, Poço Danta, Cachoeiro de Itapemirim, Saffra, Frecheira, São José das Tórres, Peroba, Santana, Apiacá, Bom Jesus do Norte e Barra do Rio Calçado. Do Córrego das Areias até Itaúnas, as barrancas Terciárias atingem 12 metros de altura e dada sua coloração esbranquiçada, são chamadas ali por "lencóis"; já em sua maior parte no Rio Itaúnas atingem 30, 40 e 80 metros de altura, o mesmo vai acontecer nas proximidades do Rio Doce, e Lagoa Juparanã-Mirim e outras, e na região do Rio São Mateus chega a ultrapassar dos 100 metros, mas, em outros pontos ultrapassa mesmo os 150 metros, como pude observar em São Gabriel e outros pontos referidos, mas, em nenhum ponto foi ultrapassada a cota dos 250 metros de altura. As barrancas do Rio Doce e Rio Juparanã, na embocadura daquele chega a 25 metros de altura, onde se expõem argilas de coloração branca e vermelhas e também arenito vermelho, este muito abundante nas barrancas das lagoas Juparanã e Juparanã-Mirim. Em muitos pontos está o Terciário ou "Barreiras"

nessas localidades especificadas, tanto na Costa como para oeste, sendo nesta última, em muitos pontos interrompido pelo Arqueano. Na Barra do Rio Jucú foi encontrado um depósito de um Briozoário fossilizado do Gênero *Steganoporella* que por em dúvida serem Pliocenicás, certas camadas da barra desse Rio. Já fiz referência aos bancos de areia extensos que produzem o assoreamento da foz do Rio Doce, como se fosse uma restinga. Também em Guaraparí, na praia das "Pelotas" também chamada "Praia das barreiras" pelo fato de ali serem encontradas argilas de várias cores, entre elas: amarela, branca, vermelha e cinza, com base em gnais e esse coroamento no Terciário, numa faixa com 8 metros de altura, muito impressiona a ação erosiva produzida pelas vagas, nas falesias circunvizinhas e também nesse ponto das "Barreiras", como também em idênticas condições pode ser observado na foz do Rio Itabapoana; ali além de argila da base, também se distingue concreções lateríticas, que são abundantes em outros barrancos. Certos afloramentos de Gnais biotita, em Anchieta, Itapemirim, Marataízes, de rochas do complexo cristalino, estão crivados de orifícios produzidos por litófagos.

A Era CENOZÓICA que terminei de descrever para o E. Santo, abrangendo os Períodos: Quaternário, chamada a idade do Homem, com as Epocas atual, Holocena e a Epoca um pouco mais remota, Pleistocena; e o Terciário, chamado a idade dos mamíferos, Série Barreiras. A Paleogeografia do Período Quaternário, está bem estruturada, com a elevação litorânea de E. Santo; pois, se a drenagem provocada pelo Terciário, ocasionou o carreamento e o ajuste dos depósitos e formações das Barreiras, em maiores extensões, onde antes eram prolongamentos marítimos por onde o Oceano penetrou, desde o Amazonas até aqui, toda a faixa litorânea dessas Barreiras, até 40, 50 ou mais metros de altura, o que representou, se considerarmos suas atuais áreas, atingem 30% da superfície total do Estado, ou seja 13.000 Kms.2 A ação dos fatores atmosféricos foram intensos e ativaram sua influência no relevo do Terciário, os Picos agudos, numerosos que aí são encontrados, em grande parte são massas residuais de erosão, que correspondem a zonas mais granitizadas do Arqueano. São Pleistocenas as partes internas dos deltas do Rio Doce com seus terraços de assoreamento bastante extensos; sendo Holocenicás as restingas, praias, dunas e mangues de todo o nosso litoral. Hoje entretanto continua o soerguimento dessa faixa, com o recuo do mar, provada segundo Branner, que a elevação do continente no litoral espiritosantense, se caracteriza, nas linhas horizontais de desintegração, bem marcadas, a cerca de um metro acima do preamar, nos granitos e gnais da baía de Vitória, como se pôde ver no "Penedo", "Pedra dos Ovos" e tantas outras. Outro atesta-

do, são as conchas de *Erodona mactroides* Daudin, que são abundantes nos Sambaquis do E. Santo, construídos pelos índios, embora autores como Alberto Carcelles, põe dúvida que esse marisco fosse comestível para eles; mas, é certo que aqui deles se alimentavam, pois, em muitas de nossas "Ostreiras" dessa espécie, entre essas conchas foram encontrados apetrechos como "Almofariz", manchados de pedra e outros objetos, que confirmam se terem alimentado de tais mariscos. A fauna fossilífera que constitui um dos fortes elementos comprovantes das transformações havidas nos períodos Terciário e Quaternário, infelizmente no E. Santo só é conhecida quasi que exclusivamente por espécies ainda existentes, pois, os poucos depósitos fossilíferos conhecidos, em Cachoeiro de Itapemirim, na Fazenda Monte Líbano, onde o calcáreo é de muito boa qualidade, é produto de industrialização, pois que ali vem há muitos anos funcionando uma fábrica de cimento e raríssimas vezes teem os administradores o cuidado de guardar esse material tirado das jazidas; outras jazidas calcáreas existem em Castello, na Gruta do Limoeiro e outros locais desse mesmo Município e também em Mimoso do Sul, porém ainda permanecem inexploradas. O relevo das áreas Holocena e Pleistocena, é formado na planície das praias e comoros das restingas ao longo do litoral, sendo mais elevado nas dunas eólicas, que sobem até 15 e mais metros de altura e são itinerantes, diariamente na praia do farol em Conceição da Barra, seguindo novamente em planície pelo litoral, onde chegam as rias, que formam os manguezais, junto a foz e enceadas de certos rios, onde as águas salobras ou de regular teor salino, tornando igual relevo a ser observado, no interior dos rios, pelas margens que recebem os sedimentos residuais das desagregações do Terciário e Arqueano, além do material orgânico que continuamente ali se vem agregar. Sua topografia é pois bastante uniforme e só é interrompida pelas barrancas e falesias que são observadas nos acidentes que chegam ao longo das praias, restingas e baixadas, onde rochas do complexo granito-gnaissico, muito variado, afloram desde as proximidades da ilha de Vitória, a qual é sem dúvida formada de penedias as mais interessantes, bem como as que lhe circundam no continente em formato de Pão de Açúcar, como o são: Penedo, Moreno, Atalaia, Frei Leopardi, Gurigica, Cometa, Itupenambí, Guajurú, Barro Vermelho, e aquele onde se ergue o mais precioso monumento histórico do E. E. Santo e um dos mais antigos do Brasil, o famoso "Convento da Penha" além de muitas ilhas como: Ilha da fumaça, Ilha das Pombas, Ilha do Cal, ou ilha das Caieiras, Ilha da Pólvora, Ilha dos Pacotes, Ilha dos Urubús, Ilha da Baleia, Ilha do Boi, Ilha das Cobras, Ilha do Frade, Ilha Rasa, Ilha do Bode, Ilha da Rainha, Ilha Cinzenta, Ilha Catoré, Ilha da Forca e Ilha do Prín-

cipe, entre as principais e para o sul de Vitória, a Ponta do Jucú, Ponta da Fruta, Una, Guarapari, Ilha Escalvada, Meapé, Ponta dos Castelhanos, Iriri, Monte do Agá, Piúma, Ilha do Francês, Ilha do Gambá, todos esses acidentes Gnais graníticos, resistentes a metecrização e muitos deles ricos em cristais de horblenda. Seja por deslocamentos ocorridos ou que ocorrem com lentidão imperceptível ou pelos depósitos acumulados no fundo do mar com o desnudar e decomposição das rochas, vamos testemunhando o soerguimento da costa, com o afastamento do mar, mais notado em Vitória, o que motivou a que sejam partidários muitos geólogos, que é essa uma região de vales submersos, ainda não amadurecido cavado no maciço continental e invadido pelo mar. O Relevo do plateau do Terciário ou das "Barreiras" é mais movimentado do que o Quaternário, tanto em sua estrutura como topograficamente, é constituído de planícies mais extensas, que atingem 10.000 kms². em sua maior parte ao norte do Rio Doce, até a divisa com a Bahia, e ali vulgarmente chamado de chapadões, são de pouca altitude e apresentam pequenas ondulações, que nunca ultrapassam de duzentos metros. **Ao sul do Rio Doce já o seu relevo é mais aviventado, sua topografia continua plana e ondulada, mas, com o estreitamento da faixa até chegar ao alto carapina, nas proximidades de Vitória, contorna a ilha por barrancas pouco elevadas, e prossegue em direção sul, em faixa estreita, e que acompanha também os vales dos Rios a partir do médio Jucú, e todos os demais que descem das escarpas da encosta da Mantiqueira, alcançando maiores amplitudes nos Rios, Benevente, Itapemirim e Itabapoana, onde o acompanha em toda extensão nos limites com o E. do Rio de Janeiro, prolongando-se por este Estado, por detraz do delta fossil do Rio Paraíba, como verificou A. R. Lamego. E' muitas vezes mais interrompida a faixa do Terciário pelo Arqueano, do que o Quaternário pelas Barreiras e Arqueano, assim que, há uma altitude de 300 metros, não mais se encontram Barreiras; e o número de Picos que afloram em seu meio são muito mais numerosos, posso citar alguns como: Morro Agudo, Morro do Desespero, Morro do Jabotí, Morro do Bombeiro, Morro Dois de Setembro, Morro do Oratório, Pedra da Inveja, Pedra Cabeluda, Pedra do Presidente, Morro da Estrelinha, Serra da Rapadura, Alto do Cedro, Serra do Pancas, e Pedra do Souza, ao Norte do Rio Doce; e ao sul deste: Serra do Mutum, Morro do Feijão, Morro do Descanço, Morro da Vargem, Morro do Queimado, Mestre Alvaro, este muito importante, porque sempre serviu de marco e rumo aos pescadores de nossas praias; Muchoara, Morro de Araçatuba, Morro Itaúnas, e Pico de Santa Maria, entre os mais importantes.**

A Era Cenozóica, foi sem dúvida, a mais importante para toda a humanidade e o E. Santo foi tão atingido, que

em sua evolução, seria impossível observá-lo hoje, com tão rica fauna e flóra de que é possuidor. E' justamente nessa extensão de 13.000 kms.2 abrangida pelo Terciário e Quaternário, que desde o Século XVI, com a chegada do donatário da Capitania, Vasco Fernandes Coutinho, e os seus colonizadores, se dera ao início do desbravamento da floresta e a implantação das primeiras cidades e, se tratou de desenvolver a agricultura, do modo e processo mais empírico que se possa imaginar. As cidades ou povoações normalmente foram localizadas onde já havia habitantes, ou seja indígenas, pois, eles souberam naturalmente através dos séculos melhor localizarem os pontos preferíveis para habitarem e cultivarem as terras. A conquista foi então feita com sacrifício, pois os indígenas defendiam-nas em lutas as vezes encarniçadas, como testemunhou a história; assim do litoral também pelo mesmo método, se passaram os conquistadores à penetração pelos Rios mais Ricos e de melhores terras, onde a alimentação lhe era mais fácil: Rio Jucú, Rio Benevente, Rio Itapemirim e Itabapoana na parte Sul do Estado e Reis Magos, Piraquê-Assú, Rio Doce e Rio São Mateus, na parte Norte, mas, a penetração era muito limitada e jamais chegou a ultrapassar os 50 quilômetros da foz desses Rios. Basta volvermos aos dados estatísticos, para que se tenha a exata medida dessas considerações. Em 1818 portanto em pleno Século XIX, constatou Saint'Hilaire não haver ainda um pé de café no E. Santo e a sua população não ia além de 26.000 habitantes. Foi a partir de 1842 que a penetração da colonização se deu mais para Oeste do E. Santo, porém mais para a região do Arqueano e Algonquiano, ou seja nas regiões Serranas, quando a população já chegava a 40.000 habitantes e já a produção de café atingiu um total de 97 sacas. Na época das Bandeiras, cuja penetração no Século XVI se fizera, partindo do litoral espiritosantense e penetrando pelo Rio Doce e São Mateus, rumo a Minas Gerais, em busca de ouro, diamantes e outras pedras coradas, foi infrutífera, pois essa penetração só se limitou a atravessar o sólo espiritosantense e ganhar os altiplanos de Minas e Bahia, deixando intacto o nosso patrimônio natural; especialmente isso assim ficou, na parte norte do Rio Doce, pois F. C. Hartt, em 1870, descreve perfeitamente Linhares, São Mateus, Conceição da Barra e seus aborígenes, e nos dá uma descrição perfeita das magestosas florestas do Terciário ou Barreiras, comparando-as com as do Amazonas e Pará. Mesmo os dados de 1926, nos atestam o início da penetração ao Norte do Rio Doce, partindo-se por Colatina e excluída a faixa litorânea e a margem dos Rios já mencionados, em volta a circunvizinhança das referidas povoações citadas por F. C. Hartt, tudo era Floresta Virgem ou seja, mais de 20.000 kms.2 e A. J. Sampaio, em seu trabalho apresentado ao Primeiro

Congresso Mundial Florestal, realizado em Roma, cita uma área de 26.000 kms.2 de Florestas Virgens para o E. Santo, isso, no mesmo ano de 1926. Mas, o ciclo do café, em substituição ao da Cana, foi de uma rapidez surpreendente, uma vez, que a abolição da escravatura possibilitou e favoreceu a vinda de correntes migratorias da Alemanha, Itália, Suíça, Polônia, Luxemburgo e outras, nos períodos de 1850 em diante. E já em 1948, conforme assinalamos no MAPA FITOGEOGRAFICO Fig. 1, a situação dessas Florestas e do Arqueano, foram bastante devastadas, e conforme prevejo, e pretendo voltar a apresentar um novo Mapa Fitogeográfico do E. Santo, já muito pouco restará das famosas florestas de nossos tempos; talvez mesmo os únicos e últimos refugios serão as RESERVAS FLORESTAIS E BIOLÓGICAS, criadas em 1948, para salvar a fauna e flóra silvestre, como amostra do que aqui existia quando ainda chegaram os nossos antepassados e que nós não pudemos deixar para que nossos descendentes pudessem conhecer em todo o seu esplendor e fôrma. Este novo mapa pretendo apresentá-lo em 1968, apenas para comprovar e deixar registrado esse massacre bárbaro feito pelo homem á fauna e flóra, ainda tão desconhecida da ciência, onde certamente perecerão tantas espécies que jamais poderíamos saber algo da sua utilidade, talvez em benefícios incalculáveis para a humanidade.

ERA MEZOZÓICA

E' conhecida também como Era Secundária; idade dos répteis e das Cicadaceas, sendo intermediária entre a Era antiga e a Moderna. A Era Mezozóica esta representada no E. E. Santo unicamente pelo Período Triássico, idade Rético, que está entre aquele Período e o Jurássico; formando a Ilha da Trindade e o Arquipelago das tre ilhotas Martin Vaz, assinaladas durante um importante tempo de distrofismo. A ilha da Trindade, conforme já nos referimos, possui uma área de 11 kms.2. Os nomes dados as ilhas do arquipélago Martin Vaz, são: Ilha do Norte, Ilha do Sul e Martin Vaz. Na ilha da Trindade, de origem vulcânica, pois suas fortes escarpas erodidas pelo embate das vagas oceânicas em vários pontos atestam a ação permanente da erosão que vem sofrendo pela ação constante do mar, notando-se não só fortes desmoronamentos e falésias, mas, também como já explanei em outro ponto a ação metasomática, levada a efeito por animais introduzidos alí pelo homem, vão pouco a pouco levando essa erosão a grandes proporções. Tôdas essas ilhas oceânicas, de formação vulcânica possuem em sua composição syenitos nephelínico porphyroides, tinguitos, phonolitos e larva cordea. Na Ilha da Trindade o Pico Trindade tem 690 ms. o Pico Desejado 600ms. o Verde 550ms. o Grazinas 470, igual

tem o Branco; o Obelisco tem 430ms. e o Preto 190 ms. As Enseadas dos Portugueses, da Cachoeira e do Príncipe, são as principais; outros pontos que podem ser destacados em seu relevo e topografia são: Ponta das Tartarugas; Ponta do Túnel; Ponta do Paredão; Ponta do Sul; Ponta dos Cinco Farilhões; Ponta da Cachoeira; Ponta do Monumento; Ponta do Noroeste e Ponta Crista de Galo; Pequenos filetes de água descem em cada enseada, formando regatos de pouco volume d'água, e é justamente nesses vales abruptos onde ainda se pôde observar certa vegetação de maior porte, uma vez que se acham em pontos inaccessíveis aos animais. Estas ilhas distam em linha reta da costa do E. Santo, cerca de 1.100 kims.

ERA PROTEROZOICA

As rochas Precambrianas compreendem os Sistemas Arqueano e Algonquiano e correspondem às Eras: Arqueozóica e Proterozóica. O Período Algonquiano é pois incluído pelas rochas sedimentares precambrianas; entretanto a separação desses dois sistemas nem sempre é muito nítida, uma vez que há intrusões diversas entre eles. Tanto os sedimentos quanto as massas precambrianas sofreram fortes e repetido metamorfismo e uma feldspatização intensa que, segundo Djalma Guimarães, mascarou as feições primitivas das diferentes rochas, dando lugar, nas zonas em que a microclinição foi mais intensa, à formação dos batolitos graníticos que constituem geralmente o núcleo das grandes cadeias de montanhas. Nelas estão contidas as primeiras manifestações da vida no Planeta, embora a presença de grafita e calcários no arqueano, seja por alguns, admitida como prova da existência de seres vivos; mas só nas rochas algonquianas é que se positivou restos definidos de seres organizados. No Brasil o algonquiano ou sistema Mineiro, está dividido em inferior ou Série Minas, o qual só está no momento representado no E. Santo por rochas xistosas, perto de Castelo e Cachoeiro de Itapemirim; são quartzitos bem estratificados e Itabiritos. Em Baixo Guandú ocorrem quartzitos e moscovitaxistos com fucsita. Acredito entretanto que muito há para classificar e determinar de nossas rochas precambrianas; a inacessibilidade às regiões montanhosas do E. Santo, tem sido o principal obstáculo ao seu melhor estudo e coleta de material, mas, muito me anima o intenso trabalho pioneiro nesse sentido, do Dr. B. Brajnikov, que vem percorrendo todos os recantos do E. Santo, em busca de material para um melhor conhecimento do Arqueano e Algonquiano espiritosantense. Paleogeograficamente e Orogenicamente foi o escudo do continente Indo-Afro-Brasileiro, esboçado no correr das Eras Arqueozóica e Proterozóica. Vários diastrofismos deram tão

complexa feição entre os encaixes dos sistemas Arqueano e Algonquiano. O relevo é juntamente com o Arqueano o de topografia mais expressiva e movimentada, pois se observam as altas serras e montanhas alcantiladas, ora em penhascos rochosos, entre vales profundos, escavados por águas que ainda correm em suas bases, ora cobertos por camadas de rochas já decompostas que os fatores atmosféricos vão lentamente desmoronando-os para que sejam levados a novos movimentos sedimentares. A mineralização é também observada nessa Era, pela presença de quartzo enfumaçado com ouro livre e turmalina, talco e argila, rutilo e pedreiras de mármore, em Castelo.

ERA ARQUEOZÓICA

A Era Arqueozóica é a mais antiga da Geologia e naturalmente que o desenvolvimento das ciências e os métodos de estudos e investigações, com os atuais recursos, dar-lhe-ão muitas novas luzes, especialmente onde há tanto para ajustar, como acontece com o Período Arqueano, único dessa Era, em que ainda se precisa esclarecer, dado o entrosamento que possui com a Era Proterozóica e o Algonquiano. Assim é que os pegmatitos, ricos em minerais radioativos e os granitos com alamita, tão abundantes no E. Santo, já permitem melhores métodos para que se lhes possa calcular a idade e então estabelece-los em uma nomenclatura mais condizente e atualizada. Logo que o equilíbrio dos mares e a temperatura da Terra permitiu com a sedimentação das rochas o estabelecimento da vida, ela surgiu, sem que entretanto se provasse, mas, apenas suspeitar, de agentes orgânicos, nos leitos de calcáreo, grafita e minérios de ferro e manganês. Sabemos que ocorreram as vezes num mesmo Período geológico várias transgressões e regressões marinhas; e o Período Arqueano foi aqui no E. Santo, de grande atividade, pois tanto as rochas de origem magmáticas como as de origem sedimentares e mesmo mistas o comprovam. Quando predomina o Gnais é conhecido pela expressão: Sistema Brasileiro, segundo Alcide d'Orbigny; ou Complexo Brasileiro, segundo J. C. Branner. Essas rochas abrangem: Gnaisses, micaxistos, mármore, quartzitos, dolomitos sacaróides, escarnitos, granatitos, cata-itabiritos e abundantes intrusões de granitos, dioritos, gabros, piroxenitos e outras rochas básicas, com frequência gnaissificadas ou transformadas em metabasitos, anfibolitos, talcoxistos, agalmatolitos; tipos mais ácidos como: ortoclásio-gnaisses e microclina-gnaisses entre os mais comuns, embora as vezes tenham anfibólis e gnaisses garbróicos. A Paleografia e Orogenia dessa Era é ainda alicerçada em conjecturas, pois a falta de vestígios não permitiram esclarecê-la o suficiente. Os afloramentos Arqueozóicos do E. Santo, po-

derão contribuir muito para a reconstituição do primeiro capítulo da verdadeira história do nosso Planeta, pois, desde a formação dos primeiros escudos fundamentais da Era Arqueozóica, esteve sua atual área atingida. Ver Bol. Mus. Nacional Vol. VI nr. 3 pg. 253-255. Se excluirmos a estreita faixa do Quaternário, com cerca de 3.500kms². e a faixa do Terciário, que constitui as "Barreiras" ou Tabuleiros, com cerca de 10.000kms²., teremos para as Eras: Arqueozóica e Proterozóica, com o Arqueano e Algonquiano, cerca de 30.500 kms². ou seja cerca de 70% de todo o território espiritosantense. Enquanto a Era Meozóica, apenas atinge o Arquipélago Martin Vaz e a Ilha da Trindade, cuja área chega, somadas a pouco mais de 11kms². A grande variação litológica do Arqueano no E. Santo, desde as rochas altamente granitizadas até os pouco feldspatizados e ricos em biotita, leptinitos, quartzitos gnáissicos e todos os demais já referidos, vêm evidenciar o grande problema de tão multiforme e complexo relevo, com uma dura e impressionante topografia acidentadíssima, que impressiona a quantos percorrem o interior do Estado, passando por estradas abertas em penhascos alcantilados, de onde se observam profundos vales, recortados por córregos com inúmeras cascatas, embora tais cursos sejam de pequeno volume d'água, dividindo assim em muitas serras e incontáveis montanhas escarpadas, que nos dão a impressão de um mar de montanhas. Apesar de ser um relevo tectônico, avivado por falhas modernas, há pontos múltiplos que merecem estudos mais detalhados e meticulosos, para o seu esclarecimento. O alcantilado não foi só produzido pela decomposição das rochas, como acontece com o Itabira em Cachoeiro de Itapemirim, em formato de agulha, ou outros em formato de "Pão de Açúcar" como o são: Forno Grande, Pedra Azul, Agá, Frei Leopardi, Penedo, Pedra da Cascata, Mutum, Pontões, Cinco Pontões, Goipabo-Assú, Pedra Paulista, Pedra Alegre, Itaguassú, Pontal, Frade a a Freire, e tantos outros, ao norte e ao sul dos rios Doce, Itapemirim e outros. Os afloramentos do Arqueano que se encaixam no Terciário e Quaternário já foram citados, bem como as ilhas, que em sua maioria são de Gnais cinzento micáceo, muito aproveitado em trabalhos de alvenaria. Em Baixo Guandú e no Rio Mutum há Gnais mais silicoso e em outros pontos como já descrevi, regiões onde o Arqueano e Algonquiano se apresentam, com veios de quartzo, mica, berilo e tantos minerais que vez por outra são explorados, graças ao alto espírito para que se está hoje voltando o homem rural, em busca de berilos e outras gemas semipreciosas, no período das entre-safras de suas lavouras, atividade essa que surgiu no tempo da 2a. guerra em 1939, graças ao fomento para busca de quartzo hialino. Também já fiz referência aos veios de grafita assinalados em Cachoeiro de Itapemirim e Santa Teresa, na

região Gnaissica e no Município de Linhares. No extremo sudoeste, nos limites com o Estado de Minas Gerais, a Serra da Mantiqueira funde-se com a Serra do Mar e constitui a Serra do Caparaó e ali predominam biotita-gnaisses com textura cataclástica e também o tipo ortósio, plagioclásio, quartzo, biotita e hiperstenita, tendo como acessórios magnetita, apatita e zirconita, segundo o Prof. D. Guimares. No Pico da Bandeira, ponto culminante do Brasil, com 2.840 ms. na divisa ainda com M. Gerais, o Gnais é muito granatífero cortado de juntas perpendiculares á xistosidade. Ali ocorrem vários tipos de Gnais, os quais passam a micaxistos pela perda dos feldspatos e, pelo escasseamento da mica e quartzitos Nas Serras da Chibata ou Espigão, Souza, São Domingos e Aymorés, em divisa com Minas Gerais, abundam diques de pegmatitos, como os do Caparaó, que produzem mica moscovita chamada "rubi" comerciável, além de caolim, quartzo, berilo, turmalina negra, columbita e outros minerais. Em Guaçu e outros Municípios, ocorre Gnais lenticular que se assemelha ao do Rio de Janeiro e é usado em trabalhos de alvenaria. O Arqueano e o Algonquiano, que constituem mais de 70% do território espiritosantense, constituem inegáveis ramificações e encostas da Serra da Mantiqueira. E o Geólogo A. R. Lamego diz, no Sudoeste já referido, que "parece ter havido um fraturamento geral do galho da Cadeia Frontal da Mantiqueira que praticamente se esfacelou. Se conjugarmos o dinamismo do sistema de falhas do qual resultou esta cadeia, com o que sugerimos ter existido anteriormente originado fossos transversais ao bordo continental, facilmente compreenderemos como esta zona fragmentada por dois tectonismos consecutivos, um com fraturas normais á Costa e outro com rompimentos paralelos, deve ter complexa estrutura interna com mergulhos de grandes massas de rochas e uma consequente extrutura externa topográfica acidentada de relevos desconexos". É no Rio Benevente que a Cadeia Frontal iniciou o seu esfacelamento na parte litorânea.

Do que descrevi, posso acrescentar ainda que a Petrologia, a Mineralogia, a Geologia dinâmica, a Geologia econômica, e a Geologia histórica do E. Santo, em breves traços foram tocados, para o êlo que se faz necessário á Fitogeografia do E. Santo, pois, juntamente com a Climatologia e a Edafologia ou Pedologia, que se seguirão, constituirão importantes elementos na distribuição e formação de nossa flora. No Brasil, o estudo da Geologia teve início com os irmãos Martim Francisco Ribeiro de Andrada, em 1803-4 e José Bonifácio de Andrada e Silva o Patriarca da Independência do Brasil, em 1820, com estudos realizados na Capitania de São Paulo. No E. Santo, se deve a Saint-Hilaire, Maximiliano De Wied, Martius e Spix, depois das referências feitas por Anchieta, os estudos esboçados e apontamentos esparços sobre

a Geologia do E. Santo, mas, com FRIEDRICH SELLOW em 1828, discípulo de A. Von Humboldt, que fez interessantes estudos Geológicos sobre o Rio Doce no E. Santo, o qual veio a falecer em 1831, quando trabalhando na Zona de Minas Gerais. Coube depois a F. C. Hartt, que acompanhado de Copeland, melhor estudou a nossa Geologia, especialmente a do Litoral, Rio Doce, Linhares, S. Mateus e Serra dos Aimorés, bem como outras bacias de Rios, como o do Santa Maria da Vitória, quando de sua passagem no ano de 1863 por terras capixabas, tendo publicado seus trabalhos mais tarde na sua monumental obra sobre a Geologia do Brasil, em 1870. Com a criação do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil em 1907 sob a direção de Orville A. Derby, o impulso dado aos estudos geológicos no Brasil, deixou de ter apenas o espírito que o Bandeirantismo trazia, de objetivismo, em que o ouro e as gemas diamantíferas ou as esmeraldas, eram suas cubiças, para caminhar no campo da ciência pura. Infelizmente no E. E. Santo, não há sinão os primeiros passos em relação aos trabalhos Geográficos e Geológicos; oxalá tenham eles continuidade nos Governos que se sucederem, os quais redundarão em benefício futuro do próprio E. Santo, pois a nossa tão complexa formação e constituição Geológica, aliada a um movimentado relevo, com uma topografia acidentadíssima, é o reflexo evidente das surpresas que ainda estão guardadas para o futuro da sua Geologia e Mineralogia. Somente com estudos continuados, por serviços organizados e em permanente funcionamento, chegaremos á realidade desejada.

Certamente que os agentes que atuaram de maneira profunda desde a Era Arqueozóica, até aos nossos dias, para que Geologicamente chegasse o território espiritosantense ao estado em que o descrevi, continuará em sua evolução; pois esse mar de montanhas dominantes, recortadas por encostas abruptas, de vales profundos, tão numeroso e notados a cada poucas centenas de metros apenas, não mostra ser tão comum em outro qualquer ponto do nosso país, e assim, o tempo e os fatores já descritos continuarão a intervir nessa ação de acomodar o relevo capixaba. Especialmente devo chamar a atenção dos agentes biológicos, nessa tarefa geológica, que em muitos casos, é atualmente superior á muitos outros fatores de ação mecânica ou química; refiro-me ao homem, como agente metasomático, pois quando com sua técnica constrói estrada, barragens, canais etc. que influem na estrutura geológica, como agente de desagregação ou decomposição de rochas, antecedidas pela destruição das florestas, deixando o solo exposto a outros fatores de ação erosiva, ou afogando imensas áreas e cidades e ainda como se não bastasse, já pensa e projeta para dentro em breve, o emprego da energia nuclear, para fins pacíficos... não na medicina, não na agri-

cultura ou em tantas outras ciências físicas, químicas, ou biológicas, mas, pensa no emprego para breve de bombas nucleares de grande poder explosivo, para as grandes obras da Engenharia moderna, o que estou certo acontecerá e nos levará a assistir a uma acelerada transformação do relevo de muitas regiões do Globo. Mas, certamente que a Natureza a isso responderá, sem que ainda, o poder e a acuidade da inteligência humana possa tomar medidas de efeitos que possam sustar, o passo da sua reação, no momento em que sua própria sobrevivência estiver ameaçada. Não é possível ajustar em poucos momentos ou poucos anos apenas, aquilo que a Natureza vem fazendo a centenas de milhões de anos. Temos que aprender muito com a natureza e de suas lições tirarmos os exemplos vivos, atuantes e nunca nos esquecermos que somos parte integrante e sem dúvida a mais preciosa que dela participa.

10 — EDAFOLOGIA OU PEDOLOGIA

E' a parte da Ecologia que estuda o sólo; e este é o produto derivado da alteração física e química da rocha-mãe; alteração que decorre segundo as características do clima e da vegetação. E' aqui considerado como o estrato superficial da crosta terrestre, que serve de suporte para a vegetação, porisso, para integrá-lo ainda estão adicionados os materiais orgânicos de origem principalmente vegetal e animal, e assim sofrerá particulares modificações. De outro lado a vegetação desempenha papel importante na formação desse meio, no qual vive e do qual obtém a água e as substâncias nutritivas de que necessita. Os processos pelos quais os solos se originam são em parte de natureza destrutiva e em parte de natureza construtiva. Os primeiros compreendem a desagregação física e a decomposição química, seja dos minerais, seja dos tecidos vegetais e animais, com a perda parcial dos produtos mais solúveis ou facilmente elimináveis. Os processos construtivos, ao envez, tendem a produzir novos compostos químicos, seja minerais ou orgânicos, e determinando uma distribuição variada ou associação dos materiais orgânicos de forma que a massa resultante adquire características físicas e químicas capazes de influir só no desenvolvimento da vegetação. E' pois o solo uma massa dinâmica, que pode sofrer transformações e evolução sôbre a influência dos seguintes fatores ambientais, que são seus principais constituintes: A natureza do substrato mineral, o clima, a morfologia ou relevo, a bióta e o tempo.

Devo distinguir o solo natural, como sendo o que se desenvolve sôbre a influência da vegetação natural, expon-tânea, erbácea, arbustiva ou florestal, em estado de climax.

O solo agrícola não é mais um solo virgem, natural, é o solo agropédico, no qual a vegetação espontânea foi substituída pelo cultivo agrícola do homem; esse está fora do nosso interesse, uma vez que já perdeu suas características primitivas. No solo florestal por exemplo, há uma sucessão de extratos ou horizontes entre os quais tem particular importância os orgânicos; tais solos sempre conservam mais umidade e possuem menores oscilações térmicas, conforme pude observar em nossas florestas e especialmente na Fazenda de Sementes do Estado do E. Santo, em São João de Petrópolis, em Santa Teresa, que funciona em regime de Acordo com o Ministério da Agricultura, em 1937 e 1938, quando assistente do então Diretor o Dr. Manoel Verçosa de Gusmão Fraga, e sob sua orientação técnica procedi as primeiras análises de solos Edafológicos e Agropédicos daquela Fazenda, hoje Escola Agrotécnica de São João de Petrópolis, do Ministério da Agricultura. Bem como também por solicitação do então Delegado do Ministério da Agricultura no Espírito Santo, Dr. Gil Sobral Pinto, procedi ao mesmo tipo de análises de solos, das florestas e terras pertencentes ao Snr. Guilherme Westfal, de Alto Santa Maria, no Município de Santa Leopoldina. O Dr. Manoel Verçosa de Gusmão Fraga é hoje Diretor do Instituto Nacional do Pinho e o Dr. Gil Sobral Pinto é Diretor do Parque Nacional da Serra dos Orgãos, em Terezópolis. Essas análises comparativas de solos referidas, tiveram importância relativa, pois sabemos que ainda hoje a classificação de solos é um problema de grandes proporções no campo das pesquisas Ecológicas, Agronômicas e Geológicas. Naquela data limitávamos a dar o pH do solo dentro da seguinte escala, segundo a sua acidez ou alcalinidade: Solos Superácidos pH de 3 até 4,5; Ácidos pH 4,6 até 5,5; Subácidos pH de 5,6 até 6,5; Neutros pH 6,6 até 7,5; Subalcalinos pH 7,6 até 8,5; Alcalinos pH 8,6 até 9,5; Superalcalinos pH 9,6 até 10,5. Sabendo que um solo com pH 6 é 10 vezes mais ácido do que a água; e outro de pH 3 é 10.000 vezes mais ácido do que a água, e o pH da água é 7. Já o pH 8 é 10 vezes mais alcalino do que a água. E depois, segundo sua estrutura, por uma classificação empírica, que além de considerá-los pela coloração apresentada eram acrescidos e identificados nos tipos: Silico argilo-humoso; Silico-arenoso; Areno-argiloso; areno-humoso; orgânico; aluvião e suas sucessivas combinações. que, inegavelmente apresentavam grande progresso sobre a antiga classificação que apenas distinguia os solos de tipos: Pedregoso, Arenoso e Argiloso.

Hoje é do meu conhecimento que se vem colhendo material de solo agropédico de todo o território espíritosantense, por iniciativa do Dr. Benvindo de Novaes, DD. Delegado do Ministério da Agricultura no E. E. Santo, para ser análi-

zado. Graças ao recente trabalho do Prof. Dr. C. E. Kellogg do U.S. Depart. Agric. e outros autores de importantes trabalhos, conforme bibliografia citada na parte final, pude realizar este trabalho, que muito contribui para a Fitogeografia do E. E. Santo, e, muito mais valor lhe atribuo, quando sei que ainda não se tem definido um sistema de classificação de solos, que possa servir de paradigma.

Mas a certeza de que muitos anos decorrerão até que se possa ter um resultado dessas análises, uma vez que o cumprimento de um plano bem elaborado assim o exige, para dar andamento a tão importante problema para o desenvolvimento racional e científico de nossa agricultura, que continua empírica quasi, como no Sec. XVI, pois o emprego de arado em nosso Estado é muito recente e apenas se vem esboçando ainda o emprego de fertilizantes nas lavouras hortigranjeiras e nada há a respeito de irrigação e muito pouco também existe na parte experimental, de fruticultura, lamentavelmente em franca decadência, quando deveria estar em plena força de expansão para o fomento ao desenvolvimento de tão importante setor, na economia futura de grande parte do E. Santo.

Os fatores edáficos do solo, como esboçamos foram conseguidos depois do esforço empreendido por muitos cientistas do século passado; assim sabemos que depois de A. P. de Candolle, duvidar da influência que poderia ter a composição química do sólo, sobre a existência e distribuição da vegetação, enquanto dava grande importância a presença ou ausência de substâncias orgânicas no mesmo. Isso em 1832. F. Unger, em 1836, estabelecia a teoria química dos solos, em estudos realizados no Tírol, na Austria, denominado "Über den Einfluss des Bodens auf die Verteilung der Gewächse". A teoria física dos solos, foi pela primeira vez explicada em 1849, por Jules Thurmann, na Suíça, no seu trabalho intitulado "Essai de Phytostatique", no qual dá o reconhecimento nítido das propriedades físicas do solo, e em 1905, na Itália, o Prof. Giuseppe Gola, foi o primeiro a relacionar conclusões sobre os colóides químicos para a Fitogeografia, resumindo-os em 1910, no seu trabalho intitulado "Saggio de una teoria osmotica dell'edafismo".

O solo tem origem no substrato edafogenético, e ele é autóctono, quando é proveniente da desagregação da rocha-mãe e repousa sobre a mesma, é também chamado solo edafogenético residual. Ainda são eles de substratos alóctones, quando são transportados por outros agentes, assim: Coluvial, quando o substrato foi transportado pela força de gravidade; Aluvional, quando o transporte do substrato foi feito pela água, podendo ser marinho ou fluvial e cólico, se o transporte

do substrato foi feito pelo vento; todos esses ocorrem no E. Santo, embora ainda haja outros. **Substratos Coluviais** são encontrados dos lados das montanhas íngremes, das quais os fragmentos de rocha se soltam por efeito de agentes meteoricos e vão cair, ficando depositados ao sopé dos relevos, dando origem as faldas detriticas ou cones detriticos, bastante comuns nas zonas montanhosas e rochosas, de toda a região serrana do E. E. Santo. Esse material consiste as vezes em grandes blocos rochosos e de varias dimensões, uma vez que o atrito no momento do desabamento ocasiona um esfacelamento e assim são de natureza as mais diversas. A vegetação que ali vem de se fixar, está sujeita a ser destruida pela constante chegada de novo material. A infiltração de água nos depósitos coluviais é tão rápida que as zonas superficiais ficam completamente enxutas, tanto que só as plantas com raízes pivotantes e muito ramificadas podem ficar encaixadas aí.

Substratos aluvionais Fluviais — são também constituídos de materiais detriticos, cujas dimensões variam de grossas até as mais finas partículas argilosas, provenientes da desagregação física e da alteração química da rocha, transportados e sucessivamente depositados pelas águas correntes dos Rios, em todo o seu curso. Assim vão através esse trajeto sofrendo embate e modificações até que a força que os deixa no fundo, onde sofrem o desgaste lento da erosão, tornando-se arredondados por efeito do atrito, vão diminuindo de tamanho, chegam ao ponto onde vão se alojar. Os varios materiais, se vão pouco a pouco depositando até que a força da água que era violenta nas nascentes e nas montanhas, se vai amortecendo a medida que corre para as planícies, até ao ponto em que se torna diminuta ainda sobre a região do Arqueano e Algonquiano, para chegar quasi anulada na região dos Tabuleiros do Terciário ou em seu curso médio e finalmente anular-se nas baixadas junto a costa. Assim é que, o material mais fino e leve vem mais para a superfície e margens; chegando ir ter acima do leito normal do Rio ou córrego, devido as cheias, o que vem enriquecer o solo, dado o acúmulo de matéria orgânica, argilas, etc., que vão ter ás margens; as vezes formando cones de degeções ou as Deltas dos Rios, pelo acúmulo depositado em sua fóz e proximidades, dado a pouca declividade do curso e a influência do fluxo da maré que muito auxilia nessa operação. Assim se vão formar as planícies com solos silicosos, argilosos, arenosos e suas varias combinações. Não possuímos Rios caudalosos no E. Santo, mas, nas devidas proporções o Rio Doce, o Itapemirim, o São Mateus, o Itabapoana, o Benevente, o Piraque-assú, o Santa Maria do Rio Doce, o Santa Maria da Vitória, o Reis Magos, o Castelo, o Muqui, o Guandú e ainda muitos outros, deixam faixas de solos de aluvião, que podem

ser consideradas, conforme as altitudes em que forem consideradas, altas, baixas ou do curso médio, estas já próximas da costa, excepto o Rio Doce, cuja faixa penetra mais de 50 quilómetros da fóz, essas terras são, geralmente as mais agricultáveis atualmente. Enquanto nas regiões altas dos Municípios como: Santa Teresa, Santa Leopoldina, Domingos Martins, Itaguaçu, Afonso Cláudio, Castelo, Muniz Freire, Guaçuí, Alegre e outros, os aluviões das partes altas são aproveitados para agricultura Horti-granjeiras; Nas ilhas e margens do Baixo Rio Doce, desde as proximidades de sua fóz até acima de Linhares, a cultura de Cacáu, está nesses terraços aluvionais, enquanto no Itapemirim, Itapaboana, Jucú, Santa Maria da Vitória, Santa Maria do Rio Doce e outros, são plantados com o cultivo de Canna, Arroz, Milho e outros cereais, uma vez que são solos menos ácidos que os precedentes e mais ricos de substâncias nutritivas. As deltas se formam na fóz dos Rios, devido a diminuição da velocidade da água por ação coagulante dos sais contidos na água do mar, vindo depositar-se materiais mais finos, que haviam ficado até então em suspensão, formando a delta, que pouco a pouco prolonga a terra firme pelo mar, se este não é profundo e se as correntes litoraneas não são fortes ou de fracos movimentos negativos. Quanto mais caudalosos os Rios, mais uniformes são os terrenos aluvionais em sua estrutura. O substrato das planícies aluvionais do Rio Doce, Rio Itapemirim, Rio Itapaboana, Rio Guandú e outros são ricos em elementos fertilizantes, com a apresentação de um teor regular de matéria orgânica: outros como os Rios: Jucú, Benevente, Barra Seca, São Mateus e Santa Maria da Vitória, ainda maior é o teor de matéria orgânica, geralmente, todos, êles carregam material proveniente de vários tipos litológicos e porisso resultam tão diferentes tipos de solos em tão limitada faixa de terra aluvional de nossa rede hidrográfica.

Substratos aluvionais marinhos — abrangem as areias em seus diversos grãos de espessura que estão acumuladas nas depressões, nas praias e dunas e os mangues que se localizam nas Rias, onde o teor de argila escura se segue ao de uma camada cinzenta em seu perfil, ficando em muitos lugares mais assoreados seja pelo aumento constante de detritos que se vão ali acumulando, seja pelo afastamento paulatino do mar que vem ocorrendo no E. Santo. Também os substratos eólios dos solos que pude observar nas Ilhas da Trindade e do Arquipélago Martin Vaz, podem aqui ser incluídos. Na parte descritiva da Geologia e Relevo, já fiz referência aos solos das praias e restingas, bem como das depressões e dos mangues, bem como das referidas ilhas oceânicas, bem como das ilhas costeiras. Desde a divisa do Estado da Bahia até a divisa com o Estado do Rio de Janeiro, numa faixa de 365 kms. de extensão, estende-se pela faixa cos-

teira as nossas praias, restingas, dunas, mangues e depressões ou também lagunas; as dunas, são movediças e itenerantes, e só existentes no Município de Conceição da Barra, na praia do Farol e na vila de Itaúnas, ambas, devidas ao vento constante dominante, em direção que lhe oferece um declive assimétrico e com pendentes mais fixos na parte sotavante. As areias emergidas do mar ficam secas e móveis, sendo então levadas pelo vento; a estrutura dessas areias é de granulos finos de quartzo, ilmenita, granada, titanita, monazita, zirconita etc. e sua elevação máxima chega a 20 metros e em muitos pontos constituem perigo para os banhistas e frequentadores. As praias, de areia fixa, são sempre lavadas pela água do mar, uma vez que no fluxo e refluxo das marés, recebem seus movimentos pelo mecanismo das vagas, que lhe enriquecem e também carregam materiais para o fundo do Oceano, as praias as vezes são constituídas de faixas mais largas, enquanto em certos lugares são apenas divididas como estreitas linhas e em outros pontos não existem sinão barrancas em falesias ou estas também veem atuar nas rochas do Arqueano que interrompem as praias em muitos pontos da costa. Suas areias são também constituídas de granulos finos de quartzitos, ilmenita, monazita, zirconita, granada, titanita etc. em percentagens muito variáveis, segundo a localização na costa, sendo por exemplo as praias de Guarapari, Meaípe, Anchieta, Marataizes, Carapebús e Conceição da Barra, as mais ricas em monazita, não deixando também de se encontrar um teor de grânulos calcáreos provenientes das conchas de animais marinhos.

As restingas, se distribuem por uma faixa, de amplitude também muito variável, por detrás das praias, em comoros de pouca altura, fora do alcance das águas do mar, ou começam justamente no limite onde chegam as marés altas, sendo interrompidas como aquelas, nos pontos em que afloram as rochas do arqueano, na foz de cada Rio e nas áreas dos manguezais. Elas possuem uma vegetação em toda a sua extensão, e as areias que as constituem são idênticas as da praia, tendo um teor de úmidade bem menor, mas, que varia ainda em sua textura segundo o ponto em que se acham, pela maior riqueza de elementos constituintes. Assim, elas podem ser divididas em Halófitas, Halófitas-psamofitas e Psamófitas, distribuídas em associações e comunidades que nos comoros formam em muitos lugares densas e fechadas comunidades que recobrem todo o sólo, enquanto mais para o interior as comunidades se distribuem em muitas densas subarbuscivas e arbustivas, de formatos arredondados, as vezes de meia laranja, entremeiados de espaços desnudados de qualquer vegetação, de areia muito branca e de granulação mais grossa e outras vezes, em tais espaços há um piso de gramíneas muito rasteiras e ainda outras vezes ná muitas

que são tão cerradas, que não permitem a penetração, sem que sejam abertos com o corte dos arbustos de que são formados, como ocorre na praia de Itapoã, Itaóca e muitas outras, as quais em extensão chegam a ter vários quilômetros; êsse tipo é mais comum na região compreendida entre a zona do Rio Piraquêassú em Santa Cruz, até Barra do Rio Jucú, pouco ao Sul de Vitória. Daí para o Sul são mais comuns as comunidades com vegetação de composição florística que se adensam em moitas fechadas e arredondadas. Ainda na restinga fitofisionômica temos que considerar além da praia nua, a região gramada em contacto com a água do mar, a região de comoro de *Palmetum*, a região das moitas e a região das florestas. Tendo ainda que ser intercalada a região das lagunas e alagadiços, que se intercala entre a região das moitas e a região das florestas; estas são distribuídas numa faixa que se inicia no Rio Mariricus em São Mateus e seguem até um pouco ao sul do Itapemirim; essas lagunas das restingas são também muito variáveis quanto ao teor de salinidade, tendo mesmo algumas de água doce. Há também ao sul de Marataízes, quasi na divisa com o Estado do Rio, restingas de formações em tiras de vegetação, entremeiadas de avenidas nuas que se alternam, paralelas ao litoral, em profundidade de até um quilômetro, formadas por efeito eólios, assinaladas pela primeira vez por A. R. Lamego, que explica de maneira sucinta a formação das restingas aos fatores: a presença de mares rasos; a presença de uma corrente litorânea que esbarra num bordo continental e a abundância de areias soltas, continuamente movimentadas pelas águas circulares, explicando a maneira de como vão elas serem formadas: a corrente litorânea, ao esbarrar nas águas da enseada, promove um movimento das mesmas em circulação fechada, formando-se assim um circuito secundário que remove e arrasta as areias depositadas na enseada. Na altura do pontal ou do cabo que delimita a enseada, a ação das vagas é menos intensa e conseqüentemente processam-se aí as deposições sucessivas do material carregado pela corrente, tangencialmente a esta Ou seja sua origem é devida a ação das correntes costeiras secundárias. Hartt acredita que a formação das restingas ocorrem pelo resultado da influência do modelado do fundo do mar e segundo Ruellan, elas se formam, em virtude das vagas que impulsionadas pelos ventos, abordam obliquamente a praia, provocando um caminhamento dos sedimentos ao longo da mesma. Os solos mais comuns das restingas do E. Santo, são de aluvião, regosolos e litosolos e solos de dunas, além do solo idromorfo e solo de glei, entre os Solos Zonais, Intrazonais e Azonais, graças ao variadíssimo material de sedimentação, vindo do Arqueano, do Terciário e do Quaternário. Sendo que o solo dos mangues é de glei, Intrazonal, que são ricos de detritos orgânicos.

cos, argila enegrescida e cinza escura e limo; o teor de salinidade desses solos é muito variável, é bastante extensa a área coberta de mangues no E. Santo, eles se distribuem desde Conceição da Barra, até o Rio Itabapoana, sendo mais extensa a zona de Rias de Vitória e seus arredores. Todos os Rios do E. Santo, antes de lançarem-se no Atlântico, correm mansamente, descrevendo meandros tortuosos, através de uma planície por deposição de cordões litorâneos, em feixes de restingas, e sua embocadura não se faz em sentido perpendicular ao Oceano, pela dificuldade que lhe é imposta pela ação marinha já descrita, que os obriga a uma mudança de direção, pela construção de sucessivas cristas de assoreamento na praia. As vêzes, vão correr em sentido contrário, para o norte e paralelos á praia, em percursos que as vêzes ultrapassam de 50 kms. como é o caso dos Rios, Mariricus e Comboios, e outros em menor extensão, como o Itaúnas e outros. A dinâmica fluvial já explicada, as vezes formam diques naturais em seus cursos que são verdadeiras "pestanas" como acontece no Rio Doce e em menores proporções nos Rios São Mateus e Itapemirim, tipo restingas, ilhas e as barrancas. E quando nas proximidades de suas embocaduras, se formam as Rias, de águas salobras, navegáveis, de teor salino variável, onde se formam os manguesais, cuja vegetação vem formar o Bioma denominado Mangrove, que é halógena e homóclita, que forma uma floresta paludosa marítima, e cuja extensão é muito grande no E. Santo, comparando-a com sua superfície e em relação aos demais Estados da Federação, já que é uma vegetação cosmopolita. Associações importantes também em águas fluviais, porém de influência marítima porém com muito menor salinidade, são encontradas nas margens do Rio São Mateus, pouco acima de sua foz, em extensão que avança rio acima por mais de 30 kms. a consociação aquática de aningal de *Montrichardia linifera* (Arr.) Schott com junco gigante de *Cyperus giganteus*; além dos tabuais de *Typha latifolia* var *dominguensis*, tirirical de *Hypolytrum schraderianum* Nees, como principais e outras de grande importância, ainda nos Rios São Mateus, Itaúnas e Juparanã, as consociações aquáticas flutuantes, formadas principalmente pelos aguapés: rosa d'água, *Eichornia crassipes*, e flor de alface, ou golfinho, *Pistia stratiotis*, que se adensam a ponto de entulhar completamente todo o curso navegável desses Rios, impedindo-os ao transporte fluvial, que a séculos se processavam por êsses rios. Os aguapés de muitas espécies estão presentes em muitas lagunas. Ainda como substratos eólios e aluvionais marinhos, os solos de origem vulcânica das ilhas oceânicas da Trindade e do Arquipélago Martin Vaz, porque a forte erosão sofrida principalmente pela Ilha da Trindade por influência dos ventos dominantes é muito maior do que áquela sofrida pela influên-

cia marinha. Tais ilhas estão incorporadas ao território de jurisdição do E. E. Santo. Foram descobertas pelo português Affonso de Albuquerque, em Maio de 1503, segundo estudos procedidos pelo Prof. Dr. Bruno Lobo, diretor do Museu Nacional, conforme publicou em conferência de 18-7-1918, esclarecendo em parte, um dos pontos ainda muito controvertido sobre essa Ilha. Também a ação erosiva causada pela ação constante das vagas oceânicas, é muito forte, pois as falésias são observadas em toda a parte onde o embate das mesmas se dá, e assim, pode verificar quando ali estive as enormes grutas, denominadas arcos, que existem na Ilha da Trindade, cujo ruído produzido quando da penetração das grandes vagas em seu interior. Os diferentes tipos de solos da Ilha, foram identificados ainda pelo Prof. Alberto Bettim Paes Leme, quando de seu estudo Geológico, de que já nos referimos e de sua estrutura, edafológica, conhecidos em parte como poeiras vulcânicas, cuja rocha-mãe é paleovulcânica, uma vez que é anterior ao Terciário, são de coloração cinza escura, muito fina, tendo uma percentagem bem apreciável de granulação calcárea de origem animal, bem como uma parte de material orgânico vegetal, que vão sendo jogadas na praia e carreadas em parte para o fundo do oceano, nessa estrutura entram fragmentos de sienito nefelínico porfiróide, tinguaito, fonolito, lava cordea e tufa, como de origem vulcânica; isso é que se observa na praia das tartarugas. A vegetação herbácea é escassa nas praias que visitei sendo entretanto ainda abundante acima de 100 metros de altitude, em alguns planaltos que pude visitar, e em certos pontos ainda nos chapadões pude ver alguns arbustos com cerca de 5 ms. de altura, especialmente nos pontos das nascentes dos córregos. Não só está hoje a vegetação limitada aos profundos vales e nas encostas de sotavento, uma vez que as correntes aéreas dominantes são muito fortes nas épocas dos temporais, que arrancam com sua força, juntamente com enormes blocos de rocha, toda a vegetação que estiver em sua direção, atirando-a pelos despenhadeiros.

A grande distância do litoral espiritosantense em que se acha, 600 milhas náuticas ou seja 1110 kms. cria uma série de dificuldades, como nos ocorreu em 1948, quando propuz a criação das RESERVAS FLORESTAIS E BIOLÓGICAS, fosse também incluída a Ilha da Trindade, embora tivesse ela apenas 11 kms.2. de área, mas, o número de espécies endêmicas animais e vegetais que ali vivem, merecem essa proteção, pois, é sabido que tais endemismos, são frutos do isolamento das espécies; seria ela uma área, em condição de REFÚGIO DA FLORA E FAUNA DAS ILHAS OCEANICAS: TRINDADE e do arquipélago MARTIM VAZ, pois, essa sugestão apesar de interessante, o Conselho Florestal do Estado, ao qual pertencia, não deixou de apreciar a boa suges-

tão, embora tivesse na ocasião acrescido, que estavam tais Ilhas sob o controle da nossa Marinha e do Governo da União, e eles seriam levadas a sugestão. Também as condições subsequentes seriam as medidas atinentes a proteção do patrimônio natural, logo, demanda em que sejam retiradas as espécies ali introduzidas pelo homem, para que se pudesse acompanhar em excursões anuais com estudos sobre o inventário da fauna e flora, bem como os estudos sobre ecologia e evolução, pois no Pacífico há um grande grupo de ilhas desse interesse, basta citarmos na América do Sul, o que representam nesse sentido os arquipélagos de Galapagos no Equador e de Juan Fernandes no Chile, além de outros arquipélagos no Perú; não importa é lógico, que haja necessidade de separar-se uma área na praia para a residência e fiscalização das Ilhas, sobre o controle da Marinha de Guerra, pois já estamos entrando na fase dos estudos Oceanográficos e a criação de um Instituto desse Gênero também já é indispensável para as pesquisas marinhas. E' o mesmo que ocorre e devemos sugerir ao Governo e ao Conselho Nacional do Ensino e aos Conselhos Universitários, para a criação do Curso de Proteção e Conservação da Natureza, em todos os níveis do ensino: Superior, Secundário e Primário, como já existem em muitos países da Europa e nos U.S.A. Também as pesquisas no campo da Energia nuclear devem ser aceleradas na medida de nossas possibilidades, pois os recursos que se apresentam no campo das ciências aplicadas, para essa nova ciência é vastíssimo, especialmente para a Biologia.

OS MINERAIS MAIS IMPORTANTES NA FORMAÇÃO DAS ROCHAS-MÃES E SUBSTRATOS EDAFOGENÉTICOS DO E. E. SANTO

A estrutura dos minerais — Os minerais de maior importância na constituição das rochas-mães e dos substratos edafológicos do E. E. Santo, são poucos se comparados com os existentes na natureza. Pertencem aos óxidos, alóides, enxofres, carbonatos, sulfatos, fosfatos e silicatos. Segundo Clarke, os minerais principais estão presentes na litosfera nas seguintes proporções:

Feldspato	57,8%
Quatzo	12,7%
Mica	3,6%
Silicato ferro-magnesianos	16%

Entre os de interesse para os diferentes tipos de solos do E. Santo destacam-se:

1 — Oxidos — os mais importantes na formação das rochas; resultam da combinação do Oxigênio com a sílica,

ferro alumínio e em alguns casos contém água. Entre os Oxidos de silica destacam-se: O quartzo, muito comum, de várias cores, encontrado nas rochas metamórficas, como Gnaís, Micaxistos, Quartzitos etc. a agata, encontrada em Castelo e outras localidades; a Calcedonia e a Opala, são mais raras, mas são encontradas nas rochas sedimentares e metamórficas. Oxidos de Ferro — Hematita, magnetita e ilmenita. são os principais, sendo os primeiros os constituintes das terras vermelhas.

Oxidos de Alumínios — Gibsita ou hidragilita é um hidroxido de alumínio, constituem as terras esbranquiçadas, amareladas e avermelhadas; o Coridon ou Diasporo, é também encontrado, porém é mais raro.

2 — **Carbonatos** — Calcáreo ou calcita, branco amarelado, encontrado em muitos Municípios, principalmente em: Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Mimoso do Sul, Conceição da Barra, Colatina e também nas "concheiras" ou "Ostreiras", sambaquis, etc. marinhas, como da ilha do lameirão, e outras já referidas próximas de Vitória; o mármore que é um calcáreo metamórfico é mais abundante em Castelo, em vários lugares e também em Cachoeiro de Itapemirim. Siderita ou Ferro carbonatado, tem sido encontrado em alguns lugares, em pequenas quantidades no Sul do Estado, sua coloração amarelada é devida a presença de manganês.

3 — **Enxofre** — só é encontrado em composição química com outros elementos, assim na pirita de ferro, quando se alteram em óxido de ferro, desprendendo e depositando em separado, o enxofre em pequenas agulhas; mas o comum é a pirita cristalizada em côr-branco prateado brilhante ou levemente amarelado.

4 — **Sulfatos** — Anídrita, é um sulfato anídrico de usifato de cálcio, de coloração branco, avermelhado ou acinzentado, encontrado nas rochas calcáreas e basálticas. Gesso, é um sulfato de cálcio hidratado, também conhecido por Gipsita, é encontrado em Guarapari e em Alegre, além de outros, em menor quantidade, é de coloração branca ou acinzentada, mais comum entre os sedimentos argilosos e também nas rochas sedimentares.

5 — **Fosfatos** — Apatita é um fosfato de cálcio com um pouco de clcrureto de cálcio, é muito difusa nas rochas eruptivas ou metamórficas.

Na edafologia os silicatos assumem maior importância, porque deles derivam-se as substâncias argilosas, que representam a parte ativa do solo. Podemos assinalar para o E. Santo os seguintes Grupos:

I — **Neosilicatos:** Epidoto, Turmalina, Zirconio e Titanita.

II — **Metasilicatos:** — Anfíbolios diversos, como a Tre-

molita, Actinolita e a Horblenda; todos são silicatos de cálcio e magnésio com proporções de ferro. O Asbesto ou amianto é encontrado em pequenas proporções no E. Santo.

III — Filossilicatos — Micas, Muscovita, Biotita, Talco; as três primeiras são ortossilicatos de alumínio, magnésio, potássio, sódio ou lítio, e raramente de manganês, são minerais comuns e fazem parte da maioria das rochas magmáticas e metamórficas. O Talco é um idrossilicato de magnésio, ele aparece no E. Santo nos chistos metamórficos.

IV — Tectosilicatos — compreende os Feldspatido e os feldspatóide. Nos primeiros estão compreendidos: ortoclasio como a ortoclasita ou ortosio que é um silicato de alumínio e potássio; a microclina que também é um silicato de alumínio. Ambos importantes como elementos constituintes das rochas eruptivas, como os granitos, sienitos e pegmatitos. Plagioclásios, que abrange uma série de silicatos de alumínio de sódio e de cálcio, como a albita, a oligoclasita, a andesita, a labradorita e a anortita; entram na composição das rochas eruptivas como elementos característicos das rochas denominadas: dioritos, gabros, andesitos, basaltos e diabásios. Entre os Feldspatóides, estão representados principalmente na Ilha da Trindade e no Arquipélago Martim Vaz, pelas: Leucita e nefelita ou eleolita, como elementos essenciais das rochas eruptivas com feldspatóides: sienitos nefelínicos e fonólitos.

PETROLOGIA

A classificação das rochas na Geologia, está afeta a Petrologia, e se assim quizermos relacioná-la com a Edafologia, podemos dizer que no E. Santo são as Rochas: I — **Eruptivas** ou **magmáticas**, como as vulcânicas, ou paleovulcânicas das Ilhas da Trindade e do Arquipélago Martim Vaz; que estão no grupo das eruptivas. Magmáticas, são as rochas de profundidade, como os: granitos, sienitos, dioritos, gabros, e outras. II — **Rochas sedimentares**, como as que se originam da decomposição e desagregação de outras rochas por agentes diversos; rochas que se originam da precipitação de sais dissolvidos nas águas dos rios, lagos e mares; rochas de origem orgânica, zoogenas e fitogenas; e rochas piroclásticas. Assim são: Cascalhos, Saibros, areias diversas, conglomerados, arenitos, argilitos, chistos argiloso, calcáreo, depósitos gessosos. III — **Rochas metamórficas** — surgidas da profunda transformação sofrida pelas rochas eruptivas ou sedimentares em particulares condições de temperatura, de elevadas pressões e na presença de água; assim são: Arenitos metamórficos ou quartzitos, Itabiritos, Chistos cristalinos, Gnais e Mármore. Tôdas encontradas no E. Santo.

ESTRUTURA E ESTADO DE AGREGAÇÃO DOS SOLOS

As partículas minerais se encontram no solo em tamanhos diversos. O solo que se diz normal, possui exata proporção de esqueleto, areia, limo e argila, de maneira que nenhuma destas categorias dimensionais venha a dar as próprias características físicas. Num solo assim, a viscosidade da argila e a natureza pulverizada do limo são corretas pela inaderência tida pela fração arenosa. Um solo normal contém menos de 20% de argila; de 30 a 50% de limo e de 30 a 50% de areia. Solo com menos de 15% de limo e argila e de 35% ou mais de pedregulhos é um solo **granuloso**; **arenoso** se é constituído, essencialmente de areia; e **limoso** o solo que contém 35% de limo, assumindo uma consistência e uma certa plasticidade no estado úmido, e, **argiloso**, se tem mais de 45% de substância argilosa, que determina um elevado grau de viscosidade. Existindo muitos tipos intermediários entre os já indicados, segundo as diferentes percentagens de pedregulhos, areia, limo e argila. Assim, tem-se: **arenoso-limo-granuloso** — com 45% de areia grossa, menos de 40% de areia fina e menos de 15% de limo e argila.

areno-limoso-fino — com menos de 45% de areia grossa, cerca de 40% de areia fina e menos de 15% de limo e argila.

limoso-areno-fino — com menos de 40% de areia grossa, e 40% de areia fina e de 15 a 35% do limo e argila.

limoso-areno-argiloso — com menos de 55% de areia, com 20% de limo e de 15 a 25% de argila.

limoso argiloso — com menos de 35% de areia, cerca de 45% de limo e com 15 a 25% de argila.

argilo-arenoso — com cerca de 55% de areia, menos de 20% de limo e com 25 a 45% de argila.

argilo-limoso — com menos de 25% de areia, cerca de 45% de limo e 25 a 45% de argila.

A estrutura dos solos tem grande importância na edafologia, uma vez que influi na aeração, permeabilização da água, facilidade de penetração das raízes, reserva de umidade etc. Se o esqueleto granuloso é abundante e se predomina a parte arenosa, depois que os fragmentos minerais são relativamente bons condutores de calor, vindo a aumentar a temperatura do solo durante a primavera, o que facilita a volta da atividade vegetativa. Ao contrário, os solos argilosos tendem a serem frios pelo relevante conteúdo de umidade. O esqueleto de uma outra forma, contribui para dar aos solos mais compactos, um maior grau de porosidade, que facilita a circulação do ar e da água. Em geral uma certa quantidade de esqueleto nos solos argilosos é favorável especialmente para a vegetação florestal; onde há menos de 20% de

grânulos, de vez que o espaço para as raízes não pode ficar muito restrito, a diferença de temperatura extremas não pode ser muito acentuada e a capacidade ídrica fica bem melhorada. Um aumento de areia no solo, torna-o mais fofo e permeável, facilitando o arejamento e a infiltração da água, mas o sugêita a sofrer a seca durante o período que não há precipitações. Assim é que, em solo onde 3/4 são de esqueleto granuloso-pedregoso, só se retêm 1/4 da água que poderia reter um solo com terra fina, tendo as mesmas características, porém sem o esqueleto granuloso-pedregoso. Os solos com estrutura argilosa são impermeáveis, provocando retenção das águas após as chuvas prolongadas; e ainda pela umidade absorvida são muito mais frios do que áqueles de estrutura arenosa e porisso neles as plantas sofrem uma retardação na floração e maturação dos frutos. Para os solos florestais do E. Santo, os melhres são os de estrutura argilosa-limosa-arenosa; que são justamente os solos do Terciário ou Tabuleiros, que seguem a linha de contacto das Rochas do Arqueano e Algonquiano, graníticas, gnaisses etc. da encosta da Mantiqueira, cobertos de solos argilosos profundos e os quartzitos da Série Minas, etc., cuja desagregação produz terrenos arenosos, sempre mais intensos em direção ao litoral. Todavia a influência exercida pela estrutura do solo sôbre o desenvolvimento da vegetação está muito diferenciada pela ação de outros fatores de notáveis significação ecológica. Em alguns casos a existência na parte inferior do perfil do horizonte constituídos de materiais muito finos pode atenuar os efeitos danosos devidos a areia grossa das zonas superiores.

PERFIL DO SOLO

Já descrevi e defini, as principais partículas estruturais dos solos espíritosantenses, os elementos químicos de que estão constituídos e disse que são elas levadas e depositadas nas camadas inferiores ou até ás águas subterrâneas, ou seja além do solo. Tudo isso é feito mecanicamente, como ocorre com as partículas insolúveis mais finas, como a argila coloidal o limo etc. em tipos de solos e profundidades diversas que depende da chuva recebida e da rapidez pela qual essa água é absorvida e transpirada pela vegetação. Tais fenômenos vão influir na formação dos diferentes Perfis do solo. que examinado de cima para baixo, tem como indicadores as letras alfabéticas maiúsculas, A, B, C, tendo ainda cada uma dessas Zonas ou Horizontes, subdivisões desde A00, A0 A1, B1, B2, B3 etc. Assim a Zona ou Horizonte A é uma zona de extração, pois a capa superficial do solo maduro é mais pobre em sais solúveis, a água do solo florestal é representado pela cobertura morta, formada de uma mistura de folhas, ramos,

troncos e outros restos vegetais ainda não decompostos, é o A00, cuja espessura varia de 2 a 50 cms.; depois segue-se, A0, constituído de material orgânico mais ou menos decomposto que forma o humus; os demais, A1, A2 e A3, são constituídos essencialmente de substâncias mineralizadas e foram levadas pela água de infiltração, que, leva-lhe os materiais em suspensão ou em solução. Em A1, pode haver um pouco de humus, enquanto em A2 a cor é mais clara e em A3, já é a terminal do Horizonte eluvial; a Zona ou Horizonte B, é de concentração, está logo abaixo da Zona A, onde se depositam os materiais transportados do Horizonte A, é o Horizonte iluvial e também pode ser subdividido em B1, B2 e B3, sendo que este último representa a transição para o substrato edafogenético C e este Horizonte C, está ligado a rocha-mãe D. A Zona ou Horizonte C, não é zona de acumulação e nem de extração, em profundidades maiores. Os Horizontes A e B constituem o solo verdadeiro, formados pelos processos construtivos; o Horizonte C, está formado pelos materiais meteorizados ou rocha não consolidada, da qual se originou o solo. Cada Zona ou Horizonte, tem uma cor, textura e estrutura distintas, bem como possuem espessuras muito variáveis. Geralmente a Zona A é a menos espessa de 30 a 60 cms. em certas florestas do E. E. Santo, como em Santa Maria, em S. Leopoldina, a Zona B varia de 50 a 120 cms. é muito rica de raízes nas florestas onde mais se concentram as substâncias nutrientes da vegetação florestal enquanto, são raras as plantas que seu sistema radicular principal penetra na Zona ou Horizonte C, e quando aí chegam, são mais normais e menos ramificadas. Nem sempre os Horizontes eluvial e iluvial são reconhecíveis, especialmente nos climas muito úmidos, o mesmo acontecendo no caso do nível freático ser muito próximo da superfície do solo, a qual vem limitar a ação dos agentes da alteração, ou pela ação muito rápida dos processos da edafogenese. A espessura dos Perfis, varia de acôrdo com o substrato, com as características morfológicas e com a intensidade dos processos de alteração.

Nas florestas de maior precipitação, onde a temperatura é mais elevada, na região do Terciário ou Tabuleiro, em Conceição da Barra, a decomposição das rochas prossegue seguidamente alterando o substrato mais profundamente e sua profundidade atinge as vezes, como verifiquei em alguns lugares como: Itauninhas, Montanha e Vinhático, mais de 80 metros, e em tais condições, jamais as raízes das árvores vão atingir a rocha-mãe; desenvolvem-se mais superficialmente, nos produtos mais ou menos argilosos e o mesmo acontece com a água que não entra em contacto com a rocha-mãe, mas fica a incidir só na cobertura do solo, que se renova continuamente. Nas regiões de clima temperado, ao envéz a espessura do solo não passa de 120 cms. e está em estreita re-

lação com a morfologia e com a lentidão da erosão. O tempo para a formação da espessura do solo, depende do substrato, e das condições morfológicas; pois sob alguns substratos se podem formar alguns centímetros de solo em 50 anos; mas se o substrato é de difícil desagregação e alteração, não chegarão dez mil anos para formar apenas 2 centímetros de solo. Porisso o problema de Conservação do solo é cuidado com muito interesse nos países adiantados, especialmente onde os fenômenos de erosão lhes traz em suspense.

As florestas virgens do E. E. Santo, segundo os Perfis do solo sôbre os quais se assentam, podem estar assim distribuídas:

Solos muito tenues
 Solos tenues
 Solos regulares
 Solos profundos
 Solos muito profundos

A espessura do solo, pode ser considerada sob o ponto de vista absolutamente físico e do ponto de vista fisiológico. Assim as vezes um solo oferece um Perfil de grande espessura, mas a presença de um Horizonte iluvial muito compacto ou de um lençol freático muito próximo da superfície, torna-o pouco profundo de modo que não permite o desenvolvimento das raízes. Alguns solos de pouca espessura suportam florestas de porte avantajado; mas devido as raízes penetrarem por entre a descontinuidade do substrato e da própria rocha-mãe, como ocorre em tôdas as florestas das zonas montanhosas e rochosas do E. Santo.

A CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

Sem fazer referências sôbre os processos de alteração das rochas, no quanto se faria necessário, uma vez que não é meu objetivo escrever um tratado sôbre Edafologia do E. E. Santo, e sim, dar conhecimentos sucintos a respeito, bem como evidenciar certos fenômenos que estão mais interligados ao interesse da Fitogeografia e Ecologia. Assim, não poderia dispensar extensos capítulos sôbre tais processos de alteração das rochas, uma vez que se distinguem os de natureza geológica e os de natureza edafológica, nos quais seriam descritos os processos destrutivos, a alteração química, a oxidação, a hidratação, a hidrólise e a ação dos organismos ou bióta; e os processos construtivos. O mesmo em relação aos fatores edafogenéticos, como o processo evolutivo dos solos, a influência do substrato, a influência do clima, a influência da orografia ou relêvo, a influência da vegetação e a influência do tempo. Ainda assim, também em relação aos Perfis

dos solos, onde os fatores eluviais e iluviais, a anisotropia, os pseudoperfis, as causas tendentes a modificar o desenvolvimento dos perfis e a erosão. Os constituintes minerais do solo, com suas dimensões, as características arenosas, as características limosas e as características argilosas com mais detalhes do que os simplesmente esboçados. Os organismos da substância orgânica do solo, como: as bactérias, os actinomicetos, os fungos, as algas, os protozoários, os nematódeos, os artropodes e tantos outros como certos mamíferos, aves e outros vertebrados; sua função no solo; a fixação do azoto atmosférico; a desnitrificação; a formação do humus e as suas composições características, sua correlação C/N, e o humus nos vários tipos de solos; os fatores que influem na decomposição das substâncias orgânicas. A natureza e as propriedades das substâncias coloidais dos solos. A estrutura e o estado de agregação dos solos. O estudo mineralógico dos solos. A água contida nos solos. O ar contido nos solos. As propriedades físicas dos solos. A composição química dos solos. As soluções no solo e as suas reações. Entretanto, na parte sobre a Climatologia do E. Santo, muito há em relação com vários desses capítulos indicados e que são integrantes na Fitogeografia, como o fazem a Geologia e Edafologia, porisso ali serão tratados, enquanto outros ainda serão desenvolvidos juntamente com a parte da Vegetação e Fitogeografia.

A classificação dos solos encontram muitas dificuldades pelo fato de que eles não constituem entidades exatamente estáveis, como acontece com os animais e vegetais. Solos correspondentes á uma determinada zona climática podem apresentar caracteres diversos segundo a natureza litológica do substrato, do relevo e da vegetação. Não é possível pois que se fizesse analogamente um conceito como o de: Gênero, espécie, subespécie ou variedade, aplicado aos animais e vegetais. As mais antigas classificações de solos de que se tem notícias os caracterizava em: solos pedregosos; solos arenosos e solos argilosos, como já fiz referências. Os solos naturais, tem sua classificação atual baseada em características climáticas. Foi o Prof. DOKUCIAIEFF na Rússia, quem primeiro verificou que a distribuição dos vários terrenos naturais no Globo, deveria corresponder ás diversas Zonas climáticas. Assim é que partindo-se das Regiões Polares para as Equatoriais, se tem todos os tipos de solos em estreitas relações com as várias zonas climáticas. Porisso os solos cujas características dependem essencialmente do clima, são chamados **Zonais** ou **Climáticos**. De outro lado, assim como a altitude determina acentuadas diferenças no clima, assim uma análoga série de solos que se reencontram em latitudes diversas, serão pois reencontrados partindo do nível do mar, para os mais elevados relevos; disso ocorre uma **Zonação ho-**

horizontal determinada pela latitude e uma Zonação vertical produzida pela altitude.

Entretanto, há que considerar, que certas particularidades climáticas locais, modificam o andamento pedogenético e veem constituir o aparecimento de solos diversos daqueles previstos pelas diferentes Zonações climáticas referidas. E' isto muito frequente no E. Santo, devido sua complexa geomorfologia, aliada aos fatores referidos. Assim, os solos cujos perfís estão afastados das características próprias do tipo Zonal por consequências de condições locais climáticas, morfológicas ou litológicas se dizem **Intrazonais**, enquanto são chamados **Azonais**, os solos que não possuem um perfil desenvolvido ou porque ainda se acham num estado j6vem, ou porque a natureza do substrato ou o substrato ou o relevo acidentado impediram sua evoluç3o normal. Esses s3o solos, cuja evoluç3o est3 em relaç3o 3 presenç3a de sais (solos alomorfos), ou de uma simples camada de rocha com o lençol freático muito pr3ximo do solo (solos idromorfos) ou de um particular substrato (solos litomorfos). Azonais, s3o os solos arenosos e aluvionais de origem recente, s3bre os quais os agentes edafogenéticos n3o puder3m exercer em cheio a sua influênc3a. Muitas pesquisas ainda se fazem necess3rias com relaç3o as características e ao grau de saturaç3o dos coloides de muitas s3ries edafol3gicas; tamb3m 3 indispens3vel uma determinaç3o exacta dos tipos principais de minerais argilosos nos diversos solos, com a finalidade de esclarecer os casos existentes entre os v3rios tipos de perfís e a quantidade e natureza da fraç3o argilosa.

A classificaç3o gen3tica dos solos, que distingue os solos Zonais, Intrazonais e Azonais, requer uma diferenciaç3o preventiva entre os caracteres que os solos erdam do substrato e 3queles devidos a aç3o dos outros fatores edafogenéticos. Assim por exemplo, a c3r pode ser herdada do substrato, ou ent3o representar a influênc3a do clima ou de uma drenagem insuficiente. E' pois importante estabelecer a cor do solo com exatid3o, as s3ries e agrup3-los em fam3lias e nas categorias nomenclaturais mais elevadas.

SOLOS DAS ZONAS TROPICAIS E EQUATORIAIS

No E. E. Santo, de clima Tropical úmido, com as variaç3es que ser3o relatadas na parte especial da Climatologia, com temperaturas m3dias em grande parte consideradas de clima quente, portanto fator que vem favorecer as reaç3es químicas dos solos, al3m das precipitaç3es favor3veis em muitos lugares e as v3zes a idr3lise dos silicatos, que constitue o processo mais importante da alteraç3o, que ocorre com muita rapidez. Acresce que as regi3es tropicais, n3o passaram pelas glaciaç3es quatern3rias, fato 3sse que contribuiu para que

os processos edafogenéticos agissem por um período de tempo muito maior do que aquêles Europeu e Norte Americano, onde os referidos processos só se iniciaram depois da última expansão glacial. Nas regiões temperadas a estação do Inverno vem paralisar muitas ações químicas, as quais não sofrem interrupções nas regiões tropicais ou equatoriais. Disso resulta que a alteração das rochas sob o clima Tropical, pode alcançar limites muito mais amplos do que aquêles sob climas temperados. As regiões de florestas virgens equatoriais, estão caracterizadas pelas chuvas, que são diárias durante todo o ano com duas máximas, correspondentes á passagem do sol no Zenit. Ainda as chuvas caem torrencialmente e com muito maior violência do que nas regiões temperadas, o que provoca, acentuados fenômenos de erosão, especialmente onde foi a área desflorestada, por efeitos tais que se tem muitos perfis edafológicos rompidos ou imaturos. Nas zonas das florestas Atlânticas, das "monções", o clima apresenta períodos de chuva e secas bem diferenciados, como se nota no capítulo "Climatologia do E. Santo". Durante o período chuvoso se observa um carreamento pelas águas circulantes de grande parte de material, o qual prova um empobrecimento geral da base e uma acentuada acidificação com consequente estabilidade do complexo argiloso. As condições durante a estação seca são em tudo diversas: em seguida ás altas temperaturas, a evaporação é intensa e o terreno se resseca até grande profundidade, com a consequente formação de Horizontes iluviais ou de enriquecimento superficiais. A cor predominante dos terrenos tropicais, através a qual a água pode logo ser recoberta, é vermelho ou amarelo, dada a presença de óxido de ferro em estado livre, variando ainda segundo a substância orgânica existente e a natureza dos processos edafogenéticos. Ao envéz, nas baixadas, úmidas, paludosas, com difícil drenagem, tomam origem dos solos de cor escura ou cinza, pela presença de matéria orgânica e de compostos de ferro em estado ferroso devido a falta de processos de oxidação; se tem então os solos que entram na categoria dos solos idromorfos, pertencentes á ordem dos solos Intrazonais.

QUADRO DA CLASSIFICAÇÃO GENÉTICA DOS SÓLOS NATURAIS DO E. E. SANTO

I — SOLOS ZONAIS

- a — Latossolos
- b — Lateritos
- c — Podzolos vermelhos
- d — Podzolos amarelos

de profundidade e variando muito nas análises procedidas a percentagem dessa matéria orgânica, desde 8, 12, 15 até 20% nos diversos tipos de florestas do E. Santo. Apesar dessa alta camada de humus, abaixo da camada morta indecomposta, segue sem intermediação um Horizonte mineral de cor vermelha ou amarela, aparentemente sem matéria orgânica; tal fato é devido a que o humus é levemente colorido; e só quando o terreno fica exposto ao tempo, desenvolve-se colorações escuras. Também essa cor escura é aumentada em muitos casos pelos finos veios de sequióxido de ferro, que revestem as partículas do solo. O humus incolor dos Latossolos, provém do alto teor de ácidos e é caracterizado por um baixo valor C/N. Os Latossolos mais vermelho-escuro, como os encontrados em grande parte do Distrito de Vinte Cinco de Julho, em Ibirassú, Cobiça em Cachoeiro de Itapemirim e outros lugares, em Castelo próximo de Venda Nova, em Afonso Cláudio em Brejetúbas, Muniz Freire, Muqui e Posmosser, em Santa Leopoldina, são mais ricos em Ca, Mg e K, além de maior teor de ferro. Os Latossolos argilosos vermelhos, teem um complexo de alteração rico em Si O₂ e conservam a característica de plasticidade dos solos argilosos, enquanto os Latossolos vermelhos apresentam pouca plasticidade e coesão e resultam muito friáveis em consequência do maior grau de desilicalização sofrida por uma maior duração dos processos edafogenéticos. O perfil de um Latossolo argiloso consta geralmente de um estrato profundo uniforme de argila plástica, muito multicolorida e de manchas amareladas nos Horizontes inferiores e com passagem gradual, através de uma Zona decomposta, na rocha-mãe. São eles encontrados por todos os Municípios das regiões montanhosas do Estado, especialmente acima de 500 ms. de altitude, desde Noroeste do E. Santo e todos os Municípios ao Sul do Rio Doce, em faixas altitudinais acima da cota referida, e muito especialmente entre 700 e 1.200 ms. geralmente sob o ponto de vista químico, variam de fortemente ácidos pH5, 5 a extremamente ácidos pH3, 5. são pobres de Ca, Mg, e K, bases, e também de fósforo P₂ O₅, sendo que os amarelos possuem melhor teor de C, pelo maior acúmulo de matéria orgânica; nas encostas onde ocorrem tais solos, as florestas são derubadas e em seguida é realizada a monocultura do café, com pequenas moitas de cana, banana e citrus, as quais apresentam a vantagem de simplificar as práticas do cultivo empírico, determinando de outro lado a rápida esterilização do solo e o desenvolvimento de doenças e parasitas. Por razões climáticas e topográficas o desenvolvimento da pecuária é limitado a raças inferiores ou mais rústicas. Também o cultivo da mandioca se vai realizando nesses solos. Quando é destruída a floresta virgem, dá-se a ruptura brusca do equilíbrio biológico, pois é também destruído um estrato de reser-

vas minerais acumulado durante milênios; já expliquei como se dá o desmatamento, com a queima, os elementos minerais ficam sobre o solo sob forma de cinzas, os quais são rapidamente levados na maior parte pelas águas pluviais. Geralmente as plantações feitas na área de uma floresta virgem milenar, se desenvolvem bem e produzem bem até que existem os recursos minerais e humíferos acumulados noutros tempos. No caso das plantações de café, geralmente crescem bem durante 4 ou 5 anos, depois que desenvolveram consideravelmente o seu sistema radicular, o vigor diminui improvavelmente e as folhas já não possuem o mesmo vigor de antes, e as colheitas já vão de ano para ano demonstrando a insuficiente nutrição da planta e o fenômeno do enfraquecimento se vai acentuando até que no fim de mais alguns anos vem a perecer, entre 20 e 25 anos. É errônea a opinião que nos trópicos as culturas sempre crescem vigorosas e que uma vegetação florestal luxuriante seja indicio seguro da fertilidade do solo. Os Latossolos e Lateritos da floresta virgem são muito pobres de elementos nutritivos minerais para a intensa lixiviação rápida, e a vegetação que os reveste, vive pode-se dizer por si mesma. Os elementos minerais que a floresta tira do substrato para constituir-se, são prisioneiros de um ciclo, do qual não mais podem fugir e a substância orgânica, que se formou, morre e volta ao solo sob o aspecto de folhas, ramos, troncos caídos, os quais sofrem uma decomposição muito rápida. Em seguida a tal decomposição são novamente postos em liberdade os elementos minerais, os quais são apanhados pelas raízes das plantas para reconstituição da matéria viva e assim sucessivamente. O estado de equilíbrio, que se estabelece entre a matéria orgânica que morre, e aquela que se cria novamente, parece perfeita e os solos em tais condições funcionam unicamente como simples suportes. Assim, essas florestas se encontram em estado de CLIMAX. No capítulo referente a Climatologia, voltarei a fazer novas referências a esse respeito. Nos lugares de Estações secas mais prolongadas, 3 ou 4 meses e de índices pluviométricos abaixo de 900mms. anuais, indicados na Tabela das Precipitações, constante na parte Climatológica, Tab. I, em solos Lateríticos e Latossolos, depois de alguns anos de cultivado, desaparece qualquer indicio de humus, tornando-se com um substrato de formação de concreções completamente inertes sob o ponto de vista agrônomico. Sobre tal área, se não for colocada nova camada de matéria orgânica, é absolutamente impossível realizar qualquer cultivo agrícola; às vezes as crostas ferrugíneas superficiais, que levam a esterilização do solo desflorestado, onde a água não mais pode se infiltrar e escorre torrencialmente até ao nível de escoamento normal, o córrego, Rio ou baixios, é as vezes, possível, com a retirada dessa crosta de colmatagem, quando

pode ser rompida, pensar em cultivar tal solo, desde que o recupere convenientemente.

Solos Lateríticos possuem cobertura de Savanas, Scrubs e caatingas ou florestas decíduas; também os solos Lateríticos arenosos, derivados das rochas graníticas e gnaisses, possuem pouca fertilidade, dependendo do índice de precipitação e da regularidade de distribuição nas estações do ano, para que possam ser considerados agricultáveis.

b — SOLOS LATERITICOS OU LATOSSOLOS — são oriundos da decomposição da rocha granítica, contendo uma grande quantidade de óxido de ferro de cor vermelha ou amarelo, que desidratando-se dão origem a concreções ou crostas. São muitas as variedades e formas dos Lateritos, segundo a matriz ou outras condições; o produto final depois da desidratação dos sesquióxidos pode ser uma massa mais ou menos solta ou uma massa endurecida com concreções ou uma crosta compacta, podendo ser estratos tenues ou de espessura elevada, na superfície ou a maiores profundidades. O laterito compacto pode aflorar nos lugares inclinados em cascalhos e pode estar sob um terreno recoberto de vegetação, não como característica deste, nem como um fenômeno concomitante de sua gênese, mas, unicamente, como um relicto geológico, é o que se pôde observar em certos trechos do Vale de Canaan em S. Teresa, entre os lugares montanhosos que se voltam para a região de São José e Nova Lombardia. A desidratação parcial dos substratos superficiais, é devido a estação seca prolongada, que faz formar a crosta laterítica; noutros casos a referida crosta se forma após a destruição da floresta virgem, pois a erosão vem, levando o Horizonte do perfil superior e o Horizonte inferior de acúmulo, constituído essencialmente de idróxido de ferro ou de alumínio, recebendo a exposição direta dos agentes atmosféricos, se desidratam, transformando-se pouco a pouco em uma compacta crosta de brique, duríssima e de espessura variável; assim se estão formando dia a dia muitos solos lateríticos ao N e NW do Rio Doce e também em muitas regiões mais ao sul.

Geralmente no E. Santo êsses solos derivam dos granitos, sienitos, dioritos, gabro, periodoto, gnais, micachistos, isto é de rochas constituídas essencialmente de silicatos de alumínio e ferro-magnesianas e se originaram no fim do Mioceno e no Pleistoceno e ainda hoje seguem exercendo sua ação. Quando sua origem é granítica sienítica etc. ricas em alumínio, possuem cor amarelo-avermelhado e uma estrutura finamente cristalina, devido a diminutas lamelas de idragillite. Os lateritos ferruginosos, se originam dos periodolos e outras rochas ricas de silicatos ferro-magnesianas, das quais tomam origem produtos coloidais ferricos, mais ou menos aluminicos; sua cor é vermelho intenso e a idragillite se apresenta em pequena quantidade. O perfil laterítico pode ser for-

mado de uma Zona ou Horizonte superficial constituída de óxido de ferro e de alumínio em concreções, cimentadas por uma massa dura e compacta, variando em branco e vermelho; muito comumente existem alveolos em seu interior onde os materiais se apresentam friáveis. Depois, logo abaixo segue um Horizonte vermelho homogêneo e um tanto argiloso superiormente, com estrias vermelhas, amarelas, violáceas, distribuídas de modo muito irregular; é como nas regiões entre os Rios Barra Seca e São Mateus, ao noroeste do E. Santo e também, entre o Braço norte do S. Mateus e o Itaúnas, da mesma região; daí se passa para um Horizonte de cor cinza esbranquiçado, friável, nesses minerais aparecem intensamente alternadas, enquanto a textura primitiva da rocha fica quasi intacta e finalmente chegando na rocha inalterada. O perfil chega as vezes em alguns lugares a vários metros.

c — PODZOLOS VERMELHOS e d — PODZOLOS AMARELOS — Análogos aos latossolos por algumas características. Os depósitos com substratos muito permeáveis ao fenômeno da laterização pode ser produzido em seguida o da podzolização com a consequente formação de Podzolos, tendo uma cor vermelha ou amarela. Sobre a superfície do solo as substâncias orgânicas tendem a acumular-se não pela abundância dos restos vegetais, mas também pelo efeito limitativo da atividade bacteriana se apresenta, seja pela forte secura da estação, como pela elevada temperatura dominante. As fortes chuvas carregam a base, libertas pela alteração dos minerais e o humus se acidifica. Um grau notável de permeabilidade do terreno facilita os movimentos das águas percolantes, que transportam aos horizontes inferiores as substâncias eluviadas da superfície. Aqui no E. Santo, os Podzolos se distinguem dos Latossolos, por terem no Horizonte A, um conteúdo de argila inferior ao do Horizonte B, o qual resulta em menor permeabilidade do que nos Latossolos. O processo dominante na gênese dos Podzolos vermelhos e amarelos, consiste na formação dos minerais argilosos entre o substrato profundo e a sua sucessiva destruição e gradual desaparecida no solo. Os Podzolos vermelhos são mais frequentes nas zonas de colinas permeáveis. Os Podzolos amarelos são mais frequentes onde há maiores condições de úmidade, em áreas mais planas ou depressões. Um menor grau de permeabilidade do solo determina um maior grau dos compostos de ferro e por isso a cor é amarelada. São encontrados na região da serra do Caparaó; ali há trechos de Podzolos cinza-escuros, o que demonstra uma composição relativamente uniforme dos colóides argilosos, seja no Horizonte A, como no Horizonte B, demonstrando que toda a mistura coloidal: sílica e sesquióxidos, se colocou de baixo para cima durante o desenvolvimento do perfil. Também há

grande extensões de Podzolos vermelhos e amarelos, na região dos Tabuleiros do Terciário e especialmente em muitas encostas, onde há uma faixa nítida dividindo o Arqueano do Terciário.

SOLOS DE TERMITAS — são solos encontrados em algumas localidades do sul do Estado, especialmente na região limítrofe com o Estado do Rio de Janeiro, como observei nos Municípios de Bom Jesus de Itabapoana e Itapemirim, onde os termiteiros do solo são abundantes, formando pequenos montículos acima do nível do solo, como meias laranjas, quasi unidas umas as outras, graças a atividade desses insetos, vulgarmente chamados de "cupins da terra", que durante tantos anos, e sobre tal solo, vem estabelecer-se uma determinada vegetação, quando se retira a floresta primitiva ou mata virgem. A cor desses solos é ocrácea, constituída de partículas finíssimas; podem ter até mais de sessenta centímetros de espessura, proveniente da mistura do material do solo antigo, com as substâncias de origem vegetal e animal, elaborada pelos termitas. Em 1937 o Prof. Dr. Filippo Silvestri do Laboratório di Entomologia Agrária di Portici, Napoles, Itália e José Pinto da Fonseca do Instituto Biológico de São Paulo, quando comigo estiveram aqui em S. Teresa, chamaram-me a atenção para observar tais solos no E. E. Santo e Rio de Janeiro; também em 1949, quando aqui estive o Prof. Dr. Pierre P. Grassé, da Sorbonne e do Laboratoire d'Evolution de Paris, falou-me a respeito desse tipo de solo, que ele constatou na África em Katanga, Sudan, Etiópia e outros locais daquele continente. Tais solos fazem obstáculo a criação de humus quando a área é florestada, mesmo de floresta secundária, como constatei nos locais já referidos.

II — SOLOS INTRA-ZONAIIS — e — IDROMORFOS — são encontrados nas depressões ou baixadas, sem que o escoamento das águas esteja totalmente impedido. Em tais condições a drenagem, embora seja muito reduzida, é suficiente para impedir uma forte concentração de sais na solução circulante, como ao invéz se verifica nos terrenos alomorfos. Os solos idromorfos, são mais raros, porém se encontram em alguns pontos do E. E. Santo.

f — TURFA — Nas áreas permanentemente palustres, os restos da vegetação, umificados oxidados, se acumulam em grande quantidade que dão origem a solos com a máxima parte de matéria orgânica e chamados de solos turfosos. Entram esses solos na categoria de solos orgânicos, contendo de 20 a 100% de substância orgânica. São distribuídos segundo a percentagem em:

solos minerais com menos de 20% de substâncias orgânicas;

solos turfosos de 20 a 50% de substâncias orgânicas;

turfa de 50 a 100% de substância orgânica.

A turfa, não é um solo no strito senso da palavra, mas unicamente um substrato constituído de restos vegetais parcialmente decompostos, acumulados no fundo de um lago, ou pântanos de água stagnada. Existem vários tipos de Turfa, mas a classificação mais importante é aquela que distingue a turfeira baixa ou turfa dos brejos, daquela das turfeiras altas, ou turfa de musgo ou de sfagnum. O primeiro tipo é formado do acúmulo sob o nível da água, dos resíduos de plantas palustres ou lacustres, como ciperáceas, gramíneas etc. como se encontram nas turfeiras já descritas de Moendas e Viana, nas margens do Rio Jucú, e em Itaóca, também desse Rio; além de muitos outros locais já indicados na parte descrita na Geologia. Em muitos locais aparecidos como turfeiras, com os trabalhos executados pelo D.N. O.S. no já referido Rio, onde há sais minerais impregnando o material orgânico, de forma que tais solos, são de certa fertilidade, pois há neles uma vegetação arbustiva, que hospeda muitas espécies de epifitas especialmente das famílias: Orquidáceas e Bromeliáceas. As vezes há uma sucessão regular da turfa lacustre ou paludosa, por uma camada de sfagnum que se sobrepõe e assim essa última vegetação possui uma forte capacidade de retenção d'água e as condições do novo perfil, ao invés de sofrer a influência da água freática, são determinadas pela água meteórica. Ficando assim com uma forte diminuição do conteúdo da base, para o qual toma um desenvolvimento um novo tipo de turfa de sfagnum, de coloração verde cinza claro, pobre de elementos minerais, e que é muito procurado para ser empregado pelos orquidófilos aqui no E. Santo e em muitos outros lugares do Brasil.

Em qualquer perfil podzolo o Horizonte B, pode ficar tão compacto que impede completamente a percolação da água. O Podzolo tende então a transformar-se em um podzolo turfoso, e finalmente, com o tempo, numa verdadeira turfa. A formação de materiais turfosos, resultantes de restos vegetais, cuja decomposição procede fora da ação do oxigênio do ar, e assim, sob forte reação ácida, como pode acontecer nos próprios terrenos de Mangue. A turfa pode aparecer acumulada nos pântanos em contraste com o desaparecimento rápido da substância orgânica que se verifica nos terrenos submersos por obra das bacterias anaeróbias. Semelhante-

mente na turfa são criadas condições tóxicas, que proíbem a atividade dos microorganismos. Waksman, acha que na turfa as bactérias não podem viver pelo fato de não desaparecer a celulose junto á outros carboidratos e a lignina residual, não é capaz de manter viva a flora bacteriana. Nos solos que ficaram submersos por um período de tempo não muito longo a substância orgânica deve conter, além da lignina, outros compostos prontos para permitir o desenvolvimento dos microorganismos. Também em lagos ou brejos de lugares montanhosos como em Caparó, onde acima de 2.000 metros de altitude, encontrei turfa, embora em camadas menos profundas do que as do Rio Jucú, justamente ali começa o relevo periglacial, com vales em U, com lagos, facilitando a formação da turfa; a rocha mãe, no Caparaó, é o Gnais xistoso; entretanto os Latossolos são ali originados da decomposição do Gnais.

III — SOLOS AZONAIS — Os solos azonais, são aqueles desprovidos de um perfil bem desenvolvido. Uma notável parte desses terrenos correspondem aos solos pedregosos ou arenosos, litossolos, que se originam ao longo das escarpas das regiões de colinas montanhosas abruptas e resultam geralmente constituídas de uma mistura de detritos mais ou menos indistintos segundo a natureza litológica do substrato. Também nos lugares de declive menos forte do nosso Arqueano ou Algonquiano, no qual se distribue em camadas tenues, diretamente sobre a rocha-mãe e que é facilmente removível pelas águas meteóricas e fortes encurradas, para que se vão acumular nas depressões e no fundo dos vales fluviais. Motivo êsse porque terrenos dos flancos dos relevos indicados, não chegam a um grau de maturidade e são porisso privados de um perfil edafogenético. Nas regiões de pouca precipitação, são êsses solos estéreis e trazem uma vegetação com scrubs, com árvores de até 15 metros no máximo de altura, xerófitas, muitas Cactáceas, Bromeliáceas, Euforbiáceas, *Palmae* etc., enquanto nas regiões úmidas permitem o desenvolvimento de uma floresta com até 25 metros de altura, como ocorre nos Municípios de Santa Teresa, D. Martins, S. Leopoldina, Ibirassú, Afonso Cláudio, Itaguassú, Castelo, C. Itapemirim, Alegre e outros. Tendo aí os seus substratos nesse caso uma alteração mais acentuada, sendo mais compactos, de coloração cinza, marron ou amarelados, segundo a coloração do substrato. Também os solos provenientes de substratos aluvionais ou de depósitos de escarpas, oferecem sempre perfis imaturos, pertencendo assim, á categoria dos terrenos AZONAIS, uma vez que os agentes de sua edafogênese não tiveram tempo de exercer em cheio a sua influência. No início deste capítulo já descrevi os solos recentes aluvionais fluviais e marinhos, que são também recentes.

Não posso antes de encerrar esse capítulo sobre os tipos de solos já assinalados para o E. E. Santo, deixar também de registrar que ainda ocorrem Regosolos, Planosolos e Solos de Glei, estes em menores proporções, embora este último seja um Podzolo, onde ocorre pouca drenagem de locais úmidos com lençol freático muito rente, onde se acumula turfa e o solo fica com a parte mineralizada empregnada de material orgânico em grande quantidade, dando-lhe na parte superior do perfil, uma coloração enegrescida ou acinzentada. São solos pouco arejados e porisso são assim caracterizados, como Solos a glei.

11 — CLIMATOLOGIA E FITOCLIMATOLOGIA

Os fatores climáticos que atuam sobre a comunidade vegetal, fitogeográfica, foram bem evidenciados por Heer, Le-coq, Sendtner e Kerner, que dedicaram grande parte do seu tempo em estudá-los; especialmente seus trabalhos sobre a influência do clima e do solo sobre a vegetação e o ambiente. Não posso deixar de citar o trabalho de WARMING, em Lagôa Santa, como um marco da Fitogeografia e Ecologia, pela considerável gama de observações e experiências que abriram os horizontes para o estudo da sociologia vegetal, em 1895. Aqui destaco alguns valores dos fatores climáticos, uma vez que outros, como os estudos dos solos e a sua classificação, juntamente com o relêvo, a topografia ou orografia, a geologia e os bióticos, já foram esboçados de modo a tornar-se suficiente para a maneira superficial de como posso encarar atualmente a fitogeografia espiritosantense.

Assim, a AGUA, a TEMPERATURA, o VENTO e a LUZ, serão também os subsídios complementares e decisivos para finalizar a série de capítulos introdutivos desse trabalho. O clima, é o principal responsável pela pobreza química dos solos, pelo seu revestimento vegetal e pelo seu desgaste e perda de humus, quando deixam de ser virgens; é pois o estado atmosférico predominante nas diferentes estações do ano no território considerado ou em estudo. Assim, tem-se que destacar o relevo e a topografia, bem como a posição geográfica que ocupa o E. Santo, para se chegar á configuração climática.

A Temperatura. A luz solar é a fonte natural de energia da vida orgânica; uma vez absorvida pela planta como calor ou como luz, transforma-se em energia química e potencial. Ao nível do mar, o calor solar, em dia claro é de uma caloria por cm. 2.; e de quasi duas calorias no Pico da Bandeira. A atmosfera, absorve mais de 50% da energia solar. O calor solar ecológico é o resultado da diferença entre o calor total recebido menos o perdido pela radiação. A radiação

11 — CLIMATOLOGIA E FITOCLIMATOLOGIA

Os fatores climáticos que atuam sobre a comunidade vegetal, fitogeográfica, foram bem evidenciados por Heer, Lecoq, Sendtner e Kerner, que dedicaram grande parte do seu tempo em estudá-los; especialmente seus trabalhos sobre a influência do clima e do solo sobre a vegetação e o ambiente. Não posso deixar de citar o trabalho de WARMING, em Lagôa Santa, como um marco da Fitogeografia e Ecologia, pela considerável gama de observações e experiências que abriram os horizontes para o estudo da sociologia vegetal, em 1895. Aqui destaco alguns valores dos fatores climáticos, uma vez que outros, como os estudos dos solos e a sua classificação, juntamente com o relevo, a topografia ou orografia, a geologia e os bióticos, já foram esboçados de modo a tornar-se suficiente para a maneira superficial de como posso encarar atualmente a fitogeografia espiritosantense.

Assim, a AGUA, a TEMPERATURA, o VENTO e a LUZ, serão também os subsídios complementares e decisivos para finalizar a série de capítulos introdutivos desse trabalho. O clima, é o principal responsável pela pobreza química dos solos, pelo seu revestimento vegetal e pelo seu desgaste e perda de húmus, quando deixam de ser virgens; é pois o estado atmosférico predominante nas diferentes estações do ano no território considerado ou em estudo. Assim, tem-se que destacar o relevo e a topografia, bem como a posição geográfica que ocupa o E. Santo, para se chegar à configuração climática.

A Temperatura. A luz solar é a fonte natural de energia da vida orgânica; uma vez absorvida pela planta como calor ou como luz, transforma-se em energia química e potencial. Ao nível do mar, o calor solar, em dia claro é de uma caloria por cm.².; e de quasi duas calorias no Pico da Bandeira. A atmosfera, absorve mais de 50% da energia solar. O calor solar ecológico é o resultado da diferença entre o calor total recebido menos o perdido pela radiação. A radiação

solar direta é medida pelo termômetro. O total de energia irradiada, como a recebida pela planta diferem de acôrdo com o tempo e o lugar. A perda por radiação solar é no E. Santo, em dias de céu limpo, á noite, nas matas do Córrego do Caboclo, em Conceição da Barra, de 0,15 a 0,20 grama caloria por cm². No QUADRO II dou as temperaturas máximas e mínimas, médias registradas, para o computo, nas comunidades vegetacionais, para todo o E. E. Santo, notando-se que há bastante variação, em face de fatores altitudinais, etc. As temperaturas mais elevadas, dentro dos limites de tolerância, favorecem o desenvolvimento das grandes florestas, quando os demais fatores indispensáveis se apresentam. As temperaturas extremas, tanto muito elevadas, como muito baixas (abaixo de zero), são desfavoráveis á vegetação; não possuímos tais extremos no E. Santo e Brasil, pois não há desertos e nem neves eternas, mas há no E. Santo, pequenas áreas semi-áridas, caatingas e no Pico da Bandeira, em períodos do Inverno, por alguns dias, em alguns anos, ha neve no mês de Julho, geralmente quando isso acontece; entretanto em São Joaquim, em S. Catarina, há neve por alguns meses do Inverno, anualmente. A vegetação suavisa a temperatura do ar; é o que se sente, quando do aberto se penetra na mesma, e a temperatura varia em seu interior, nos diversos pisos. Na Reserva Florestal e Biológica do Barra Seca, a diferença que registrei do seu interior, para o aberto, varia de 1 e 4 graus C., conforme a Estação do ano, em hora de sol. Se tivesse que situar o E. Santo, quando as Zonas de Temperatura, que segundo as Classificações de De Candolle e De Martonne, baseadas na temperatura média anual, tomado no sentido do Equador para os pólos, deu-lhes tal origem, encontro, unicamente a Zona Mesotérmica, no E. Santo, ou seja, clima temperado quente (Temperatura média anual de 15 a 20 graus Centígrados), se bem que o último autor citado, tomou também em consideração as influências continentais e oceânicas, reconheceu-se também as Zonas no sentido Latitudinal, e assim é reconhecida também para o E. Santo, como sendo Tropical; além disso, tomaram sub-divisões em regiões, dependendo do ponto de vista térmico, a variação da temperatura diária e anual, determina o carácter oceânico ou continental do Clima, e ambos estão representados no E. Santo. As correntes oceânicas e os ventos, no E. Santo influem na sua configuração climática de modo muito forte, uma vez, que as ilhas afastadas recebem das correntes oceânicas a forte influência de seu clima, os ventos aliseos são responsáveis pela distribuição das chuvas, pelos TA, cujas nuvens se condensam e são descarregadas nas montanhas do interior. No QUADRO II, dou a distribuição das temperaturas, no Estado, baseado em anotações dos 10 últimos anos, e tirando sua média, para os dados que concorrerão para a clas-

sificação Climática e Fitoclimática do E. E. Santo.

A Luz. A luz solar atinge a terra em parte diretamente e em parte como luz difusa, distribuída em sua passagem pela atmosfera. A energia da radiação é transformada em energia química e sob sua influência o gás carbônico se decompõe no cloroplasto; para tanto, os raios solares devem ser absorvidos pela planta, de modo que a atividade fotoquímica tem uma certa correspondência entre a ação da luz e o total absorvido. A maior atividade fotosintética é obtida por efeito das ondas vermelhas, enquanto o infravermelho e ultravioleta produzem reduzida atividade fotosintética.

O efeito fisiológico-ecológico da luz é bastante conhecido pela sua importância na assimilação do carbono. A fotossíntese, ou assimilação é proporcional a intensidade da luz. O efeito da luz sobre o metabolismo construtivo, formação de clorofila, germinação das sementes, no tropismo, são bem conhecidos. A fotoperiodicidade, ou seja a influência ao tempo de exposição diária da luz, recebida pelas plantas, especialmente as comunidades vegetacionais, aqui no E. Santo, no litoral e na região dos Tabuleiros, é de até 12 horas de luz solar diária, enquanto nas montanhas, chega a 10 horas. Essa intensidade de luz é medida por fotômetros especiais, em unidades Weston ou Dine. A luz é muito inconstante, uma vez que a interferência das nuvens, vem a cada momento modificar sua incidência sobre as florestas ou habitats; mas, as plantas desenvolvem seus processos vitais, dentro de uma certa intensidade luminosa, havendo pois, grande importância no fator luz para a Fitogeografia e ecologia, pois a radiação solar a termoperiodicidade e idroperiodicidade em nossas florestas, tem grande influência no desenvolvimento e crescimento das árvores; infelizmente, não há estudos realizados para as florestas Tropicais brasileiras nesse sentido. mas, já em 1837, Bossingault, fazia observações sobre Termoperiodicidade, para o desenvolvimento do processo vital das plantas em climas temperados e embora sejam conhecidos tais resultados, sua significação ecológica para nossas florestas tropicais, é ainda desconhecida, e reputo de alta valia tais pesquisas, para a solução e explicação de muitos problemas que a eles se acham diretamente ligados.

A Água. A água é o agente que leva os alimentos do solo às plantas. O habitat recebe tão forte e decisiva influência por esse fator, que a fitofisionomia da vegetação o deixa transparecer e atua na sua estrutura e disposição das comunidades vegetacionais. Como fator climático do habitat, a sua quantidade, duração e precipitação pluvial nas diferentes estações, e a umidade do ar é o mais atuante dos fatores. A umidade do solo já foi descrita em relação com os fatores edáficos. As classificações em Zonas Vegetacionais do Globo, estão diretamente relacionadas com a água e a temperatura.

A precipitação pluvial ou a precipitação pela neblina, ocorrem no E. Santo, como a água que é aproveitada pela vegetação, estabelecendo-se a absorção e a transpiração e evaporação. Ainda a umidade do ar, e a chuva de granizo, sendo esta muito rara, porém prejudicial a toda vegetação. Depois da temperatura é a precipitação o fator mais importante para a vegetação. Se observamos nas áreas onde há um período mais prolongado de seca ou de menor precipitação, uma vegetação característica, seja pelo elevado número de espécies caducifólias, seja em espécies xerofíticas, enquanto nas áreas de maior precipitação, ocorre justamente o contrário. As diferenças notadas nas precipitações registradas nas diferentes localidades do E. Santo, indicadas pelo QUADRO I, são notadas e descritas, quer seja nos vales dessecados, pela interposição da cadeia de montanhas que recebem as precipitações trazidas pelos ventos TA, através das nuvens e aí se precipitam; na faixa litorânea, também há uma precipitação regular, mas é aí menor que nas zonas montanhosas, onde a saturação de umidade do ar é maior. Justamente a pequena superfície abrangida pelo E. Santo, com a complexidade e variedade ou riqueza geográfica, quanto ao relevo, geologia, com uma topografia e orografia também muitíssimo variada e forte, concorre para maior riqueza climática. Assim, as diferentes comunidades vegetacionais se filiam a essa variedade tão rica de ambientes e climas. No QUADRO I, notamos como chegam a diferir de uma para outra localidade tão próximas, o número de dias chuvosos, assim para ilustrar, basta ver que em Morro D'Anta, temos 113 dias de chuva no ano, com 1.239mm. e em Itauninhas, a 60kms. de distância, quasi a mesma altitude, temos 66 dias chuvosos, com 890mm. A duração da chuva é importante, para uma melhor interpretação da vegetação, pois, iguais quantidades de chuvas produzem efeitos ecológicos muito diferentes, quando por exemplo cai em fortes torrentes e rápidas e quando cai em garôa fina por longo tempo; no primeiro caso, são prejudiciais porque arrastam as camadas superficiais de humus nos terrenos em declive, mesmo que sejam em menores proporções quando são terrenos florestados, pois a erosão é muito mais acentuada nos terrenos sem vegetação; e nos terrenos planos, a lixiviação se processa mais intensa nas chuvas torrenciais do que na chuva de garôa. A neblina é comum nas regiões montanhosas do E. Santo e concorre muito para o enriquecimento de sua flora epífita. A chuva de granizo é sempre prejudicial, ocorrendo de súbito, trazendo danos a todo tipo de vegetação, pois sua descarga se faz durante alguns minutos, com as vezes granizos de mais de 100 gramas de peso, chegando a tirar a totalidade da folhagem da vegetação e muitas vezes, redundando mesmo na sua morte. A umidade do ar regula a perda de

água por transpiração; quanto mais seco é o ar, maior é a perda de água. A temperatura elevada do ar, a radiação intensa, os ventos fortes, são acompanhados de aumento de perda de água, tornando o habitat mais seco. Segundo o balanço hídrico, ou seja: a relação entre a umidade e o aproveitamento e a perda da água pelas plantas, podem estas serem classificadas em: a) — Hidatófitas ou plantas da água. b) — Higrófitas, espécies que preferem a umidade, com uma reserva hídrica favorável. c) — Mesófitas, espécies com relações hídricas médias. e d) — Xerófitas, plantas secas, com pouca necessidade de água. Essas, possuem estruturas especiais para adaptações às condições dos habitats. Os recursos morfológicos que possuem as igrófitas, permitem-lhes a perda abundante de água; ao contrário se dá com as xerófitas, que reduzem a transpiração. A umidade relativa do ar é medida com o igrômetro, sendo que no E. Santo, ela varia de 60% a 100%. Durante o dia, com o sol, e na sombra, chega a 55% entretanto á noite, sempre sobe além de 75%. Para a Fitogeografia são muito importantes as medidas da umidade do ar: o déficit de saturação e a evaporação. Não existe relação imediata entre a umidade e a precipitação total; mas, a umidade relativa é muito variável e acentuada no E. Santo, se consideradas as condições orográficas, que favorecem os microclimas. Nas florestas do Terciário, como no Barra Seca, Itaúnas e Córrego do Veado, nas Reservas Florestais e Biológicas, a umidade relativa média é de 85%.

O Déficit de Saturação é obtido: tomando-se a umidade relativa e a temperatura no mesmo instante, que corresponde a uma pressão de vapor; o deficit de saturação é a diferença entre essa pressão do vapor e a pressão verdadeira. Ecológicamente, o deficit de saturação tem maior significação do que a umidade; sua leitura deve ser feita durante o dia, através do psicômetro Assman, entre 8 e 18 horas, e, é calculado pelas tabelas das diferenças, entre as leituras dos termômetros de bulbo úmido e seco.

Evaporação. O grau de evaporação é o efeito combinado da umidade, vento, temperatura, pressão atmosférica e energia de irradiação. A evaporação das florestas do Terciário, já referidas acima, tomadas com um Atmômetro tipo Livingston, é em média de 2,52mm. por dia.

Relação entre a precipitação e a Evaporação. Esta relação é considerada como sendo a representação das condições hídricas do solo: PE. Divide-se a precipitação total anual, pela evaporação total do ano. Tem-se assim com facilidade as tabelas e mapas, que vão no E. Santo, constituir as condições hídricas dos solos; ainda para a apuração dos dados mais reais, dessas condições hídricas, deve ser calculado a descarga do lençol freático que emana pelos Rios e córregos, e que nas florestas do Terciário já referidas vai a 10% da pre-

precipitação total, além da evaporação no momento da precipitação, que em média atinge 20% da precipitação total. Com êsses elementos, tem-se então os índices corretos idricos, com os excessos ou deficits, de tôdas as localidades que figuram dos QUADROS I e II, desde que se deseje. As localidades com precipitação anual inferior a 1.200 mm. anual, apresenta deficit, o que nos autoriza a dizer, que em se tratando de área florestada, e se a floresta for abatida, a degradação do sólo sofrerá, em consqüência, uma sinecologia vegetacional regressiva. Em outro local extenderei esta parte.

Antes de iniciar o estudo da classificação dos Climas de KÖPPEN, para o E. E. Santo, vou dar os Mapas das precipitações pluviométricas, QUADRO I e das temperaturas, QUADRO II, distribuidas em 42 Postos, com suas médias mensais obtidas durante 10 anos seguidos, ou seja de 1940 a 1949 inclusive, e que abrangeram tôdas as Bacias Hidrográficas do Estado; ou seja: 1 — Rio Itaúnas. 2 — Rio São Mateus. 3 — Rio Barra Sêca. 4 — Rio Doce. 5 — Rio Riacho. 6 — Rio Piraquê. 7 — Rio Reis Magos. 8 — Rio Santa Maria da Vitória. 9 — Rio Jucú. 10 — Rio Guarapari. 11 — Rio Benevente. 12 — Rio Iconha. 13 — Rio Itapemirim e 14 — Rio Itabapoana. Embora possuia dados de algumas Estações Meteorológicas, com mais de 30 anos consecutivos de observações, so me reporteí a analisar dados dos dez últimos anos, para uniformidade dos resultados, de onde extrai as médias que figuram nos QUADROS I e II, que se seguem, uma vez que pretendo revisá-las, em 1968, para as comparações e deduções que sem dúvida esclarecerão totalmente o que ainda restar de duvidoso.

QUADRO I

(TABELA ANEXA)

Localidade	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembre	Dezembro	Méd. Tot. Anual	N. Dias Chuva
------------	---------	-----------	-------	-------	------	-------	-------	--------	----------	---------	----------	----------	-----------------	---------------

BACIA DO RIO ITAÚNAS

Morro D'Anta	96	133	134	102	60	87	62	80	53	51	127	254	1.239	113
Itauninha	103	144	75	52	29	55	32	34	36	71	105	148	890	66

BACIA DO RIO SÃO MATEUS

Alegria	116	162	123	86	51	54	51	46	51	88	151	248	1.227	139
São Mateus	27	82	210	34	262	120	86	34	23	200	209	230	1.517	153
Barra São Francisco	65	118	43	24	13	25	13	18	12	34	94	105	564	71
Conceição da Barra	115	101	158	159	75	59	66	71	62	111	202	222	1.380	164
Nova Venécia	132	160	133	69	37	48	45	40	35	67	171	301	1.258	202

BACIA DO RIO BARRA SECA

Barra Sêca	122	132	126	104	40	65	47	48	34	69	200	249	1.236	145
------------	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-------	-----

BACIA DO RIO DOCE

Farol do Rio Doce	109	93	128	145	70	90	74	23	72	154	167	238	1.343	141
Águia Branca	122	114	115	64	39	47	43	34	29	19	114	304	1.034	73
Colatina	112	98	45	33	25	20	26	21	28	95	113	123	739	53
Linhares	145	90	93	123	43	72	55	45	46	107	172	223	1.214	134
Baixo Guandu	130	62	109	120	17	10	24	18	43	105	183	280	1.101	74
São João Petrópolis	155	147	97	65	17	18	15	13	9	56	182	235	1.009	130
Laranja da Terra	180	134	126	84	21	11	13	8	29	61	173	230	1.070	64
Afonso Cláudio	200	194	107	96	26	22	11	7	23	65	191	300	1.241	90
Itarana	7	297	172	36	26	13	40	2	8	125	270	246	1.244	115
Alto Caldeirão	231	188	103	76	21	47	20	15	19	45	191	254	956	60

BACIA DO RIO RIACHO

Riacho	62	82	120	67	75	77	80	42	46	150	169	226	1.206	147
--------	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-------	-----

BACIA DO RIO PIRAQUE

Santa Cruz	98	89	139	65	80	53	65	34	72	143	210	220	1.268	147
------------	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-------	-----

BACIA DO RIO REIS MAGOS

Santa Teresa	125	123	151	67	58	70	56	42	27	90	194	357	1.360	168
--------------	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-------	-----

BACIA DO RIO SANTA MARIA DA VITÓRIA

Santa Leopoldina	9	150	216	42	139	167	80	26	50	257	300	265	1.701	143
Vitória	125	86	137	141	71	68	58	42	69	138	200	211	1.346	160
Santa Maria Jetibá	32	95	279	17	64	43	73	26	19	179	239	307	1.373	154
Garrafão	35	146	164	129	102	60	70	22	21	300	248	400	1.707	182
Fonte Limpa	30	67	149	52	239	80	127	50	40	334	354	224	1.726	127

BACIA DO RIO JUCÚ

Domingos Martins	180	261	313	171	231	146	184	85	87	315	301	377	2.631	232
Araçatiba	11	112	146	44	217	58	84	29	33	215	252	302	1.463	148

BACIA DO RIO GUARAPARI

Guarapari	160	105	79	73	80	54	96	27	69	158	178	207	1.305	121
-----------	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-------	-----

BACIA DO RIO BENEVENTE

Alfredo Chaves	15	257	145	67	144	61	25	60	26	263	242	330	1.635	111
----------------	----	-----	-----	----	-----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-------	-----

BACIA DO RIO ICONHA

Iconha	79	90	90	85	226	26	61	39	46	306	240	367	1.754	138
Jaciguá	101	134	126	74	139	22	35	31	57	280	212	360	1.563	133

BACIA DO RIO ITAPEMIRIM

Barra do Itapemirim	60	88	66	52	149	67	40	30	52	252	105	270	1.231	123
Paineiras	44	84	72	36	185	33	30	13	18	287	167	348	1.267	95
Cach. do Itapemirim	110	68	104	100	45	45	30	27	39	106	133	214	1.021	98
Castelo	121	137	184	188	88	36	59	34	57	132	195	301	1.482	121
Marapé	162	44	183	139	88	14	41	42	48	131	202	331	1.325	73
Reeve	242	168	183	92	70	27	42	17	44	112	140	297	1.434	138
Conceição do Castelo	137	103	140	181	54	44	38	30	33	117	141	237	1.255	137
Guiomar	250	240	300	160	90	58	65	60	104	195	315	281	2.118	228

Além dos dados acima ainda devo esclarecer que muitos dados me foram fornecidos pela Estrada de Ferro Leopoldina R. e de muitos particulares, que veem alguns, há mais de 40 anos tomando dados pluviométricos e meteorológicos, que muito contribuem para os nossos trabalhos Fito-geográficos, e como podem eles trazer dados complementares as bacias hidrográficas acima referidas, vou enumerá-los, unicamente com o resultado da média anual obtida durante os anos observados, que variaram de 5 a 7 anos, até a presente data de 31 de Dezembro de 1949.

- Bacia do Rio Itaúnas:** Cajubí 860. Barra do Itaúnas 1.150.
Bacia do Rio São Mateus: Alto São Francisco 1.000. Fidelândia 1.000. Agua Doce 750.
Bacia do Rio Doce: Cavalinhos 1.315. Vila Pancas 1.100. São Gabriel da Palha 900. Itaguassú 1.000. Novo Brasil 1.050. Pedra Alegre 1.000.
Bacia do Rio Piraquê: Boa Vista 1.100
Bacia do Rio Reis Magos: Fundão 1.440.
Bacia do Rio Santa Maria da Vitória: Duas Bocas 1.500
Bacia do Rio Jucú: Alto Jucú 1.200. Córrego do Galo 1.400. São Jerônimo 1.300. Araguaia 1.620.
Bacia do Rio Benevente: Anchieta 1.090
Bacia do Rio Iconha: Duas Barras 1.560. Capim Angola 1.370.
Bacia do Rio Itapemirim: Iúna 1.100. Muniz Freire 1.315. Murui 1.080. Mimoso do Sul 1.200. Santa Cruz 1.510. Ibitirama 1.640.
Bacia do Rio Itabapoana: São José do Calçado 1.210. Caiana 1.300. Divisa 1.100 e Apiacá 1.200.

QUADRO II

ALTITUDES E TEMPERATURAS DAS ESTAÇÕES ACIMA

As temperaturas constantes são: Temperatura média anual; Média das mínimas do mês mais frio e a média das máximas do mês mais quente.

MORRO D'ANTA	66 ms.	26 gr. C.	14 gr. C.	38 gr. C.
Itauninhas	80	24	15	38
Cajubí	165	23	14	32
Mucurici	90	24	15	33
Barra do Itaúnas	5	24	15	33
Alegria	70	24	15	33
São Mateus	30	23	15	31
Conceição da Barra	7	23	16	30
Nova Venécia	50	24	15	33
Alto de São Francisco	513	21	14	28
Fidelândia	130	23	15	31
Agua Doce	500	21	14	28

BARRA SECA	85	24	15	33
FAROL DO RIO DOCE	15	24	15	33
Águia Branca	40	25	17	33
Colatina	60	25	18	32
Linhares	35	25	18	32
Baixo Guandú	73	26	18	34
São João de Petrópolis	152	23	15	31
Laranja da Terra	205	22	14	30
Afonso Cláudio	340	21	13	29
Itarana	165	23	16	30
Alto Caldeirão	700	18	14	22
Cavalinhos	60	24	16	32
Vila Pancas	135	23	16	30
São Gabriel da Palha	123	23	16	30
Itaguassú	145	23	16	30
Novo Brasil	145	23	16	30
Pedra Alegre	300	21	14	28
RIACHO	6	24	18	30
SANTA CRUZ	5	23	18	28
Boa Vista	65	23	17	29
SANTA TERESA	675	17,5	11	24
Fundão	41	24	17	31
SANTA LEOPOLDINA	90	23	17	29
Vitória	4	24	18	30
Santa Maria do Jetibá	700	17	11	23
Garrafão	780	17	11	23
Fonte Limpa	60	23	18	28
Duas Bocas	60	23	18	28
D. MARTINS	550	19	13	25
Araçatiba	32	24	18	30
Alto Rio Jucú	800	16	10	22
Córrego do Galo	700	17	11	23
São Jerônimo	500	18	14	22
Araguaia	630	17	13	21
GUARAPARI	6	22	16	28
ALFREDO CHAVES	18	23	18	28
Anchieta	6	23	18	28
ICONHA	15	24	18	30
Jaciguá	60	23	18	28
Duas Barras	180	22	17	27
Capim Angola	40	23	18	28
B. DO ITAPEMIRIM	16	23	18	28
Paineiras	13	23	18	28
Cach. de Itapemirim	41	23	19	27
Castelo	107	22	18	26
Marapé	60	23	18	28
Reeve	127	22	17	27
Conceição do Castelo	300	21	16	26
Iúna	608	20	16	24

Muniz Freire	530	21	16	26
Muqui	240	23	17	29
Mimoso do Sul	67	24	19	29
Santa Cruz	640	17	11	23
Ibitirama	794	16	10	22
Guiomar	701	16	10	22
S. José das TORRES	200	22	17	27
Ponte do Itabapoana	75	24	17	31
Guaçuí	620	20	15	25
São José do Calçado	300	21	16	26
Caiana	1070	15	9	21
Divisa	856	16	10	22
Apiacá	100	22	16	26

O Vento. O vento é um fator importante para o clima do E. Santo, tanto no litoral como no interior e nas regiões montanhosas, exerce sua função na distribuição das chuvas e evaporação, como pela ação anemofílica e na distribuição e dispersão das sementes e plantas. Sopra em vários sentidos, sendo os dos quadrantes N e S os dominantes, sendo mais frequentes os de NE, e o SE é mais forte, chegando a soprar em raras ocasiões a uma velocidade de 3ms. por segundo. Os efeitos mecânicos e fisiológicos, veem atestar a distribuição e migração de muitas espécies vegetais, como também pela pressão que exercem ao soprar, podendo ser notada a sua dominância, pela posição retorcida que tomam as árvores no litoral, ou no cimo das altas montanhas, mas, ainda pelas plantas herbáceas se pode deduzir esse característico. Nas restingas e praias é ele um fator muito importante, pois os efeitos eólicos nas dunas movediças de Conceição da Barra e Itaúnas, são bem pronunciados, o que também se observa nas associações das restingas. Os efeitos mecânicos do vento são acompanhados do efeito fisiológico de dessecamento. Certas comunidades vegetacionais, são encontradas unicamente em lugares abrigados do vento, é próprio de certas montanhas onde ele é frequente e forte, nas serras do Caparaó e no Forno Grande pode-se observar tais comunidades.

O Anidrido Carbônico. A influência do anidrido carbônico na conjuntura climática, deve ser considerado no E. Santo, pois as plantas da floresta, em condições normais, obtém-no tanto do solo como da atmosfera. Sua importância reside não só por ser um dos principais constituintes de todas as substâncias orgânicas, mas porque a sua absorção do ar é destacada nas trocas de gases realizadas entre as plantas e a atmosfera. Na floresta sua assimilação é grande e muito variável. A atmosfera contém 0,03% de anidrido carbônico, entretanto no interior da floresta da Reserva Florestal e Biológica do Barra Seca, no piso inferior, ele chega a uma concentração de 0,08%, compensado a baixa intensidade lumi-

nosa; essa concentração é mais forte na parte da tarde, e durante o Outono, mais acentuado do que nas demais Estações do ano. A sua variação nas diferentes comunidades vegetacionais precisa ser verificada, pois apenas se tem conhecimento de que nas caatingas as trocas de gases são mais ativas, embora seja o crescimento mais lento. As principais fontes de anidrido carbônico atmosférico estão nas combustões; a respiração humana, dos animais e das plantas; os gases oriundos do mar e do solo.

Fatores Orográficos. Os fatores orográficos controlam o microclima, ou o clima local, tais fatores, como: as montanhas e serras, os vales e alcantilados, as planícies a exposição e o declive das superfícies, são os mais encontrados e variados no E. Santo, e responsáveis em grande parte pela riqueza e pela complexidade do complexo climático-edafobiótico espiritosantense. E' nas zonas montanhosas que se faz sentir com maiores variações, e um maior número de comunidades vegetacionais. O desenvolvimento e as condições especiais dos solos são influenciados pelo relevo de maneira muito acentuada no E. Santo. São esses fatores em grande parte que motivam a complexidade que ocorre, quando se deseja, mesmo superficialmente tratar de um estudo sobre aspectos de extensão generalizada, sobre certas comunidades vegetacionais, pois, a transposição de muitas e variadas barreiras e tantas particularidades se fazem necessárias, que só um trabalho objetivo e bem equacionado, pode trazer resultados satisfatórios, particularmente isso acontece nas zonas montanhosas; bastando citar o exemplo típico do que aqui acontece, em relação com o fenômeno antesiaco, para determinadas espécies, que os fatores acima deixam aparecer durante, uma, duas ou mais Estações contíguas, numa área muito restrita, não atingindo mesmo um quilômetro quadrado as vezes, como observei para muitas Bromeliáceas e também representantes de outras famílias. Não se limitando tão só a influência do fator temperatura que desce um grau, para cada 100 metros de altitude, mas, muitos outros interferem para que assim aconteça. **A exposição.** A altura das florestas dos Tabuleiros, das encostas ou altimontanas e mesmo de muitas comunidades vegetacionais ou mesmo de muitas espécies vegetais, estão vinculadas a inclinação da superfície, em função da diferença na exposição que passam a receber, seja pela diferença da insolação em relação ao nascente e poente do sol, em seu movimento diário, ou em relação da posição orográfica em relação a vegetação. Esse fator se relaciona ainda com as diferentes Estações do Ano, a temperatura do solo e do lado mais exposto da montanha, ou do lado oposto da mesma, uma vez que isso modifica outros fatores que tem função ativa sobre a vegetação. O declive da superfície do solo afeta a vegetação tanto direta como indiretamente. Indire-

tamente pela influência da água que pode adicionar ao solo e á mudança de ângulo de incidência dos raios solares que modifica a intensidade de insolação. A água das precipitações aí escorrem rapidamente, carreando o material rico da superfície, como já expuzemos, empobrecendo o solo e erodindo-o.

Fatores Bióticos — Os fatores fitobiológicos, exercidos pelas plantas entre si, como a competência, etc., a atividade dos micro-organismos vegetais. A ação dos micro-organismos animais, e também dos animais de várias classes dos invertebrados e vertebrados, especialmente aqueles que estão relacionados com a polinização, fecundação, distribuição das sementes e das próprias plantas, como ocorre com a atuação dos insetos, aves e mamíferos e outros que atuam diretamente em tais problemas, nas diferentes comunidades vegetacionais. A ação produzida pelo homem é de tôdas a mais ativa e prejudicial sobre a vegetação, especialmente a natural, que é destruída por vários métodos, como: pelo fogo, que sem dúvida é o mais danoso de todos os métodos de exterminar a vegetação e o seu complexo biológico. Mais de 90% dos incêndios das florestas ou campos são produzidos pelo homem, mas, no E. Santo a percentagem é de 100%, pois não ocorre aqui o fogo, sinão o ateado pelo homem. Até hoje não me consta houvesse um campo ou uma floresta ter sido queimada por fogo surgido por fatores atmosféricos, como acontece por vèzes em outras regiões; porisso é êle considerado um fator antropogeno. A derrubada das florestas para a extração de madeira e para a instalação de campos agrícolas ou pastoris, é também prejudicial ao habitat natural, e se fosse necessário dimencioná-lo, como deixo registrado em outra parte do presente trabalho, já, caminhamos para um regime deficitário da área florestada no E. E. Santo, seja em área de floresta virgem, como em área de floresta natural secundária e em área de floresta cultivada. Essa destruição foi inteiramente realizada pelo homem e isso concorreu para a modificação profunda e rápida do clima local e regional no E. E. Santo. Há cerca de dois anos, ou seja em Abril de 1948, realizou-se no Brasil, em Terezópolis, a Primeira Reunião Sul Americana, de Florestas e Produtos Florestais, realizada pela F.A.O., e das suas recomendações constou uma, entre tantas, que reputo da maior importância e imprescindível para o Brasil; é a criação de pelo menos 2 ou 3 escolas de Engenharia Florestal, ao envéz das deficientíssimas cadeiras de Silvicultura, existentes em nossas Escolas de Agronomia. Pois, só assim, poderão ter andamento progressivo, os problemas florestais, ligados á Indústria madeireira e produtos derivados, como áqueles relacionados com a Ciência Florestal e á Conservação e Proteção do Patrimônio Natural, para que se possa ter uma Política Florestal, condizente com o

nosso país, onde ocorrem áreas com deficit de florestas e madeiras, enquanto noutras ainda permanecem intactas, por fortes razões de ordem impostas por fatores naturais, que ainda as tornam impenetráveis, mas, tão logo a estrada, Belém-Brasília esteja construída, e as condições de navegabilidade de muitos Rios da Bacia Amazônica o permitir, seja pelo massacre impiedoso de que serão vítimas nossos Índigenas, embora o ínclito Marechal Rondon, e os serviços de Proteção aos Índios e o Conselho Nacional de Proteção aos Índios, os sertanistas Irmãos Villas-Boas, o Cel. Malcher e Dna. Heloisa Alberto Torres, e tantos outros abnegados auxiliares desse grupo de trabalho, venham se batendo contra esses monstruosos crimes, aos quais, infelizmente tive a desventura de assistir, tanto os Seringueiros e Seringalistas de um lado, como os madeiros, fazedores de desertos, de outro, essas grandes florestas tombarão, destruídas com todo o seu conteúdo e riquíssimo Patrimônio Natural, pois da Hiléia, passará a Cerrado e de cerrado á Caatinga e talvez a Deserto, como ocorreu em outro Continente, regado pelo maior Rio do Mundo, o Nilo, que sulca hoje em grande área os Desertos Africanos. Eis o retrato do próximo Sec. XXI, para o Brasil e a sua Hiléia. Já fui interpelado por pessoas esclarecidas, porque mantenho tal pessimismo, e fácilmente pude retrucar, respondendo-lhes: vejam o que aconteceu ás Florestas Atlânticas ou Costeiras, que apesar de em grande parte se situarem em locais acidentados, quasi inacessíveis, ali esteve o homem para destruí-las, e o conseguiu a contento; tanto mais, nas planícies, com estradas asfaltadas... Mas, tudo isso poderá ser evitado se um organismo de maior visão do que o que está circunscrito ao Instituto Nacional do Pinho e ao Serviço Florestal do Ministério da Agricultura, com uma estruturação atualizada e que venha realmente a funcionar; então o desastre poderá ser retardado, mas, evitado nunca. Pois a força maior ainda assim, ficará do outro lado, ou seja, o da destruição, pois onde na carência de educação e instrução a respeito de tantos problemas básicos, onde a massa de analfabetos tende a crescer nesses vinte anos próximos, tudo que se relacione com problemas como o ventilado, tende a piorar e jamais a melhorar.

Essa convicção é demonstrada de maneira a mais simples, pois o reflorestamento, ou seja, a reposição de floresta onde foi retirada a primitiva, ou seja fazer o cultivo florestal com espécies quaisquer, ou o florestamento, que constitui em plantar ou formar uma floresta onde nunca houve, vem sendo desenvolvida pelos serviços Florestais ou de Silvicultura, em muito maior escala no Brasil, por entidades privadas, como pude visitar os da Estrada de Ferro Paulista, da Cia. Siderúrgica Belgo Mineira, em São Paulo e Minas Gerais, e alguns outros em organização, do que o que vem fazendo o Ser-

viço Florestal do Ministério da Agricultura, e justo é louvar o que faz o Instituto Nacional do Pinho, infelizmente só no Sul do País, embora seja êle o órgão controlador de todo o comércio de madeira do país, mas, mesmo lá no sul é de muito maior importância o que vem fazendo em Monte Alegre, fábrica de papel e celulose de Klabin S.A. no campo experimental e de reflorestamento. No E. Santo, apesar das experiências coroadas de êxito com o plantio das nossas espécies, como a Peroba, Paratecoma peroba e o jacarandá, Dalbergia, nigra, ambas, há mais de 30 anos passados, realizadas em Nova Valsugana, no Município de Santa Teresa, e que há estão como testemunho do que se poderá conseguir com tais espécies, se empregadas para o reflorestamento, nada se tem fomentado, sinão o plantio de Eucalyptus, de várias espécies, embora reconheça que é de grande utilidade e é preferível a deixar que se transformem em tapéras essas áreas que são plantadas com tais espécies; lamento apenas que se não traga para habitá-las o "Dingo", que é um pequeno urso, que se alimenta de suas folhas e também algumas aves, como certos periquitos do Gênero Melopsittacus e Stipiturus, que se aproveitam das sementes, para que entre os eucaliptais, houvesse mais vida, e um certo equilíbrio biológico viesse a se restabelecer, como em sua pátria de origem, pois se na Austrália os serviços florestais empregassem espécies do Brasil, tenho certeza que procurariam estabelecer o estado de equilíbrio biológico, nas áreas reflorestadas, como o é, em tôdas as regiões reflorestadas dos climas temperados do Globo, os quais em grande parte pude visitá-los na Europa e nos U.S.A. e maravilhado fiquei, quando pude ver que tôdas as espécies animais são ali encontrada, como se fora na época do descobrimento desses países. Lamento profundamente que o mesmo não possa ocorrer em nossa região tropical, onde tudo será destruído; primeiro, iremos acabar com o restante muito acessível, como as florestas do E. Santo e Sul da Bahia, de madeiras duras, e as do sul, do nosso pinheiro do paraná, que atingem 5% do total do território nacional, enquanto a Amazônia, representada com sua superfície quasi totalmente coberta de florestas intactas, perfaz cerca de 32% do território nacional. A justificativa apresentada para os crimes cometidos contra o patrimônio nacional, tem sempre as mesmas respostas daqueles que os praticam, é para trazer o progresso e carrear novas fontes praticam, é para trazer o progresso e carrear novas fontes de renda para o país, pois com a instalação da agricultura ou da pecuária, nas áreas de onde foram extraídas as madeiras ou incineradas, surgirão cafezais, cacauais, arrozais, milharais e grandes pastagens, cobertas de rebanho bovino, ou mesmo centros urbanos e novas indústrias se instalarão. Mas, é justa-

mente a imprevisão e a falta de planejamento e unicamente o interesse de poucos indivíduos que no imediatismo, sentem a riqueza material crescer-lhes, em benefício de sua família e geração, enquanto a perenidade da fertilidade do solo, que é do interesse da nação, é relegado a um segundo plano, ou melhor, jamais foi considerado neste país. Já descrevi como atua a erosão em nossos solos, empobrecendo-os a cada ano que se passa, sem que jamais se tenha pensado em restituí-los, pelo emprêgo de fertilizantes o que lhe foi retirado, sem a menor idéia de poupança. Sei perfeitamente, que não devemos trazer de volta todo o patrimônio natural destruído, absolutamente, mas, é necessário sim que se submeta o uso da terra, a um planejamento correto, para que em futuro, quando se pensar em realizar uma reforma agrária, como se fizera em tantos países europeus, possamos já saber onde estarão as áreas geoeconômicas, sejam agrícolas, pastoris ou florestais. Ao lado então de tais providências, devem logo ser tomadas também aquelas que irão separar as áreas a serem preservadas, para salvaguardar as amostras do nosso patrimônio natural, que é o mais rico do Globo, constituindo-se uma rede muito mais ampla de Parques Nacionais, Estações Biológicas, Parques de refúgio e outros, que serão monumentos perpétuos, onde as futuras gerações poderão ter sempre algo a pesquisar e aprender.

CLIMAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Após descrever os principais fatores climáticos que atuam no E. E. Santo, e tecer certas considerações a respeito, venho apresentar a classificação do seu clima. De modo geral se vem adotando a classificação de KÖPPEN, que apesar de satisfazer ao estudo generalizado para os grandes Climas do Mundo, não acontece o mesmo para os estudos Fitogeográficos de pequenas regiões, e com maiores detalhes, acho-o insuficiente. Assim, primeiramente darei a classificação segundo KÖPPEN e depois, segundo as análises das classificações Fitoclimáticas de outros autores, esboçarei então a Classificação Fitoclimática ou Bioclimática do E. E. Santo, segundo o método de THORNTHWAITE.

Pelos quadros pluviométricos de altitudes e de temperaturas de mais de 70 diferentes localidades acima indicados, pode-se classificar imediatamente segundo KÖPPEN, em dois tipos básicos os climas do território espiritosantense. Clima Quente A e Clima Mesotérmico C; Clima tropical quente e úmido Aw e Am; no primeiro tipo ou sub-tipo Aw, Clima Tropical de Inverno seco e chuvas de verão, é o clima dominante em maior área no E. E. Santo, nas bacias hidrográficas dos Rios: Doce, São Mateus, Itaúnas, Piraquê, Benevente, Itapemirim e Itabapoana, estando nesta faixa climá-

tica excluída uma grande parte da região costeira, onde se entremeia o clima Am, que se inicia na Barra do Rio Itapemirim, segue em Alfredo Chaves, Guarapari, Araçatiba, Vitória, Santa Cruz, Riacho, Regência ou Farol do Rio Doce, Barra Sêca, São Mateus, Conceição da Barra e Itaúnas, até a divisa com a Bahia e pelo interior, penetra na faixa do Terciário e do Arqueano, nas encostas de pouca elevação, até 300 metros, em Santa Leopoldina, Cariacica, Viana, Guarapari, Santa Teresa, Fundão, Alfredo Chaves, Cachoeiro de Itapemirim, Itapemirim, Mimoso do Sul, Muqui, Castelo e Domingos Martins. No segundo Tipo são encontrados e classificados de acôrdo com os dados já referidos, os seguintes sub-tipos de Climas Mesotérmicos: Cwa, Cwb, Cfa e Cfb; todos Tropicais de Altitude: Cwa, é mesotérmico com estação seca no inverno e forte pluviosidade no verão, é o clima da zona montanhosa, em sua maior parte do Centro-sudoeste, desde parte de S. Teresa, Itaguassú, S. Leopoldina, Afonso Claudio, Domingos Martins, Alfredo Chaves, Castelo, Muniz Freire, Cachoeiro de Itapemirim, Alegre, Guaçuí, São José do Calçado, Mimoso do Sul e Muqui; Cwb, é mesotérmico, tropical de altitude, com estação pouco chuvosa no inverno e no verão; com verões amenos, e ficam circunscritas em áreas aos arredores das Serras de Caparaó, envolvendo parte dos Municípios de: Iúna, Alegre, Guaçuí, e nas Serras do São Mateus, do São José e do Pancas. Cfa, é mesotérmico, úmido de verões frescos e sem estação seca, mais ameno nas altitudes entre 600 e 800 metros, é esse clima encontrado em varios Municípios e em certas localidades, como ocorre em Santa Teresa, Itaguassú, Ibrassú, Santa Leopoldina, Domingos Martins, Alfredo Chaves, Cachoeiro de Itapemirim e Castelo. Cfb é mesotérmico, úmido de verões frescos e sem estação seca; mais frio nos lugares de altitudes acima de 1.000 metros, é encontrado no Caparaó, Forno Grande, Pedra Azul, Garrafão, Alto Lombardia, Iúna, Alfredo Chaves, Domingos Martins, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, S. Teresa, S. Leopoldina, Serra, Guaçuí, Iúna e Alegre.

Além dos Tipos Climáticos de classificação de KÖPPEN, encontrados para o E. Santo, em face dos dados dos QUADROS I e II, pode-se deduzir que são a resultante indiscutível da influência da riqueza e complexidade orogênica, com um relêvo movimentado, influenciando na distribuição das chuvas em tôdas as bacias hidrográficas assinaladas, podendo-se mesmo detalhar se necessário o fôsse, em análises de sua distribuição para cada Bacia, com diferenças as mais interessantes. Basta assinalarmos que a frequência das chuvas varia de 53 a 232 dias no ano, em média obtida sobre 30 anos, sendo a maior incidência na zona montanhosa independente da maior precipitação, e, chega mesmo a chover em alguns lugares em Dezembro 29 dias e em outros pontos

no mês de Agosto, nem um dia sequer. A intensidade é mais forte e expressiva em Dezembro onde chega a 400mm. e em muitas localidades ultrapassa de 350mm. O período chuvoso mais forte é variável: Assim, para a Bacia do Rio Doce é no verão 55% nos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro, seguindo-se na Primavera, 25% nos meses de Setembro, Outubro e Novembro, depois, no Outono, 13% nos meses de Março, Abril e Maio e finalmente no Inverno, que cai apenas 7% do total, nos meses de Junho, Julho e Agosto. Na Bacia do Santa Maria da Vitória já é diferente, pois na Primavera cai 34%, enquanto no verão cai 28%, no Outono 27% e no Inverno 11%. Na Bacia do Rio São Mateus, também se nota uma diferença, pois 40% da precipitação ocorre no Verão, 25% na primavera, 24% no Outono e 11% no Inverno. Na Bacia do Rio Itaúnas há pouca diferença da anterior, 41% da precipitação ocorre no Verão, 22% na Primavera, 21% no Outono e 16% no Inverno. Na Bacia do Rio Barra Sêca a precipitação é de 38% no verão, 24% na Primavera, 23% no Outono e 15% no Inverno. Na Bacia do Rio Riacho, a precipitação é de 32% no Verão, 31% na Primavera, 23% no Outono e 14 no Inverno. Na Bacia do Rio Reis Magos, 45% da precipitação ocorre no Verão, 24% na Primavera, 18% no Outono e 13% no Inverno. Na Bacia do Rio Piraquê, 33% da precipitação ocorre no Verão, 32% na Primavera, 22% no Outono e 13% no Inverno. Na Bacia do Rio Jucú, 30% da precipitação ocorre no Verão, 29% na Primavera, 27% no Outono e 14% no Inverno. Na Bacia do Rio Guarapari, 34% da precipitação ocorre no Verão, 32% na Primavera, 20% no Outono e 14% no Inverno. Na Bacia do Rio Benevente, 35% da precipitação ocorre no Verão, 30% na Primavera, 20% no Outono e 15% no Inverno. Na Bacia do Rio Iconha, 36% da precipitação ocorre no Verão, 35% na Primavera, 18% no Outono e 11% no Inverno. Na Bacia do Rio Itapemirim, 40% da precipitação ocorre no Verão, 30% na Primavera, 22% no Outono e 8% do Inverno. Na Bacia do Rio Itabapoana, 43% da precipitação ocorre no Verão, 23% na Primavera, 22% no Outono e 13% no Inverno. Os contrastes letais que se podem observar em cada Bacia hidrográfica, nos deixam ver que as chuvas vão desde 564mm até 2.631, e de um modo geral, são mais abundantes nas regiões montanhosas, bem para o interior e na faixa litorânea, sendo menos abundantes na parte do Tabuleiro e nas regiões até 300 ms. de altitude. Em tôdas essas Bacias e em todo o território do E. E. Santo, no Inverno é que se registra a menor precipitação, seguida do Outono, Primavera e Verão. A posição latitudinal do E. E. Santo, o enquadra na região tropical quente e úmida, mas, o complexo de seu relevo, topografia e orografia, formando uma grande parte serrana, montanhosa e complexa, com vales profundos, a exceção da região ao

Norte do Rio Doce do Terciário e Quaternário, numa estreita faixa litorânea, é que lhe dá uma surpreendente variação climática, em tão pequena superfície. Embora o extremo norte do E. E. Santo esteja situado de São Mateus para o Norte, compreendido nas proximidades da faixa considerada de transição do clima Aw e a zona da costa baiana, sem estação seca, não há uma pronunciada diferença em toda a faixa litorânea, como se verifica das deduções acima: pois aí está o limite setentrional do referido clima Aw no litoral oriental do Brasil. Já para a parte mais interior dos Tabuleiros ou Terciário, a mudança climática de um para outro local se deve não só a mudança das precipitações, e condições locais, mas também a sua maior ou menor exposição. Na região serrana, a variação da temperatura e da precipitação, são os fatores que agem separados ou em conjunto, aliados a altitude e a exposição, para as variações ou modificações climáticas. A altitude tornando o clima mais ameno e a exposição aos ventos úmidos, trazendo maior precipitação, como se nota nos maciços como do Caparaó, cujo ponto culminante é o Pico da Bandeira, bem como em Forno Grande e Pedra Azul, com altitudes acima de 2.000 metros, se observam as chuvas orográficas bem distribuídas, resultando o clima já referido Cbf, que se estende ainda a outras localidades já indicadas. A influência termo-reguladora do oceano é sensível na região litorânea, pois em toda a região da Restinga, é quente, porém mais ameno e verão mais fresco, do que na parte mais interior dos Tabuleiros, especialmente à tarde, quando sopra o vento NE, assinalando-se uma acentuada queda de temperatura. A época mais quente do ano, em todo o Estado é de Dezembro a Março, sendo Fevereiro o que se apresenta mais quente. A época mais fria do ano é constituída pelo trimestre, junho, julho, Agosto, sendo julho o mais frio. Os ventos alísios Tropical Atlânticos, que em alguns vales das bacias hidrográficas citadas, conseguem penetrar mais para o interior, levam suas massas para as zonas montanhosas onde ali se condensam e se precipitam em chuvas, uma vez que essa cadeia de montanhas se torna uma barreira intransponível, e os vales do outro lado são então dessecados, é o que se pode observar, quando se analisam os QUADROS I e II e se confrontam as localidades no Mapa Fito-geográfico Fig. 1. Todos os Rios do E. Santo, possuem um regime de águas altas no Verão e um de águas baixas no Inverno, o que se torna significativo quanto as reservas hídricas dos lençóis freáticos e seus efeitos para a vegetação; uma vez, que a relação entre descarga e precipitação, deixam em muitos locais alto coeficiente de débito, enquanto noutros acontece o contrário. Em muitas localidades do Estado, os solos se saturam com a absorção das águas das primeiras chuvas da primavera, e na ocasião de maior precipitação, no

verão o solo ainda se apresenta com capacidade de absorção de água e só no início do Outono, quando é menor a precipitação, ocasionam débitos maiores, uma vez que a saturação dos solos lhe foi eficaz. Quando as chuvas diminuem, as descargas médias mensais dos Rios, ainda são evidentes, pois a água das vertentes e dos vales e dos Tabuleiros e terraços, é devolvida aos Rios e Córregos, através das fontes; assim, o decréscimo da curva das descargas médias mensais é tão sensível como o da curva de precipitação. O lençol freático, no período de precipitações mínimas fornece ao Rio ou Córrego, uma certa quantidade que vai constituir a curva de Vazante. O coeficiente de deflúvio expressa uma relação percentual entre a precipitação e a água que é escoada. Torna-se importante para o estado de Climax de determinadas formações, que em ecologia, são de real valor, uma vez que constitui um dos fatores que influi nas matas caducifólias do E. Santo e nas suas caatingas. Em face a relativa pequenez de suas Bacias hidrográficas, o E. E. Santo, em suas 14 Bacias, principais indicadas, abrangem a totalidade que influi de maneira expressiva nos climas que são encontrados em seu território; não há temperaturas médias anuais de 28 graus, nem máximas absolutas de 40 graus, nem mínimas que caem 10 graus abaixo de zero, uma vez que só no Pico da Bandeira, no Caparaó e no Forno Grande e na Pedra Azul, já foram registradas temperaturas de 6 graus abaixo de 0, Centígrados; fora daí poucas localidades registram a mínima de 0 grau Centígrado, no dia mais frio do ano.

A título de ilustração, para que se tenha uma idéia do clima das montanhas, vou dar os resultados, no quadro abaixo das médias climáticas obtidas, na Estação Biológica do Museu Nacional, em Santa Teresa, durante os dez últimos anos, em zona de floresta, a uma altitude de 675ms. A precipitação e a temperatura, são as mesmas para Santa Teresa. Assim, apenas incluo a Insolação, a umidade relativa, a nebulosidade e a evaporação.

Anos 1939-1948

Meses do ano	Insolação Total.Horas	Umidade relativa %	Nebulosidade 0.10	Evaporação mm.
Jan.	170	88	6,6	48
Fev.	190	87	6,8	49
Març.	148	87,5	7,0	44
Abr.	170	85	6,0	31
Mai	165	86	5,3	39
Junho	179	86	5,1	41
Julho	185	82	5,4	46

Agosto	178	82	5,8	38
Setembro	148	84	6,5	52
Outubro	123	83	7,4	35
Novembro	139	89	7,6	37
Dezembro	136	88	7,1	42
Média anual	161 h. mes	85,6%	6,3	41,8mm.

A maior insolação ocorre em Fevereiro e a menor em Outubro, sendo a média mensal anual de 161 horas.

A umidade relativa é maior em Novembro e menor em Agosto, sendo a média mensal anual de 85,6%.

A nebulosidade é muito pronunciada durante o ano, dando um máximo no mês de Outubro, e a média mensal anual é de 6,3; o que demonstra que um elevado número de dias durante o ano, permanece com o Céu encoberto durante todo o dia.

A evaporação é também bastante acentuada, embora, muito menor que nas áreas florestadas dos Tabuleiros, de pouca altitude, mas, se justifica dadas as condições de nebulosidade, vento e temperatura, que lhe favorece. Atinge a média mensal anual de 41,8 mm. a evaporação.

FITOClimatologia ou Bioclimatologia

O interesse em dar uma classificação Fitoclimatológica ou Bioclimatológica ao E. Santo, após as análises procedidas na Classificação dos Climas que encontrei, segundo a Classificação de KÖPPEN, trouxe-me interesse de examinar as classificações Fitoclimatológicas, entre outras as de LINVINGSTON E SHERE, HESSELMANN, DE PHILIPPIS e THORNTHWAITTE. Os primeiros, em 1921, fizeram a classificação Fitoclimática dos U.S.A., baseados em valores específicos de certos dados e índices térmicos, e precipitação pluvial e a relação entre a chuva e a evaporação ou índices ígrotérmicos; eles demonstraram que certos limites, como os do deserto e das prairies, são de caráter relacionados com a precipitação pluvial; outros como o das formações de folha larga e perennifolia, são de caráter térmico e outros que envolvem as espécies de folha larga caducifolia e as coníferas, onde há influência dos dois tipos de fatores citados. Esta classificação e método, tem certo valor para os U.S.A., uma vez que se baseia em mais de dois fatores, mas, a ausência de dados complementares edafológicos o torna deficiente para considerá-lo em relação a região tropical. HESSELMANN, em 1932 fez seus estudos e a classificação Fitoclimática para a região da Suécia e DE PHILIPPIS, em 1937 a fizera para a Itália, este, baseado em método com fórmula com índices sintéticos,

E como adoto para o E. Santo o método de THORNTHWAITE, e utilizando os QUADROS I e II, encontramos na Classificação Fitoclimática ou Bioclimática desse Estado os seguintes Climas: CLIMA ÚMIDO e CLIMA SEMI-ÁRIDO; no primeiro estão incluídas: A Restinga, a Floresta Atlântica ou Costeiras, as Florestas das Encostas e Altimontanas. No segundo está incluída a Caatinga. Esta classificação Bioclimática ou Ecológica ou Fitoclimática, será passível de subdivisões, uma vez que venham a ser tomados em consideração dados mais precisos sobre os conjuntos vegetacionais, em face de outros caracteres, assim acontece, quando se analisa certos fenômenos édáficos relacionados com a profundidade ou não do lençól freático, que em muitas localidades dos QUADROS I e II, dado ao longo período das secas, e mesmo assim, as florestas são perenifolias, o que significa que o sistema radicular das árvores que formam tais florestas, podem alcançá-lo e obter a água suficiente para êsse estado perenifollo, e em caso contrário, se apresentam com um número elevado de árvores caducifolias, onde geralmente ao serem derrubadas, se instalam as caatingas.

12 — FORMAÇÕES, CONSOCIAÇÕES E COMUNIDADES VEGETACIONAIS DO E. SANTO

A grande confusão ainda reinante no que se refere a sistemática e terminologia ou nomenclatura Fitogeográfica, com relação ás comunidades vegetais ou vegetacionais brasileiras e mesmo Sul-Americanas, é de certa forma destoante, mas, apesar de difícil há solução, desde que se ponham os estudiosos e cientistas em analisá-las mais detidamente, "in loco", e compará-las á clássica terminologia e nomenclatura internacional, para situá-las em definitivo, corretamente, como se vem fazendo atualmente, em equipes para a África e outras regiões tropicais. Isso, evitará uma embaraçosa synonímia, como ocorre até agora no Brasil.

As formações, consociações e comunidades vegetais ou vegetacionais, são conjuntos vegetais diversos, bem definidos e que correspondem ás unidades fitogeográficas. Já fiz referência de modo sucinto aos grupos de fatores responsáveis pela determinação das comunidades e áquêles fatores que caracterizam as associações vegetais no E. E. Santo. Adotando-se o Sistema e a Classificação de J. BRAUN-BLANQUET, publicado em "Plant Sociology" em 1932, devo enumerar e definir tôdas as principais formações, consociações e comunidades vegetais espiritosantensis, para prosseguir após na Fitogeografia. Formações, são as unidades finais de séries nas sucessões; no E. E. Santo, são encontradas: MATA, SCRUB, SAVANA e CAMPO. A Mata, é a formação constituída de árvores cujo porte varia de 12 a 50 e mais metros de

tirados das expressões matemáticas dos índices em função dos fatores variáveis que se consideram, e, embora reconheça o autor, que a úmidade da estação aumenta á medida que aumenta a precipitação pluvial e diminui com a elevação da temperatura, não prova que tal relação seja direta ou inversa, como se expressa na razão P/T , por exemplo.

THORNTHWAITTE em 1931 e 1933, em seu trabalho: "The Climates of North America, utilizou os índices de eficiência para a distribuição Fitoclimática, baseando-se no estudo da vegetação e do sólo; e agora, em seu mais recente trabalho, 1948, "An Approach toward a Rational Classification of Climate", modificou o seu método anterior, aperfeiçoando-o, uma vez que além de relacionar o estudo da vegetação e solo, determina os limites racionais, partindo da comparação entre a evapo-transpiração potencial (quantidade de água que torna á atmosfera por meio da evaporação e da transpiração em ótimas condições de úmidade do solo e do tapete vegetal) e a precipitação pluvial. Por este método, são utilizadas as temperaturas médias mensais e temperatura média anual de cada localidade, calculando-se a evapo-transpiração por um monograma. O resultado é então multiplicado por um fator de correção, variável de acôrdo com a latitude e o mês. A quantidade de água recebida pelo solo por precipitação pluvial e a água que dele é retirada pela evaporação e transpiração, exprime o valor ou balanço entre o excesso ou falta de água, e em sua fórmula, onde se busca o índice de úmidade, que vai expressar as relações entre os excessos, as deficiências e a evapotranspiração potencial anual, se tem:

$$Iu = \frac{100e. - 60d.}{EP}$$

Iu , é o índice de úmidade.

e , total do excedente anual de água.

d , total da deficiência anual de água.

EP , evapotranspiração potecial anual.

100, representa os mm. de água que o solo é capaz de reter, e que constitui o equilíbrio ídrico mensal do solo tropical, oriundo da precipitação.

60, representa os mm. de água da precipitação pluvial, considerado como limite, sendo considerado seco o mes de precipitação mensal inferior a êsse número, uma vez que não haja um residuo no mês anterior, para que possa cobrir-lhe o deficit; então êsse mês é considerado seco.

12 — FORMAÇÕES, CONSOCIAÇÕES E COMUNIDADES VEGETACIONAIS DO E. SANTO

A grande confusão ainda reinante no que se refere a sistemática e terminologia ou nomenclatura Fitogeográfica, com relação ás comunidades vegetais ou vegetacionais brasileiras e mesmo Sul-Americanas, é de certa forma destoante, mas, apesar de difícil há solução, desde que se ponham os estudiosos e cientistas em analisá-las mais detidamente, "in loco", e compará-las á clássica terminologia e nomenclatura Internacional, para situá-las em definitivo, corretamente, como se vem fazendo atualmente, em equipes para a África e outras regiões tropicais. Isso, evitará uma embaraçosa sinonímia, como ocorre até agora no Brasil.

As formações, consociações e comunidades vegetais ou vegetacionais, são conjuntos vegetais diversos, bem definidos e que correspondem ás unidades fitogeográficas. Já fiz referência de modo sucinto aos grupos de fatores responsáveis pela determinação das comunidades e áquêles fatores que caracterizam as associações vegetais no E. E. Santo. Adotando-se o Sistema e a Classificação de J. BRAUN-BLANQUET, publicado em "Plant Sociology" em 1932, devo enumerar e definir tôdas as principais formações, consociações e comunidades vegetais espiritosantensis, para prosseguir após na Fitogeografia. Formações, são as unidades finais de séries nas sucessões; no E. E. Santo, são encontradas: MATA, SCRUB, SAVANA e CAMPO. A Mata, é a formação constituída de árvores cujo porte varia de 12 a 50 e mais metros de

altura, com as cópas unidas, que lhe proporciona uma sombra muito intensa no seu interior e pode abrigar em seu meio, vários diferentes pisos. O **Scrub**, é a formação constituída de arvores baixas, até 10 metros, densa e cujas cópas também se tocam. A **Savana**, é a formação de árvores mais baixas do que do **Scrub**, e abertas, ou seja, cujas cópas não se tocam. O **Campo** é a formação de gramíneas, com poucas árvores ou arbustos e subarbustos, muito longe uns dos outros. **Consociações**, são grupamentos unispecíficos. **Associações**, são grupamentos plurispecíficos. **Comunidades vegetais**, são grupamentos que ocupam determinadas áreas, independentemente do carácter, complicação e estrutura de suas associações e que se podem manter invariáveis por tempo indefinido, apesar de não serem climaxes regionais. No E. Santo podemos observar comunidades vegetais das mais primitivas, flutuando no ar e na água e como se refere J. B. Blanquet, é esdrúxulo falar-se em associações ou alianças, nesse caso, onde não há competência nem por espaço, nem por alimentação e não existe interdependência a não ser em caso de parasitismo. Os formadores de tais comunidades, se colocam no mais baixo nível da escala evolutiva e são de estrutura muito simples, sem adaptações. Cada uma constitui uma unidade ecológica. Não há uma verdadeira estratificação nessas comunidades. De outro lado, possui o E. Santo, a comunidade do tipo Fitossociológico mais avançada. Sua riqueza de tipos sistemáticos e ecológicos de plantas e comunidades são os mais desenvolvidos e adaptados, que alcançaram as etapas finais relativamente estáveis de um longo processo de adaptação e seleção. De acôrdo com a progressão sociológica, a sequência dos círculos de vegetação, está determinada pelo nível de organização das comunidades climaxes dominantes. Primeiro chegam os círculos extraregionais do ar, da água e do solo; depois, os círculos dos campos ou prados, seguindo-se das savanas, dos scrubs e das matas. Assim, considerando tais conceitos, a Florística espiritosantense é constituída de: **Mata virgem ou primitiva**, que abrange uma extensão territorial do Estado, hoje reduzida pela ação do homem á cerca de 13.500kms.2, entre os mactios densos dos Tabuleiros, dos Scrubs e das encostas e altimontanas ou seja, da floresta Atlântica de J. Brabosa Rodrigues, **Matas Costeiras** ou **Litoryneas** de A. J. Sampaio ou **Dryas de Martius**. Entre essas, **As Matas dos Tabuleiros**, são ainda as que alcançam maiores reservas, pois se estendem desde um pouco ao sul do Rio Doce, e vão até os limites com a Bahia, sendo que, chegam a 8.000kms.2, em terrenos do Terciário, extendendo-se em maior concentração nas Bacias dos Rios Itaúnas, São Mateus, Barra Seca e Rio Doce, pois para o Sul, entre este e o Piraquêassú, Piraquêmirim e Reis Magos, quasi tudo já foi devastado, e daí para o Sul, como

nas Bacias dos Rios Jucú, Santa Maria da Vitória, Guarapari, Benevente, Itapemirim e Itabapoana, bem como no Rio Ico-nha e Rio Novo do Sul, nada mais existe, a não ser reduzidí-simas áreas dessas "matas dos Tabuleiros" em Paineiras, mas, já muito devastada, em função da Usina de Açúcar ali exis-tente, que procura protegê-la, no que restou da destruição passada. Essa floresta, se rivaliza com a da Amazonia ou Hi-léia, da qual se originou; a altura de suas árvores chega a 50 e mais metros no cimo da cópa, conforme pode medir, na Fazenda do Caboclo, nos anos de 1939 a 1948, quando ali se fizeram as grandes derrubadas, para a formação da referida fazenda, e quando procedi ao estudo prospético desse comple-xo ecológico, que será publicado mais tarde. O interior des-sa floresta, difere muito das florestas Atlânticas, das encos-tas e das altimontanas, porque é limpo, permitindo perfeita-mente que se cavalgue em seu interior, sem qualquer dificul-dade, aliás, é o que fizeram durante mais de meio século, se-gundo pude constatar em 1936 e 1937, como por elas transita-vam os tiradores de poaia, para abastecer o comércio interes-sado na produção da "emetina", sempre os poaieiros viaja-vam, sem que qualquer caminho fosse aberto em seu interior e procuravam seguir pelos cursos dos Rios, como fizera tam-bém o Dr. Luetzelburg, quando as percorreu; pode-se, mirar a uma distância, em seu interior, superior as vèzes a cem me-tros, em direção ao sólo nesse horizonte, sem que haja obs-táculos, uma vez que não há vegetação rasteira que o impeça. Como Gêneros mais característicos dessa mata, citaremos os seguintes: *Astronium*, *Agonandra*, *Apuleia*, *Aspidosperma*, *Andira*, *Alophyllus*, *Ajoura*, *Apeiba*, *Amajoua*, *Alchornia*, *As-trocarium*, *Attalea Acromia*, *Basiloxylon*, *Bombax*, *Bumelia*, *Bowdichia*, *Brosimum*, *Barbosa*, *Bougainvillea*, *Centrolobium*, *Cedrella*, *Couratari*, *Cariniana*, *Clusia*, *Clarisia*, *Caryocar*, *Ca-bralea*, *Cinnamodendron*, *Callissthene*, *Cassia*, *Cordia*, *Calo-phyllum*, *Chorisia*, *Cupania*, *Copaifera*, *Dalbergia*, *Dailium*, *Duroia*, *Dipteryx*, *Dimorphandra*, *Dioclea*, *Daphnopsis*, *Eu-genia*, *Esenbekia*, *Endrichleria*, *Escallonia*, *Emmotum*, *Esch-weillera*, *Ferreirea*, *Fagara*, *Gallesia*, *Garuga*, *Gomidesia*, *Goniorrhachis*, *Guarea*, *Gonzalagunia*, *Guatteria*, *Glycydendron*, *Hymenaea*, *Helicostylis*, *Hieronyma*, *Hidrogaster*, *Humirian-thera*, *Joanesia*, *Kummeria*, *Lecythis*, *Luhea*, *Laurus*, *Lucuna*, *Luetzelburgia*, *Machaerium*, *Nectandra*, *Ormosia*, *Ocotea*, *Oph-thalmoblapton*, *Orbygnia*, *Paratecoma*, *Pachystoma*, *Piptade-nia*, *Pradosia*, *Platimisciura*, *Peopigia*, *Peltogyne*, *Plathyme-nia*, *Parkia*, *Pouteria*, *Pogonophora*, *Protium*, *Pterocarpus*, *Platycyamus*, *Pachira*, *Pagamea*, *Pourouma*, *Qualea*, *Raputia*, *Rhopala*, *Rinosa*, *Sapota*, *Secondatia*, *Sloanea*, *Senefeldera*, *Swartzia*, *Sterculia*, *Sickyngia*, *Simaruba*, *Soarezia*, *Sourou-bea*, *Sideroxylon*, *Stryphnodendron*, *Schizolobium*, *Sympho-nia*, *Tipuana*, *Tecoma*, *Tovomita*, *Tetrastylidium*, *Terminalia*,

Trichelia, Tabebia, Talisia, Tibouchina, Vataireopsis, Virola, Villaresia, Vochysia, Xanthoxylon, Xylopia, Zollernia e Zyliphus; todos, entre esses 141 citados, constantes das árvores de maior porte, onde algumas, chegam as vezes a superar os cinco metros de diâmetro e também as vezes ultrapassaram 65 metros de altura, como pude medir, para averiguações. Não são ricas em epifitas, mas, notam-se algumas raras Orquidáceas dos Gêneros: **Cattleya, Miltonia, Laelia, Hoehneela e Trigonidium,** Bromeliáceas dos Gêneros: **Dyckia, Vriesea, Billbergia,** e ainda outras no solo, como alguns **Cryptanthus, Neoregelia e Nidularium,** em associações, juntamente com algumas Musáceas e Marantáceas, dos Gêneros: **Heliconia, e Maranta,** não sendo raras as Cactáceas do Gênero **Rhypsalis** entre as epifitas; assim como no solo, algumas espécies do Gênero **Begonia,** e se quizesse poderia citar ainda um grande número de Gêneros de várias famílias, que lhe formam os pisos inferiores e rasteiros, além das referidas, como certas **Acantháceas, Piperáceas, Moráceas, Rubiáceas, Annonáceas, Melastomatáceas, Sapotáceas, Compostas, Gesneráceas, Aráceas, e Palmae.**

E' essa formação florestal, de maior importância no E. Santo.

Mata pantanosa litorânea, é a mata encontrada entre a restinga e a Mata do Tabuleiro, acima descrita; se acha em lugares alagados e foram muito frequentes ao longo de toda a costa espiritosantense, estando hoje quasi toda destruída e sendo mais frequente do Rio Doce para o sul, exemplos ocorrem como verdadeiras relíquias, nas regiões praianas de Guarapari, Aracruz, Nova Almeida, Anchieta e Jacaraipe.

As espécies mais características são pertencentes aos Gêneros: **Tabebuia, Tapirira, Erythrina, Apeiba, Genipa, Cecropia e Schinus** e algumas espécies de gramíneas dos Gêneros: **Panicum, e Andropogon** e a ciperácea do Gênero **Hipolytrum,** conhecida por navalha de macaco, com muitas lianas e algumas musáceas do Gênero **Heliconia.** Não chegam hoje a 300kms.2 esse tipo de mata no E. Santo.

Mata pantanosa marítima, é o Mangrove ou Mangue, embora botanicamente sua importância é pouco significativa, ela constitui no E. Santo, um Bioma bem interessante graças as grandes extensões que vem formar, pois mais de 300kms.2 ainda existem distribuídos desde o extremo norte ao extremo sul do E. Santo, com maior concentração nas rias de Vitória, as espécies que os constituem são pertencentes aos Gêneros: **Rhizophora, Avicennia e Laguncularia,** em associações com arbustos dos Gêneros **Hibiscus, Anona, Pterocarpus,** uma Pteridophyta do Gen. **Acrostichum,** uma palmeira do Gen. **Bactris** além de gramíneas dos Gêneros: **Paspalum, Andropogon e Aristida,** além de algumas bromeliá-

ceas dos Gêneros: *Portea*, *Vriesea*, *Bromelia*, *Neoregelia* e *Tillandsia*.

Mata de encosta, é a mata do Arqueano, que se encontra em altitudes de 300 até 800 metros, já é a floresta Atlântica, cujo interior é muito fechado devido a vegetação rasteira que é muito densa e assim também o é a vegetação subarbusciva; em seu interior só com muita dificuldade se consegue ter uma visibilidade em local plano, que alcance a distância de 30 metros, em direção ao sólo no horizonte. A altura de suas árvores chega aos 25 e trinta metros no máximo, no cimo da copa das maiores árvores. Sua principal diferença, da mata pantanosa litorânea, é a grande riqueza de espécies que aí vivem e da mata virgem dos Tabuleiros, é não só pelo menor porte e menor espaço livre em seu interior, mas, pelo maior número de epífitas que abriga. As espécies mais características, arbóreas são pertencentes aos Gêneros: *Cedrela*, *Rapania*, *Licania*, *Citharexylum*, *Vochysia*, *Gomidesia*, *Cabralea*, *Meriania*, *Tachigalia*, *Hirtella*, *Trichilia*, *Tecoma*, *Melianoxylon*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Laurus*, *Malonetia*, *Zeyheria*, *Machaerium*, *Eugenia*, *Callichlamys*, *Didymopanax*, *Chorisia*, *Acródiclidium*, *Endlicheria*, *Urbanodendron*, *Caesalpinia*, *Cariniana*, *Jaracatia*, *Miconia*, *Rheedia*, entre os arbustos, também há um grande número de Gêneros representados, destacando alguns pertencentes aos Gêneros: *Guatteria*, *Leandra*, *Psychotria*, *Daphnopsis*, *Gomidesia*, *Faramea*, *Rapania*, *Adenocalyma*, *Pisonia*, *Euterpe*, *Astrocaryum* e outras; no piso mais inferior muitos Gêneros das Famílias: *Acantáceas*, *Musáceas*, *Licopodiáceas*, *Ciateáceas*, *Polipodiáceas*, *Aráceas*, *Marantáceas*, *Bromeliáceas*, *Orquidáceas*, *Bromeliáceas*, *Piperáceas*, *Begoniáceas*, *Amarantáceas*, *Rubiáceas*, *Malváceas*, *Labiadas*, *Passifloráceas*, *Melastomatáceas* e *Ofioglosiáceas*, sendo que muitas apresentam espécies terrestres e epífitas e outras exclusivamente terrestres e ainda outras só epífitas. Estas abrangem uma área de 4.000 kms². graças a sua posição privilegiada e pouco acessível.

Mata altim^ontana ou subalpina, é também a mata do Arqueano, que se encontra em altitudes que variam de 1.000 a 2.200 metros, alcançando este máximo exclusivamente no Caparaó; é também floresta Atlântica, cujo interior tem as mesmas características já descritas na "mata de encosta", sendo sua característica para distingui-la a presença do Gênero *Podocarpus*, da Família *Podocarpaceae*, e o Gênero *Araucaria*, da família *Araucariaceae*, estas no E. Santo, sendo a última citada com um único relicto observado em abril de 1939, na Serra do Caparaó, hoje já não mais existente, fato esse devido aos lenhadores e carvoeiros que tudo ali veem destruindo, nas matas acima de 1.000 metros. Além dos referidos Gêneros, assinalamos os seguintes, de espécies arbóreas: *Tibouchina*, *Tecoma*, *Inga*, *Machaerium*, *Cassia*, *Piptadenia*,

Cecropia, Virola, Clusia e Cyathea, além de muitos outros entre subarbustos, árvores e ervas, como: Siphocampylus, Dittassa, Metastelma, Anemone, Clematis, Ranunculus, Cissampelos, Cleobulia, Calliandra, Xyris, Salvia, Prumella, Hyptis, Hesperozygis, Pseudocunila, Lepechina, Stachys, Eriope, Ocimum, Cunila, Barberis, Acelica, Aphelandra, Clistax, Odontonema, Mendoncia, Staurogyne, Sericographis, Belperone, Ruellia, Cuphea, Drimys, Stemodia, Mecardonia, Achetaria, Bacopa, Cstilleja, Araujia, Orthosia, Struthantus, Licopodium, Asplenium, Nephrolepis, Polipodium, Gymnogramma, Cyperus, Chomella, Coussarea, Pallicuria, Faramaea, Rudgea, Psychotria, Manettia, Posqueria, Gaylussacia, Stachytarphetta, Lantana, Petraea, Guateria, Rollinia, Solanum, Ardisia, Myrsine, Cabralea, Guarea, Gilbertia, Siparuna, Mollinedia, Croton, Argyrothammia, Acalypha, Pachystroma, Pausandra, Sebastiana, Euphorbia, Stigmaphylum, Alisma, Paepalanthus, Cypella, Neomarica, Patomogeton, Prepusa, Vernonia, Piptocarpha, Stevia, Lychnophora, Eupatorium, Mikania, Erigeron, Baccharis, Hieracium, Wedelia, Peresia, Senecio, Bidens, Chuquiragua, Trixis, Jacquemotia, Erytroxylum, Cusparia, Tournefortia, Verbena, Sloanea, Spirathea, Cyphomandra, Cestrum, Achetaria, Abutilon, Pavonia, Petastoma, Fridericea, Lundia, Bignonia, Cybistax, Adenocalyma, Clytostoma, Dolocarpus, Viola, Besleria, Nematanthus, Hypocyrtia, Utricularia, Begonia, Abatia, Escallonia, Passiflora, Serjania, Urvillea, Cardiospermum, Cupania, Gomidesia, Aulomyrcia, Myrcia, Eugenia, Myrciaria, Pseudocaryophyllus, Couratari, Parinarium, Rubus, Belangera, Bougainvillea, Drosera, Microlicia, Acisanthera, Behuria, Leandra, Miconia, Bulbophyllum, Oncidium, Laelia, Maxillaria, Epidendrum, Encyclia, Lycaste, Habenaria, Cleistes, Trichopilia, Vanilla, Sobralia, Prescottia, Physurus, Stelis, Lepanthopsis, Masdevallia, Pleurothallis, Barbosella, Octomeria, Lanium, Schomburgkia, Sophronitis, Loeffgrenianthus, Tetragamestus, Polystachya, Cirrhea, Bifrenaria, Gongora, Xylobium, Promenaea, Zygopetalum, Trichocentrum, Centroglossa, Rodriguesia, Jonopsis, Gomeza, Theodorea, Lockhartia, Dichaea, Saundersia, Notylea, Campylocentrum, Billbergia, Neoregelia, Nidularium, Aechmea, Cryptanthus, Pitcairnia, Dyckia, Hohenbergia e Vriesia. Entre muitos dos Gêneros referidos há muitos que estão representados nos arredores da floresta e também nos campos. A área total em mata altimontana ou subalpina no E. E. Santo, chega talvez a pouco mais de 200kms. 2.

Mata de Araucaria, é a floresta de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze. o único representante da família Araucariaceae, cujo nome vulgar é: Pinheiro do Paraná, e que apenas pude constatar sua presença no E. E. Santo, crescendo espontaneamente, em meio natural, num relicto da Serra do Caparaó, acima de 1.700 metros, deixando-me a im-

pressão de que ali houve uma área que se estendera por alguns quilômetros de mata densa dessa espécie, juntamente com a espécie *Podocarpus sellowii* Klotzch, única espécie da Família *Podocarpaceae*, encontrada em lugares de altitudes superiores a 900 metros no E. E. Santo, em muitas localidades. O relicto de *Araucaria angustifolia*, quando o conheci, poderia ter umas 300 árvores adultas.

Mata de galeria ou ciliar, é a floresta riparia de J. Braun-Blanquet, que se encontra junto aos mananciais dos pequenos córregos, e que no E. E. Santo, são encontradas tanto na região dos Tabuleiros, como podem ser observadas, no Rio Preto, afluente do Rio Itaúnas e outros, como na região do Arqueano, nas regiões montanhosas, onde se formam varzeas mais extensas, não importando as altitudes, pois a diferenciação principal, entre as Matas de galeria do Terciário ou Tabuleiro e do Arqueano, se faz unicamente pela vicariança das espécies, e são elas pertencentes principalmente aos seguintes Gêneros: *Euterpe*, *Cecropia*, *Inga* e *Tabebuia*, como arvores de maior porte. O aspecto dessas florestas é muito diferente das matas ciliares da região do Planalto Central, onde as extensas planícies, há muito mais tempo influenciadas pelos fatores climato-edafo-bióticos, puderam lhes dar facies mais uniforme; enquanto aqui no E. Santo, a derrubada das florestas ou matas virgens, muito mais recente e os fatores atuantes nessas matas ciliares, abertas em seus contornos ainda recentemente, naturalmente inibira os fatores atuantes que ali venham intervir de sua completa ação, nesse estágio atual. Entretanto o facies natural e primitivo, de climax, é ainda idêntico ao observado nas matas de galeria que são encontradas onde há floresta primitiva, subindo o talude ou encosta dos córregos e Rios do Terciário. O total das áreas no E. S. em matas de galeria, atingem 300kms.2.

Mata esclerófila litorânea — é a floresta psamófila da restinga e que avança até os Tabuleiros arenosos, onde a influência marinha na formação do solo, teve atuação muito acentuada, êsse tipo de floresta possuía áreas muito mais extensas do que as atuais, especialmente na região que vai do Rio Reis Magos para o Sul, até o Rio Itabapoana, na divisa com o Estado do Rio, atualmente as poucas áreas que restam estão entre Camburi e Anchieta, mas, dia a dia sofrem interferência e destruição, que dentro em breve somente delas teremos recordações. Ela apresenta um número de espécies arbóreas significativo que é encontrado nas matas dos Tabuleiros, pois há tendência certa de que as espécies vieram do interior para o litoral, pois é daí o seu centro de dispersão; assim, entre muitas grandes árvores destacam-se as pertencentes aos Gêneros: *Lecythis*, *Piptadenia*, *Terminalia*, *Guatteria*, *Nectandra*, *Sideroxylon*, *Bombax*, *Couepia*, *Eugenia*, *Myrcia*, *Tapirira*, *Byrsonima*, *Humiria*, *Mimusops*, *Andira*, *Anacar-*

dium, Cassia e outros como *Caesalpinia*, que tinha na espécie: *echinata*, nosso Pau Brasil, um grande comércio, dada a abundância com que era encontrado nessa mata, desde Vitória até Linhares, também o Gênero *Virola*, aí se encontrava representado, sem contar um número de arbustos dos Gêneros *Psidium* e outros já acima indicados.

Matas mesófilas, são matas nas quais a interferência direta do equilíbrio ou o deficit ídrico do solo, lhes dá uma textura variável, em função do número total das espécies vegetais, que pode ser nulo, ou variar de 30 a 51% a caducidade de suas folhas, tornando-se assim, matas perenifólias, semicaducifólias ou caducifólias; elas tanto são encontradas na região dos Tabuleiros do Terciário, como nas encostas do Arqueano, mas, em maiores áreas estão hoje na parte noroeste central, ao norte do Rio Doce; assim temos: Matas xerófilas caducifólias, que constituem as nossas caatingas sujas, já assinaladas, em 1816 por Maximiliano De Wied, conforme material citado na Fl. Bras. Martius Vol. XV pg. 103 e Luetzelburg, em 1923, pode melhor identificá-las, na Bacia do Rio Doce, em seus afluentes: Pancas e Santa Joanna, e hoje, após tê-las percorrido, pude avaliar em aproximadamente em 500kms². a área ocupada pelas mesmas, onde são mais características as espécies pertencentes aos seguintes Gêneros: *Jatropha*, *Torresea*, *Aroeira*, *Angico*, *Curatella*, *Caesalpinia*, *Cavanillesia*, *Schinus*, *Cereus*, *Enterolobium*, *Myroxylum*, *Dalbergia*, *Andira*, *Copaifera*, *Tabebuia*, *Ilex* e algumas outras espécies das famílias: Euforbiáceas, Cactáceas e Bromeliáceas. A forte tendência para o crescimento das áreas em caatingas é impressionante, pois é muito extensa a área onde a precipitação se apresenta deficitária em relação às necessidades de uma área coberta com vegetação; uma simples vista aos Quadros pluviométricos e de temperaturas e altitudes, nos dá uma melhor complementação com o Mapa Fitogeográfico da Fig. I.

O Scrub, é a mata baixa das encostas do Arqueano ou dos solos pobres do Terciário ou Tabuleiros, com o característico principal de deficit de água, seja pela pouca profundidade do solo ou mesmo onde a rocha é nua, não permitindo a que ali possam se estabelecer árvores cujo sistema radicular tenha necessidade de melhor acomodamento, afim de resistir ao corpo aéreo arbóreo que se irá formar; justamente essas condições vão estabelecer os vários e diferentes tipos de Scrubs. Onde a seca é mais forte e prolongada, com a caducidade das folhas, aí estão em maior número espécies com espinhos em seus caules. Quando estão os Scrubs, em encostas menos expostas, com maior índice de umidade, então há também a presença de epifitas. Assinalamos. As famílias mais comuns que se fazem representar são: Cactáceas, Bromeliáceas, Euforbiáceas, Crassulaceas, Leguminosas, Rosáceas, Amarilidá-

ceas, e, entre as epifitas, as Orquidáceas, Polipodiáceas, Lycopodiáceas, Squizeaceas, Gleicheniáceas, Himenofiláceas e outras. A área total em Scrub no E. Santo, é de 1.000kms².

Savana, é uma formação campestre, porque a dominância é de espécies em áreas abertas, onde as árvores ou arbustos não se tocam pelas copas, como acontece com as matas. Porisso há muitos tipos também de Savanas, sendo que no E. Santo, assinalamos unicamente na região dos Tabuleiros, próximo da Restinga, entre São Mateus e Conceição da Barra, localidade denominada "Quadrado", com o piso dominante de gramínea do Gênero *Imperata*, enquanto as árvores principais ali encontradas são dos Gêneros: *Hancornia*, *Vochysia*, *Anacardium*, *Curatella*, *Cabralea*, *Anona*, *Chrysophyllum*, *Andira*, *Qualea*, além de outros subarbustivos e herbáceos, entre os quais estão: *Vellozia*, *Calliandra*, *Myrcia*, *Mimosa*, *Lippia*, *Paepalanthus*, *hyptis* e *Dyckia*, sendo que muitos desses últimos também são comuns nos Grasslands ou pradarias. A região das Savanas espiritosantenses atingem a extensão de 200kms. 2.

Grassland ou pradaria, é a formação campestre, onde ha dominância de plantas herbáceas, especialmente de gramíneas, onde ocorrem esparsas espécies subarbustivas e herbáceas de outras famílias. No E. Santo, os campos naturais se distinguem em dois tipos principais: Campos das baixadas úmidas, situados entre a foz do Rio Doce e o Rio São Mateus, entre a restinga e a mata pantanosa litorânea; são também conhecidos regionalmente pelo nome de "nativos", assim são os campos de Comboios, Barra Seca e Mariricús, que são várzeas inundáveis periodicamente. Ali dominam gramíneas de vários Gêneros, como: *Panicum*, *Paspalum* e *Aristida*; e os Campos de altitudes ou altimontanos ou ainda subalpinos. Nestes, há esparsos e raros exemplares subarbustivos e herbáceos de vários Gêneros, mesclados entre as gramíneas dos Gêneros: *Panicum*, *Paspalum*, *Cortadeira* e *Aristida*, e entre os subarbustos e hervas estão espécies dos Gêneros: *Vellozia*, *Barbacenia*, *Lavoisiera*, *Lychnophora*, *Hyptis*, *Mimosa*, *Lippia*, *Calliandra*, *Myrtia*, *Paepalanthus*, *Dyckia* e outros menos frequentes ou raros. A área total do E. Santo em campos naturais ou Grasslands, é de 1.000kms². Sendo que desses, apenas 200kms². são altimontanos. Entretanto devo assinalar, que a área hoje em campos artificiais, onde se explora a pecuária, vem crescendo de ano para ano, justamente nas planícies dos vales de tôdas as bacias hidrográficas, com a formação de pastagens, sendo empregadas, várias espécies de gramíneas, sendo essas, nas zonas montanhosas formadas por pastagens de: *Melinis minutiflora*, vulgarmente chamado de capim meloso ou capim gordura; nas baixadas úmidas cultivasse a pastagem com capim Angola, *Panicum spectabile*, enquanto em sua maioria, na região dos Tabuleiros, onde a

mata virgem é derrubada e incinerada, logo é plantado a pastagem com capim Colônia, *Panicum maximum*, ou em alguns lugares, em menor escala, com o capim elefante, *Pennisetum purpureum* e ainda nos pequenos pastos que rodeiam as áreas próximo às sedes das fazendas ou sítios, formam-se gramados com o capim pernambuco, *Paspalum mandiocarum*, e ainda hoje, muito raro, as pastagens outrora mais comuns no E. Santo, de capim jaraguá, *Andropogon rufus*.

Consociações, são grupamentos uniespecíficos, formados por plantas gregárias, que no E. Santo são encontradas em meio terrestre ou aquático, destacando-se entre essas as seguintes: **Tabuais**, **aningais**, **tiriricais**, **juncais**, **capinzais**, **bambuzais**, **aguapezais**, **samambaias**, **sapezais**, **palmitais**, **baçaçais**, **guririzais**, **ubais**, **gravatais**, e outros. Essas consociações podem ser naturais, como as acima indicadas, ou podem ser artificiais, quando, formadas por plantas cultivadas, em plantações que se distinguem em culturas perenes, ou anuais, como acontece com os cafezais, cacauais, laranjais, coqueirais, mangueirais, bananais, eucaliptais, perobais, pinheirais, algodais, mandiocais, milharais, canaviais, arrozais, feijoais e os capinzais das pastagens, todos segundo as espécies que os vão formar.

As comunidades com a vegetação em sinecologia sucessional, após destruída a floresta virgem ou mata primitiva, e após a queimada e limpo o terreno, cultivado e após a colhieta, deixado ao abandono, se inicia com o capinzal, samambaias, capoeira, capoeirão até a mata secundária, chegando mesmo a uma reconstituição quasi Climax, quando os fatores lhes são todos favoráveis; isso depende de inúmeras e complexas atitudes em concordância com os fenômenos atmosféricos e o conjunto climato-edafo-biótico. Caso contrário, jamais se reconstituirá e ainda em outros casos, vai sofrendo impactos de regreção, devido a degradação sempre crescente dos solos.

As comunidades ainda podem ser: **Parasitas**, **saprófitas**, **epífitas**, **higrófilas**, **hidrófilas**, **halófilas**, e **litófilas**, todas dependentes das condições a que estão ligadas ao habitat. **Parasita**, quando se nutre e vive na dependência do hospedeiro; podendo ser pliófago ou plioxeno, dependendo se a espécie parasita pode viver sobre muitos hospedeiros ou de determinada espécie. Ainda pode ser ectoparasita e endoparasita, hemiparasita e holoparasita. **Epífita**, quando vive sobre hospedeira, que apenas lhes serve de suporte. **Saprófito**, é etetrofo que se nutre de matéria orgânica em decomposição ou decomposta; e, **saprófito facultativo** os que possuem clorofila e podem viver sem necessitar da matéria orgânica referida; enquanto o primeiro é chamado de **saprófito obrigado**, porque não pode prescindir da clorofila. Ainda os **Saprófitas** podem ser: **Coprófitos**, quando vivem nas terras esterçadas,

como as espécies do Gênero *Coprinus* e outros; **Hemisaprófitas** são saprófitas que possuem clorofila ou outro pigmento análogo, e podem em parte sintetizar os ídratos de carbono para sua sobrevivência; **Holosaprófitas**, são os saprófitas desprovidos de pigmentos sintetizadores de ídratos de carbono, necessitando obtê-los da matéria orgânica em decomposição, entre as *Fanerogamas* existem vários Gêneros que são *holosaprófitas*, como: *Neottia*, *Corallorhiza* e outros. **Higrófilas**, de ambiente úmidos. **Hidrófilas**, de ambiente aquático.

Halófitas, que crescem só em meios salinos, que os caracteriza: vivem próximo do mar, nas praias e restingas. **Litófilas**, que crescem nas rochas vivas expostas, ou solos fisicamente secos. Warming, assim designou com esse termo os líquens e musgos, que revestem as rochas, e, também, as plantas aquáticas que se fixam ou se incrustam nas rochas.

Entre as **Consociações de meio aquático**, destacam-se pelas extensões que atingem e pela sua importância no E. Santo, as seguintes: **Tabuáis**, que são formados e encontrados em tôdas as altitudes, em terrenos pantanosos, pela única espécie: *Typha latifolia* Mey. var *dominguensis* Pers., que é aproveitada para o fabrico de esteiras e das sementes flocosas, fabricam o recheio para travesseiros e almofadas, bem como para outros trabalhos de estofamento.

Aningáis, são encontrados unicamente nas margens do Rio São Mateus, em águas de influência das marés, numa extensão que avança por mais de 50 kms. desde um pouco acima da fôz, até muito acima da cidade de São Mateus, a espécie que forma esta consociação é: *Montrichardia linifera* (Arr.) Schott.

Aguapezáis, são encontrados em grandes extensões, dificultando a navegação pelos rios: São Mateus, Itaúnas e Juparanã, além de formarem grandes extensões nas Lagôas: Juparanã, Cupido, Durão, Bonita, Juparanã Mirim e outras, sendo as seguintes as espécies que os formam: *Eichornia azurea* (Swartz) Kunth; *Pontederia sagittata* Presl. e *Pistia stratiotis* L., tôdas vulgarmente conhecidas pelo nome de "aguapé" e a última também por "golfinho".

Ubáis, são formados á beira dos rios, em terrenos periódicamente alagados pelas enchentes dos Rios, tanto nos Tabuleiros, como próximo das restingas, sendo a espécie que os formam: *Gynerium parviflorum* Nees conhecida também pelo nome vulgar de "ubá" e flexa, utilizada para o fabrico de gaiolas, canço de pesca, pelo aproveitamento da haste floral, e do caule, fabricam uma armadilha para apanhar peixes nas proximidades dos mangues e praias, denominado "Chiqueiro".

Babaçuáis, são formados em terrenos arenosos do Terciário, com influência marinha em sua formação, e estão situados nos Municípios de São Mateus, rumo Santa Leocádia

e entre Conceição da Barra e Itaúnas; a espécie que os formam: *Orbignya maritima* B. Rodr., conhecida vulgarmente por "Babaçú", nessa região do E. Santo. É necessário considerar que, é muito variável a densidade para as diferentes áreas, pois, ha lugares, que as prospecções que realizei chegaram a 450 exemplares por hectar, e em outros pontos não passaram de 210 exemplares adultos e produzindo; ainda em muitos pontos, tanto de S. Mateus como de C. da Barra, a caminho de Itaúnas, já ha um heceteróclitismo, pois não é uma consociação, pois, trata-se de uma associação, uma vez que são assinaladas três espécies de palmeiras, é um *Palmetum*, com a dominância de *O. martiana*, seguindo-se de *Elaeis guineensis* Jacq, vulgarmente denominada na região de "Dendê" ou dendêzeiro, que cresce espontâneamente, uma vez que suas sementes são carregadas por uma série de aves e animais, conforme indico adetante, seguindo-se a terceira espécie, que é *Polyandrococos caudescens* (Mart.) Barb. Rodr., vulgarmente denominado de imburí. Os babaçuáis, atingem uma extensão de 200klms². nessa região única do E. Santo, sendo que na mata primitiva dos Tabuleiros, dessa região norte, nos trabalhos de prospecção é encontrada a palmeira *O. martiana*, numa densidade que varia de 1 a 4 exemplares por hectar; entretanto, quando a mata é derrubada e queimada, ha em poucos anos a invasão e dominância dessa palmeira, cujas sementes resistem ao fogo, como ocorre com as próprias plantas de tôdas 3 espécies referidas. O piso desses babaçuáis é de *Imperata brasiliensis* Trin., conhecido pelo nome vulgar de "sapê"; antes que isso ocorra, ha sempre por parte do agricultor, que aplicando o método mais empírico de cultivo, faz o plantio de mandioca, milho e cereais, cujas colheitas só se realizam nos 3 a 4 anos seguintes, iniciando-se de imediato, em face da lixiviação forte, uma vez que o terreno é muito arenoso e o lençol freático é muito profundo, a dominância das plantas sub-xerofíticas, como sóe acontecer com tais palmeiras. A distribuição das sementes, em grande parte, especialmente do babaçú é feita pelo roedor denominado: *Dasyprocta aguti aguti* (L.), vulgarmente denominado de "cotia" enquanto as sementes de *P. caudescens*, ou imburí, é feita mais intensamente pelo roedor: *Sciurus* (*Guerlinguetus*) *ingrami ingrami* (Thomas), denominado de Caxinguelê ou "caticôco", enquanto as sementes de *E. guineensis*, dendêzeiro, é distribuída por muitas aves, entre as quais pude observar: *Urubú rei*, *Sarcoramphus papa* (Linné), *Urubú preto*, ou *Urubú comum*, *Coragyps atratus* (Bechstein), *Urubú de cabeça vermelha*, *Cathartes aura ruficollis* Spix, *Urubú de cabeça amarela*, *Gavião pinhé*, ou *carrapateiro*, *Milvago chimachima chimachima* (Vieillot), *Gavião cará-cará*, *Caracara planucus planucus* (Miller), *Aracuã*, *Ortalis guttata araucuan* (Spix), *Periquito corôa*, *Aratinga aurea*

aurea (Gmelin), Tiriba fura mato grande, *Pyrrhura cruentata* (Wied), Tiriba fura mato pequena, *Pyrrhura leucotis leucotis* (Kuhl); Maitaca, *Pionus menstruus* (Linné) e o Papagaio verdadeiro, *Amazona aestiva aestiva* (Linné). Devo esclarecer que a pessoa que publicou a primeira observação sobre o Urubú preto, ou Urubú comum, *Coragyps atratus*, comendo os frutos da palmeira africana, dendêzeiro, *Elaeis guineensis* Jacq. foi o Sr. Carlos Valeriano, conforme se vê no "O Campo" de Dezembro de 1932, aliás ele assinalou que também comiam tais frutos as jandaias e assanassús, mas, não identificou tais espécies. Em minhas observações pude notar que muitas dessas aves levavam os frutos para serem comidos sobre outras palmeiras, ou pelo menos, entre as pinulas das folhas da mesma palmeira de dendê, porém, fugindo de outras aves mais agressivas ou possantes, uma vez, que havia preferência pelo amadurecimento mais intenso de uma para outra planta. No Parque do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, ha palmeiras exóticas, mas, que no Brasil, vivem muito bem e também se encontram subespontaneamente em alguns lugares do E. Santo. trata-se das palmeiras: *Livistona australis* Mart. e *Chrysalidocarpus lutescens* (Bory) H. Wendl.; na primeira, quando com seus enormes cachos de frutos maduros, de gosto muito ácido, mas, ricos de proteína, não tanto quanto o dendê, mas, muito mais rica do que o fruto do palmito, *Euterpe edulis*, que é abundante nas florestas desta região; em *L. australis*, aparece um número bem maior de espécies de aves para comerem seus frutos, entre essas assinalei: 1 — Urubú comum, *Coragyps atratus* (Bechstein); 2 — Gavião pinhé, *Milvago chimachima chimachima* (Vieillot); 3 — Gavião cará-cará, *Caracara planus planus* (Miller); 4 Tiriba comum, *Pyrrhura frontalis* (Vieillot); 5 — Surucuá, *Trogonurus surucura aurantius* (Spix); 6 — Tucano do peito vermelho, *Ramphastos vitellinus ariel* Vigors; 7 — Araçari da mata, *Pteroglossus aracari wiedii* Sturn; 8 — Gardena, *Lipaugus lanioides* (Lesson); 9 — Araponga, ou Ferreiro, *Procnias nudicollis* (Vieillot); 10 — Tangará, *Chiroxiphia caudata* (Shaw e Nodder); 11 — Sirirí, *Tyrannus melancholicus melancholicus* (Vieillot); 12 — Bentevi corôa, *Pitangus sulphuratus maximiliani* (Cabanis e Heine); 13 — Sabiá laranjeira, *Turdus rufiventris rufiventris* Vieillot; 14 — Sabiá coleira, *Turdus albicollis albicollis* Vieillot; 15 — Sabiá verdadeiro, *Turdus fumigatus fumigatus* Lichtenstein; 16 — Sabiá branco, *Turdus leucomelas leucomelas* Vieillot; 17 — Sabiá pardo, *Turdus amaurochalinus* Cabanis; 18 — Sabiá úna, *Platycichla flavipes flavipes* (Vieillot); 19 — Gente-de-fôra-ai-vem, *Cyclarhis gujanensis ochrocephala* Tschudi; 20 — Sai andorinha, *Tersina viridis viridis* (Illiger); 21 — Sanhaço cinza comum, *Thraupis sayaca sayaca* (Linné); 22 — Sanhaço bico grosso, *Thrau-*

pis cyanoptera (Vieillot); 23 — Sanhaço do coqueiro, *Thraupis palmarum palmarum* (Wied); 24 — Sanhaço de encontro amarelo, *Thraupis ornata* (Sparman); 25 — Tiê sangue, *Ramphocelus bresilius dorsalis* Sclater; 26 — Tiê preto, *Tachyphonus coronatus* (Vieillot); 27 — Sanhaço de topete, *Trichothraupis melanops* (Vieillot); 28 — Trinca ferro, *Salinator maximus maximus* (P. L. S. Muller). E na palmeira *Chrysalidocarpus lutescens*, muitas outras espécies dos Gêneros: *Thraupis* já descritas e ainda outras dos Gêneros: *Chlorophonia* e *Tanagra*, este último com várias espécies, veem comer-lhe as frutas quando maduras. Estas observações as menciono aqui, porque teem muita importância em relação a biologia dessas espécies botânicas citadas, pois, embora sejam algumas espécies exóticas, oferecem alimento as citadas espécies de aves e em troca elas fazem a distribuição de suas sementes, que vão germinar em pontos mais distantes, como já mencionei acima.

A presença de babaçual, com a espécie *O. martiana*, ou seja, a mesma espécie que é assinalada em grande parte da Hiléia ou Amazonia, tem uma significação relevante para a consideração Fitogeográfica da região Terciária dos Tabuleiros, onde se encontra a Mata, que é de origem Amazônica, pois essa é uma conssociação importante, encontrada lá e cá, mas, muitas outras espécies, conforme assinalarei adiante, para que se possa chegar a muitos pontos de contacto, entre a Biogeografia da Hiléia e dessa parte do E. Santo; também aqui o babaçual é uma conssociação ou associação secundária, só surgindo com a derrubada da mata primitiva.

13 — FLORA MARÍTIMA

A flora marítima ou marinha, ou Haliplancton, compreende o Fitoplancton, constituído pelos vegetais flutuantes e os Hidrófitos adnatos, que são formados pelos vegetais fixos no substrato marinho, ou região bentica seja na rocha, no fundo do mar ou nas formações de corais, etc.; podendo ainda serem divididos em nerítico, quando próximo da costa e pelágico quando oceânico. A vegetação marinha espiritosantense praticamente ainda não foi estudada e o que pude fazer a respeito, serve para dar uma visão muito superficial a respeito do que poderá ser feito nesse sentido. Entre a costa espiritosantense e suas ilhas oceânicas: Trindade e as três ilhotas Martim Vaz; uma vasta plataforma continental se estende por cerca de 150 milhas, para que seja alcançada a cota abissal, e é justamente aí, que um grande repositório dessa flora fixa, vai formar uma das maiores riquezas psíquicas do Brasil; isso se deve justamente á vegetação de algas fixas, a uma profundidade de 100 a 250 metros. O fenôme-

no das altas marés de março e em algumas ocasiões do ano, atestam essa afirmativa, trazendo para as praias, um volume de centenas de milhares de toneladas de algas, especialmente as pertencentes ao Gênero *Sargassum*; infelizmente ainda não ha aproveitamento das mesmas como fertilizantes, pois a isso se tornaria interessante dar vistas, uma vez que tão alto custo alcançam os fertilizantes no Brasil e mórmente aqui no E. Santo. Também nessa época do ano, a pesca de arrasto procedida nas praias, se tornam trabalhosas, exatamente pelo volume de algas que devem ser arrastadas quando do puxar das redes. A distribuição do *Haliplacton* está ligada a vários fatores, entre os quais se destacam a temperatura, a luz, o teor de salinidade das águas, mas, com relação a luz, sabemos que esta não ultrapassa de 200 a 250 metros de profundidade, enquanto com relação a temperatura sua divisão os considera em: Euritermicas, quando de larga dispersão e Estenotermicas, quando de dispersão restrita, ainda a influência da pressão e o movimento das águas, todos concorrendo para a vida vegetal marinha. E' curioso destacar que próximo das ilhas de Trindade e Martim Vaz, em plena zona afótica do sistema pelágico, a uma profundidade de mil metros consegui coletar material do Tronco Eutalófitas, da família Protococacea, unicelular, espécie: *Halosphaera viridis*, já muito conhecida das grandes profundidades, suportando pois uma pressão elevadíssima, já que se sabe que para cada dez metros de profundidade, aumenta uma atmosfera; a distância da costa á essas ilhas referidas é de 600 milhas marítimas. A zona diáfana é entretanto muito mais rica em espécies. Aqui vamos tratar unicamente das Algas, pois apesar de existirem algas terrestres e de água doce, somente me ocuparei com as marinhas, não incluo as bactérias tão pouco entre os vegetais marinhos, embora existam nesse meio um grande número, excluindo pois dessa consideração o Tronco Esquizófitas, ali existente. As Algas marinhas flutuantes, são dotadas de aparelhos especiais para que possam ficar em suspensão e serem movimentadas seja pelas correntes marinhas ou pela ação de outros agentes, e as algas fixas que possuem um órgão fixador, o rizóide, um suporte de sustentação, denominado caulóide, além da parte laminar chamada filóide e dos órgãos flutuadores; no nosso Sargaço, *Sargassum vulgare*, póde-se distinguir tôdas essas partes e órgãos macroscópicos. As algas fixas estão situadas no sistema bentônico. A grande importância que desempenham atualmente, não é só em função da biologia marinha, pois o seu emprêgo como alimento para o homem, vem sendo destacado tanto na Europa, como na América do Norte e na Ásia; muito especialmente no Japão, e, juntamente com as unicelulares desempenham um papel importante na alimentação da fauna marinha, além destas, especialmente

no das altas marés de março e em algumas ocasiões do ano, atestam essa afirmativa, trazendo para as praias, um volume de centenas de milhares de toneladas de algas, especialmente as pertencentes ao Gênero *Sargassum*; infelizmente ainda não há aproveitamento das mesmas como fertilizantes, pois a isso se tornaria interessante dar vistas, uma vez que tão alto custo alcançam os fertilizantes no Brasil e mormente aqui no E. Santo. Também nessa época do ano, a pesca de arrasto procedida nas praias, se tornam trabalhosas, exatamente pelo volume de algas que devem ser arrastadas quando do puxar das redes. A distribuição do *Haliplacton* está ligada a vários fatores, entre os quais se destacam a temperatura, a luz, o teor de salinidade das águas, mas, com relação a luz, sabemos que esta não ultrapassa de 200 a 250 metros de profundidade, enquanto com relação a temperatura sua divisão os considera em: Euritermicas, quando de larga dispersão e Estenotermicas, quando de dispersão restrita, ainda a influência da pressão e o movimento das águas, todos concorrendo para a vida vegetal marinha. É curioso destacar que próximo das ilhas de Trindade e Martim Vaz, em plena zona afótica do sistema pelágico, a uma profundidade de mil metros consegui coletar material do Tronco *Eutalófitas*, da família *Protococaceae*, unicelular, espécie: *Halosphaera viridis*, já muito conhecida das grandes profundidades, suportando pois uma pressão elevadíssima, já que se sabe que para cada dez metros de profundidade, aumenta uma atmosfera; a distância da costa á essas ilhas referidas é de 600 milhas marítimas. A zona diáfana é entretanto muito mais rica em espécies. Aqui vamos tratar unicamente das Algas, pois apesar de existirem algas terrestres e de água doce, somente me ocuparei com as marinhas, não incluo as bactérias tão pouco entre os vegetais marinhos, embora existam nesse meio um grande número, excluindo pois dessa consideração o Tronco *Esquizófitas*, ali existente. As Algas marinhas flutuantes, são dotadas de aparelhos especiais para que possam ficar em suspensão e serem movimentadas seja pelas correntes marinhas ou pela ação de outros agentes, e as algas fixas que possuem um órgão fixador, o rizóide, um suporte de sustentação, denominado caulóide, além da parte laminar chamada filóide e dos órgãos flutuadores; no nosso Sargaço, *Sargassum vulgare*, pôde-se distinguir tôdas essas partes e órgãos macroscópicos. As algas fixas estão situadas no sistema bentônico. A grande importância que desempenham atualmente, não é só em função da biologia marinha, pois o seu emprêgo como alimento para o homem, vem sendo destacado tanto na Europa, como na América do Norte e na Ásia; muito especialmente no Japão, e, juntamente com as unicelulares desempenham um papel importante na alimentação da fauna marinha, além destas, especialmente

as compreendidas no Tronco **Bacilariófita (Diatomeae)**, são responsáveis em 90% da liberação do oxigênio produzido pelos vegetais, ou seja: A vegetação da TERRA combina diariamente, 150 bilhões de toneladas de carbono com 25 bilhões de toneladas de hidrogênio, liberando 400 bilhões de toneladas de oxigênio, e desse total, 90% dessa combinação é realizada pelas **Bacilariófitas**, dos Oceanos e dos lagos, e somente 10% é realizado pela vegetação terrestre, concorrendo assim, para o melhoramento e estabilidade do estado atmosférico que necessitam para sobreviver, juntamente com os demais seres vivos. As coléctas de material algológico que empreendi pelos mares e praias do E. Santo, foram feitas sempre nos mesmos lugares, durante todos os meses do ano, justamente para a busca da variação, relacionada com a série de fenômenos que lhes causam interferência. Sempre a flora da zona diáfana é diversa da flórá afótica, ou seja a flora da luz é diversa da flórá da sombra. Estão hoje conhecidas mais de 14.000 espécies de Algas marinhas, e destas mais de 1.000 devem existir nas águas marinhas compreendidas entre a região litoral e a região abissal, até as Ilhas: Trindade e Martin Vaz, a 600 milhas náuticas. O material que pude identificar é pertencente aos seguintes TRONCOS e Famílias: TRONCO BACILARIÓFITA, (Diatomeae), são Algas unicelulares, isoladas ou não, abrangendo muitas espécies e Gêneros das seguintes famílias: Soleniáceas, Bidulfiáceas, Rutilariáceas, Fragilariáceas, Naviculáceas, Nitzscháceas e Epitemiáceas.

TRONCO FEÓFITAS, são Algas pardas pluricelulares, abrangendo muitas espécies e Gêneros das seguintes famílias: Ectocarpáceas, Asperococáceas, Stiloforáceas, Esfacelariáceas, Dictiotáceas, e Fucáceas, justamente nesta última família está representada a espécie que considero de maior importância econômica para o E. E. Santo conforme já fiz referência, ou seja o Sargaço, *Sargassum vulgare*.

TRONCO RODÓFITA, são Algas vermelhas ou violetas, pluricelulares, com apenas duas famílias: Grateloupiáceas, com o Gênero: *Halymenia*, e a família Coralináceas, com os Gêneros: *Amphiroa* e *Lithothamnion*.

TRONCO EUTALÓFITA, são Algas verdes ou clorófitas, unicelulares, abrangendo muitas espécies e Gêneros das seguintes famílias: Poliblefaridáceas, Botricocáceas, Protococáceas e Caulerpáceas, outras unicelulares a princípio, como: Eriopsidáceas, Desbiersiáceas, Vaucheriáceas, Codiáceas, Valoniáceas, Sifonocladáceas e Dasycladáceas e as pluricelulares como: Ulváceas, Uloticáceas e Quetoforáceas.

TRONCO MONADÓFITA, são flagelados unicelulares vegetais e aqui considerados unicamente áqueles que foram encontrados nas águas marinhas e pertencentes as famílias: Prorocentráceas, Dinofisalidáceas, Peridináceas e Fitodiná-

ceas, estando entre esta última família compreendido o Gênero *Pyrocystis noctiluca*, que é o responsável em muitas ocasiões, pela fosforescência das águas marinhas de nossas praias. As Algas dos Troncos Eutalófitas e Feófitas, predominam na flórea algológica dos mares espiritosantenses, pois nossos estudos registraram cerca de 33 famílias, pertencentes a cinco grandes Troncos. As algas vermelhas são as mais raras, pois elas são mais características dos mares temperados, enquanto as Algas verdes são aqui as mais comuns e são mais características da flora algológica tropical. Ainda não possuímos um navio Oceanográfico e um Instituto idêntico, para que se possa iniciar grandes trabalhos de biologia marinha no Brasil e nem sequer ainda pensamos na parte de nossa geomorfologia marinha, que inegavelmente se completarão, mas, já é tempo de se iniciar tais estudos de tão alta importância econômica, alicerçados em bases científicas. Não posso deixar de mencionar a respeito dos estudos que foram realizados no fim do século passado e no início do presente, por cientistas alemães, geólogos renomados, acerca das pesquisas geológicas relacionadas com xistos betuminosos na bacia do Rio Doce, Piraquê-açú e Barra Sêca, unicamente na fôz desses rios e em sua plataforma marinha, apresentando resultados promissores, com indícios considerados petrolíferos. Com a Instituição Estatal da PETROBRAS, naturalmente tais pesquisas serão um dia mais detalhadas e as prospecções geológicas que se fizeram nessas áreas nos trarão elementos inclusive de grande valor para a nossa geologia marinha.

Posso citar algumas espécies de Algas que hoje possuem já uma grande importância econômica, assim, são comestíveis pelo Homem há mais de um século: *Fucus nodosus* L.; *Fucus serratus* Lam., *Fucus vesiculosus* L., *Ulva lactuca* L., *Urvillaea utilis* L., *Rhodhymenia palmata*; *Gigartina speciosa*; *Iridaea edulis*; *Porphyra purpurea*; *Porphyra vulgaris*; *Porphyra laciniata*; *Graciliaris lichenoides* Grev., *Gelidium corneum* Lam., *Halymenia edulis*, *Rhodhymenia palmata* e outras. Pode-se extrair açúcar de: *Laminaria esculenta* Lam. e *Ulva latissima*. Servem como forrageiras para o gado: *Fucus vesiculosus*; *F. nodosus* e *F. serratus*. Fertilizantes: São empregadas tôdas as do Gen. *Fucus*, e podem ser empregadas as do Gen. *Sargassum* e outros.

**14 — FLORA DA ILHA DA TRINDADE E DAS ILHAS
MARTIM VAZ**

Em capítulos anteriores já nos referimos desde as coordenadas geográficas, área, geologia, edafologia e climatologia até as principais considerações sôbre a flôra das Ilhas da Trindade e Martim Vaz, agora irei deter-me em descrever a flôra que ali encontrei em minha visita no ano de 1939.

Todos os visitantes ou cientistas que aportaram na Ilha de Trindade, fizeram referências detalhadas a respeito das dificuldades que se deve passar, afim de alcançar com segurança um desembarque nessa ilha, mas eu não posso atribuir com idénticas palavras, pois, tive sucesso durante todo o tempo que aii permaneci, que foram de 11 dias, sempre com bom tempo e isso permitiu-me trabalhar com sucesso, embora não tivesse tido a felicidade de encontrar todo o material botânico que esperava, mas, de modo geral posso considerá-lo satisfatório. No capítulo 7, Os Biomas do E. E. Santo no tempo de Vasco Fernandes Coutinho, primeiro Donatário dessa Capitania, fiz algumas considerações sobre as expedições científicas que colheram material botânico e zoológico nessas ilhas, citando as datas e apenas apontei os fatores de influência atuantes na sua flora através dos tempos, agora convém dizer um pouco mais a respeito. O fator isolacionismo nessas ilhas oceânicas, distantes 1.100kms. em linha reta do litoral espiritosantense, é considerado favorável as espécies alopátricas, com fundamentos biológicos entre inúmeros fatores, entre outros cito: 1 — As espécies não são populações geneticamente homogêneas, pois indivíduos ha de características morfológicas e fisiológicas variando dentro de limites definíveis. 2 — As espécies consistem as vêzes em uma quantidade grande de biotipos; e êstes estão dispersos uniformemente dentro da população específica, sinão que se acham mais ou menos concentradas em populações locais, ecotipos e raças geográficas. 3 — As espécies biologicamente distintas devem ser interpretadas e diferenciadas nos estudos ecológicos e geográficos. O isolameno geográfico, favorece a especiação, porém não termina necessariamente nela. Quando o isolamento não mais dá condições de comparar de seus parentes mais próximos é lógico que evolutivamente tudo lhe é favorável, se não existirem fatores e pressões seletivos. Quando sua distribuição é simpátrica devem ter um isolamento reprodutivo ou ecológico; destes só o primeiro, por sua natureza intrínseca, não pode ser salvo. Organismos estreitamente aparentados podem apresentar uma distribuição alopátrica, sem estar por êles reprodutivamente isolados. A velocidade evolutiva depende da ação independente e conjunta de uma série de fatores, tais como a velocidade da mutação, a riqueza da população em genes alelomorfos, a duplicação de cromosomas, o tamanho da população e variabilidades dos grupos ecológicos; as vicissitudes produzidas pelas mudanças do meio e as migrações concomitantes, e a natureza da pressão seletiva. Existem suposições sobre a existência de ciclos evolutivos ou "crescentes" de mutações, porém não ha provas sobre a existência da velocidade de mutação distinta ou que demonstra que a idade de um tronço filogenético conduz a senilidade desde o ponto de vis-

ta evolutivo.

Outro aspecto importante a ser observado Fitogeograficamente, é a respeito da poliploidia que deve ocorrer com as espécies que estão representadas nas matas do Terciário ou Tabuleiros da Amazônia e do Espírito Santo, Sul da Bahia e Rio de Janeiro; o mesmo em relação às espécies existentes no continente e nas ilhas oceânicas da Trindade e Martim Vaz. Naturalmente que essa verificação, em face da posição geográfica entre as espécies da faixa Equatorial para as Tropicais, estas deverão ser as poliplóides; assim ocorrendo entre o continente e as ilhas oceânicas citadas, estas apresentarão as espécies em poliplóidía. Sabemos de exemplos geográficos das regiões Árticas, em que são poliplóides as espécies situadas mais ao norte. Com relação as espécies insulares, sabe-se que as litorâneas são as que apresentam poliploidia e não as da parte central das ilhas. Tais verificações são de alta importância a serem realizadas, pois são problemas biológicos que estão ligados não só a Fitogeografia e Genética, mas ao problema da Evolução, e, é por passos como êsses da poliploidia em natureza, que se pode hoje afirmar com segurança, que pela ibridação seguida de duplicação, podem aparecer novas espécies perfeitamente estáveis, como afirmou Lotsy.

Outra questão importante, está relacionada entre a poliploidia e nomenclatura taxonômica: numa discussão sobre as relações mútuas entre números cromosômicos, filogênia, sistemática, ecologia e fitogeografia, se apresenta uma questão técnica a respeito da nomenclatura taxonômica que deve ser considerada. Os ecólogos e os fitogeógrafos ao considerarem as relações entre as populações, admitem que uma variedade está subordinada a uma espécie e que deriva desta; no entanto os seus caracteres ecológicos e geográficos são mais convincentes, dadas suas diferenças com as da espécie, diferenças que podem ter sido passadas em consequência da evolução, da pressão do meio ou da seleção, da migração, etc. Todavia, é um fato bem conhecido pelos sistemátas que também ocorre o caso exatamente oposto; é frequente que a primeira forma conhecida recebe o nome específico, pela força das leis de nomenclatura; entretanto é possível que esta forma seja atípica e que a "espécie" verdadeira, descoberta posteriormente receba só um nome subespecífico ou de variedade. Quando uma região litorânea é explorada botanicamente antes que o interior (como ocorreu no Brasil), os primeiros membros de um complexo que se encontram na periferia do mesmo, é uma forma subordinada e derivada da população do interior, pois sabemos que o mar está recuando na costa espiritosantense. Apesar disso, a primeira forma descrita de um grupo se considera como a espécie e as demais formas posteriores como subespécies ou variedades sob

o ponto de vista da nomenclatura. Entretanto o conceito de espécie inclui qualquer unidade subespecífica que se possa reconhecer taxonômicamente. As investigações citológicas têm revelado numerosos casos do efeito pouco feliz que tem a norma conservadora das regras da nomenclatura. Isto demonstra a necessidade de uma revisão na nomenclatura, com bases alicerçadas na filogenética, ecologia e biogeografia. Como estamos é muito provável que inúmeras subespécies e variedades podem ser as verdadeiras espécies. Em zoologia por exemplo, posso afirmar o que se dá e está ocorrendo na revisão que venho procedendo com as Aves da família *Trochilidae*, os beija-flores; onde há tantos casos, em que há espécies, onde estão subespécies e vice-versa, e, em muitos casos mais sérios ainda, tanto em Gêneros como em espécies e subespécies. Na Botânica, o número de tais erros, deve ser muito maior ainda.

A pequena área da Ilha da Trindade, cerca de 11kms² e sua topografia acidentada e formação geológica, distribuída em relevos fortes, com rochas em montanhas elevadas e alcantiladas, não concorreram para uma mais variada e rica flora edáfica; não fossem entretanto os muitos vales que ali se formaram, por interferências de fenômenos geomorfológicos e também batidos pelos fatores climáticos, que concorreram para que em tais vales se abrigassem as mais interessantes e típicas espécies botânicas ali encontradas, as demais áreas se limitam as praias e os altiplanos que se encontram entre 150 e trezentos metros, onde alguma vegetação mais importante pode ser observada, uma vez que as encostas alcantiladas muito poucas formas vegetais ali conseguem se fixar. Alijadas ás praias encontrei em maior quantidade, as algas: Eutalófitas: *Caulerpa racemosa* (Forsk) Weber var. *occidentalis* J. Ag. e a Feófitas: *Sargassum vulgare* L. Se tivéssemos que obedecer a distribuição da flora por zonação, como adotou Dansereau, para as praias e restingas, estabelecendo seis diferentes Zonações, aqui nas praias da Ilha de Trindade, apenas se consegue sair da praia para a primeira e segunda zonação, pois logo é atingida a rocha, não sendo como comumente ocorre na restinga continental e litorânea. São poucas as espécies endêmicas, mas, entre essas destacam-se *Cyathea copelandii* Kunhn e Luersen e *Cyatea trinidadensis* Brade, ambas encontradas acima de 250 metros de altitude, nos vales ricos de úmidade e também junto as correntes e cascatas. O grande número de troncos de árvores que ainda se pode observar tombados pelas encostas desses vales, em lugares acima de 200 metros, nos leva a crer, terem sido arrancados pela força dos grandes vendavais e temporais que assolam de quando em vez essa ilha, pois, mesmo durante os poucos dias que ali permaneci, pude anotar e assistir um desses temporais, em que a força do vento superava

os 20 ms. por segundo, o que já era suficiente para que em maiores altitudes da ilha, provocasse desmoraamentos e arrancasse as árvores de maior porte que estiveram mais expostas, e realmente no dia seguinte, em lugares onde no dia anterior tinha passado já estava modificado o ambiente e principalmente notei grandes desmoraamentos, com enormes blocos que rolaram para os vales, derrubando e danificando a vegetação que se encontrava em sua direção. Nas enseadas dos Portugueses, da Cachoeira e do Príncipe, notei ainda um razoável tapete vegetal de *Canavalia obtusifolia* DC. aí também chamada feijão da praia, crescendo juntamente com *Ipomoea pes-caprae* (L.) Sweet, denominada vulgarmente de Salsa da praia e *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth, denominado capim da praia, as primeiras Psamófitas e a última, Halófito-psamófito, como também aí coletei ainda *Paspalum maritimum* Trim. denominado grama da praia, *Mollugo verticillata* L., e *Euphorbia thymifolia* L., estas mais alguns metros para o interior, seguindo-se *Alternanthera mamitima* St. Hil. denominada vulgarmente de Pau quebra panela. Nos campos próximos de algumas fruteiras e já subindo a encosta coligi: *Sonchus oleraceus* L.; *Bidens pilosa* L., e *Miconia albicans* Trieb., todas ruderais, pois existem muitas outras como: *Ricinus communis* L., conhecida por Mamona, *Eugenia uniflora* L. vulgarmente denominada Pitangueira; *Mentha viridis* L., denominada de Ortelã pimenta; *Cocos nucifera* L. conhecido por côco da Bahia, aliás os exemplares já estavam muito estiolados e provavelmente não iriam resistir por muitos anos; *Terminalia catappa* L. denominada de "Amendoeira"; *Argemone mexicana* L., conhecida pelo nome vulgar de "Cardo santo"; *Pisonia obtusata* Sw. muito comum no continente, próximo das praias; *Waltheria americana* L. conhecida pelo nome vulgar de Veroa; *Verbascum blattarioides* Lam. denominada de vassourinha; *Oxalis corniculata* L. denominada por azedinha, muito encontrada na margem dos filetes de água; *Senebiera pinnatifida* DC. denominada Mastroço; *Leonurus sibiricus* L. denominada Cordão de São Francisco; *Lippia genuina* HBK. denominada Erva cidreira; *Achyrocline disjuncta* Hemsl. denominada Macela; *Dodonaea viscosa* (L. Jacq) var *vulgaris* Benth. denominada Reumatismo; *Taraxacum officinale* Weber. denominada Dente de Leão; *Bixa orellana* L. denominada Urucum; *Sida cordifolia* L. denominada Vassourinha médica; *Ficus carica* L. Figueira. *Triumfetta eriocarpa* St. Hil. denominada Carrapicho da calçada; *Ageratum conyzoides* L. denominada Catinga de bôde; *Acanthospermum hispidum* DC. denominada Picão da praia; *Trichogonia macrolepis* Baker.; *Zea mais* L. Milho cultivado; *Phyllanthus* sp. denominada Pombinha; *Amaranthus* sp. denominada Caruru bravo; quasi todas ruderais, além de outras como: *Chiococca* bra-

chiata R. P. var *acuminata* Mull. Arg. denominada Caringa; *Gnaphalium spathulatum* Lam.; *Solanum nigrum* L. denominada Erva moura; *Caesalpinia bonducella* Roxb. denominada Inimboí ou arriozes; já mais para o alto e no interior da floresta dos vales coletel: *Fimbristylis nesiotis* Hemsl.; *Cyperus atlanticus* Hemsl.; *Elaphoglossum villosum* (Sw.) J. Sm.; *Ophioglossum reticulatum* L.; *Polypodium cinerascens* Lindl.; *Polypodium lepidopteris* Kze.; *Asplenium praemorsum* Sw.; *Asplenium compressum* Sw.; *Asplenium furcatum* Thumb.; *Doryopteris campos-portoi* Brade; *Doryopteris novaeana* Brade.; *Pityrogramma tartarea* (Cav) Max.; e *Trichomanes* sp. sôbre o arbusto de 4,5 metros de altura: *Banara brasiliensis* (Schott) Benth; onde também coletel a única Orchidácea ali existente: *Polystachya estrellensis* Reichb. f.; aliás, observada esta, também sôbre outro arbusto: *Myrrhinium atropurpureum* Schott.; *Bumelia obtusifolia* R. e S. denominada ali de Banana bráva; *Peperomia* sp. e a maior árvore da Ilha que é *Rapanea parviflora* (ADC) Mez. que atinge pouco mais de 5 metros de altura e onde em sua ramagem. revestindo-a em parte se acomodava o Liquen: *Usnea barbata* L.; denominada Barba de velho; tendo ainda colecionado outros Liquenes: *Ramalia anceps* Nye; *Pamelia latissima* Fée e *Dichonema sericeum* Mont.; os Fungos dos Gêneros: *Geaster* e *Ganoderma*.

Esta foi a coleção de todo o material botânico conseguido na Ilha da Trindade, abrangendo 67 espécies, inclusive as duas espécies de Fungos e as quatro de Liquenes; em sua maioria se depara serem espécies ruderais ou cosmopolitas, entretanto as espécies endêmicas que expressam o valor dessa flôra das ilhas oceânicas do E. E. Santo, ainda ali existentes e ameaçadas por fatores atmosféricos como já expliquei e ainda pela ação metasomática, levada a efeito pelos animais ali introduzidos, conforme também já assinalei em outro ponto, acredito ter sido esta a maior coleta de material botânico ali empreendido, desde 1700 até agora, pela passagem dos cientistas: E. Halley, R. Copeland, J. D. Hooker e Ross, Challenger e do Museu Nacional em 1916, cujo material pude examinar em 1938. Acredito entretanto que tal número poderá ainda ser acrescido, desde que se possa dar cumprimento as medidas de Proteção e Conservação desse Patrimônio Natural que ali está abrigado, pois a fauna se apresenta ainda mais impressionante; apesar da grande depredação acelerada, pois involuntariamente ou não, o homem que ali aporta, leva sementes em maior número de espécies ruderais, causando uma modificação sinecológica que afetará o habitat sempre mais; essa aliás a razão que me levou a sugerir no Conselho Florestal do E. E. Santo, em 1948, que fosse essa Ilha, considerada Reserva de Proteção e Conservação Natural, como outras já criadas, desde que dali fossem

imediatamente afastados todos os animais domésticos. Nas Ilhas que formam o conjunto Martim Vaz, especialmente na Ilha do Norte, as espécies botânicas ali observadas se restringem há algumas, pois sua constituição é de penhascos vivos e fortes, com uma pequena enseada onde há *Ipomoea pes-caprae* (L) Sweet, Salsa da Praia; *Canavalia obtusifolia* DC., feijão da praia e *Sporobolus virginicus* (L) Kunth. Capim da praia.

15 — FLORA DAS RESTINGAS

Se estudarmos a flora das restingas do E. E. Santo, segundo Dansereau (1947), podemos estabelecer para as mesmas seis zonas para as praias arenosas, a partir do mar para o interior, embora tenhamos que reconhecer que em algumas localidades ao norte quasi nos limites com o Estado da Bahia, apenas podemos notar quatro dessas zonas. O estudo Fitogeográfico que iniciamos com os Capítulos anteriores, já nos deram conhecimentos sôbre a Geologia, Geomorfologia, Edáfologia, Climatologia e algo sôbre as Formações, Consociações e Comunidades Vegetacionais das Restingas Espiritosantenses, mas a caracterização por zonações, identificando as diferentes espécies Halófitas, Halófita-psámófitas e psamófitas, partindo da praia para o interior é o que será esboçado nas informações que se seguirão, embora o aspecto florístico e da vegetação com maiores detalhes do que o ecológico, uma vez que êste requer um trabalho intenso de equipe, dada a complexidade dos fatores que tem interferência nesse complexo ecológico, pois não seria possível tratá-las sinão sôbre um aspecto de certa homogênia, já que vamos descrevê-las numa extensão de 365kms., onde em alguns pontos se aprofunda por alguns kms. enquanto em outros é uma simples linha de alguns metros apenas, mas, o grande número de comunidades vegetacionais que nelas se estabeleceram, ora apresentando algumas, com espécies endêmicas, e outras mais comuns, entretanto, essa é justamente a condição que comprova a grande variabilidade microclimática existente nas restingas espiritosantenses, enquanto que o macroclima é muito menos diferenciado, desde o norte até ao extremo sul da região litorânea. Razão existe pois suficiente, para que seja realizado um estudo ecológico, em tantos biomas diferenciados, fitofisionômicamente reconhecidos.

Não deixo de assinalar nas diferentes restingas a variabilidade transversal que se faz mais macro visível, embora sejam também mais notáveis as variações longitudinais, distribuindo algumas associações e comunidades, que partem desde a praia banhada pelo mar e sobem até aos cômodos ora formado aí densas e fechadas comunidades arbustivas, em linhas, por vários quilômetros de extensão, como

acontece em Itaóca, próximo da Barra do Rio Jucú; ora formando comunidades fechadas em moitas densas, subarbusculares e arbustivas, de formato arredondado e em muitos casos semi-esféricos ou de meia laranja, parecendo mesmo terem sido podadas, para que tenham esse formato e entre elas, muitas vèzes numerosas, como nas praias de Guarapari, Meaiype, e Anchieta, separadas por espaços sem vegetação alguma ou uma vegetação muito rarefeita, com piso as vèzes de gramíneas e ainda outras vezes são essas moitas em "meia laranja" ou arredondadas, como bem as denominara A. J. Sampaio, em sua Fitogeografia. Em outras localidades os cômoros são tomados inteiramente pela consociação de palmeira denominada "Guriri", *Diplothemium maritimum* Mart., em grande extensão, como se observa na praia de Camburí; já nas praias de São Mateus as associações apresentam muitas mirtáceas, orquidáceas, cactáceas, ericauláceas, leguminosas e outras. Ha ainda entre a região das moitas e da mata da restinga, intercalada a região das lagunas e alagadiços que é muito extensa no E. Santo, iniciando na região do Rio São Mateus e vai até a divisa com o Estado do Rio: tais lagunas são de origens diversas, ou seja, algumas de predominância por água salobra, outras por água doce, e outras com maior teor de salinidade na água ou de predominância marítima. a posição de tais lagunas as vèzes é, não por traz dessas moitas como as que se encontram ao Sul de Vitória, ficando-lhe em frente, como as que se distribuem na região de Comboios, ao norte do Rio Doce. Também ocorre ao sul de Marataíses a restinga, com formações em tiras, por função eólica, no cômoros, são entremeiadas de avenidas nuas, de areia, que se alternam com avenidas de vegetação, em profundidade de até um quilômetro, conforme assinalou A. R. Lamego pela primeira vez. E ainda se deve considerar as restingas constituídas de areias movediças, são as dunas, que mudam de locais e em altura diariamente, segundo o movimento eólico; essas só se encontram na região do extremo norte do E. Santo, em Conceição da Barra, na praia do Farol e na Vila de Itaúnas, onde vem ocasionando preocupações de maior vulto, uma vez que uma parte da mesma vem sendo soterrada, como pude verificar que a Igreja local já estava quasi soterrada até ao meio, e na praia do Farol, chega em certos dias a atingir mais de 15 metros de altura, onde o movimento eólico em elicoidal é mais forte.

Geologia, Pedologia e Topografia, nos capítulos 9, e 10, já dei a descrição geológica, pedológica e topográfica das restingas, sendo tôdas de formação Quaternária e a sedimentação é de origem marinha, fluvial e lacustre, produzida por agentes diversos, como os físicos, entre os quais se destaca a função eólica, e os químicos e bióticos, para a formação dos diferentes tipos de solos já descritos, em tôda sua

extensão topográfica que é constituída de planícies e ondulações moderadas, com baixios onde se vão encontrar as lagoas e na parte pouco mais alta as florestas; em todos esses diferentes planos ainda se destacam as turfeiras e também se destacam os afloramentos rochosos do arqueano. Também á influência dos diferentes processos de sedimentação e á formação Geológica e Geomorfológica e especialmente ao relevo de todo o interior do Estado, especialmente do Complexo Arqueano e a sua desagregação e carreamento para a região das restingas, veio trazer-lhe uma variação muito importante nos seus solos, pois desde os Solos Zonais, Intrazonais e Azonais, podem ser observados em maiores e menores extensões, por tôda a restinga; sejam Latosolos, Podzolos, Solos Idromórfos, Turfeiras e Solos recentes

Os Macro climas das restingas espiritosantenses pertencem aos Tipos Aw e Am de Koppen, conforme já descrevi detalhadamente em outro capítulo (11). As Comunidades vegetacionais mais comuns nas restingas são: Partindo da praia para o interior: 1 — *Sporobolus virginicus* (L.) Kunt. nome vulgar: Grama da praia; é a comunidade mais encontrada, em tôda a região costeira do E. Santo, especialmente cito a praia de Carapebús, é psamofítico, esse ecotipo já foi descrito ha muitos anos pelo meu bom amigo o Prof. Padre Camilo Torrend, na Bahia, num trabalho realizado para a Universidade da Bahia e até hoje inédito, mas, que muito me valeu, como fonte informativa de tipo de trabalho na restinga bahiana; nessa comunidade em muitos lugares estão associadas *Remirea marítima* Aubl., nome vulgar: Barba de boi; ou cipó da praia; *Ipomoea pes-caprae* (L) Sweet. nome vulgar: Salsa da praia; 2 — Outras comunidades observadas são: *Sporobolus virginicus* (L) Kunth. e *Stenotaphrum secundatum* (Walt.) este conhecido pelo nome de capim da praia ou Salsa da praia; ainda em associações são observadas, com *Iresine portulacoides* (St. Hil) Moq., esta nas praias de Conceição da Barra e Itaúnas. Também em contacto com as águas das vagas mais fortes em muitas praias se observam: *Panicum racemosum* Spreng. denominado vulgarmente: Capim da areia; *Alternanthera marítima* St. Hil.; *Spartina ciliata* Kunth *Canavalia obtusifolia* DC. denominado de: Feijão da praia, que as vêzes fórma grandes consociações ou associações, como acontece entre Nova Almeida e Aracruz, na Praia do Piloto. Já fugindo do contacto da água das vagas, outras comunidades são observadas, ora formando matas, ora em associações; assim pode-se observar: *Euphorbia thymifolia* L.; *Polygala cyparissias* St. Hil.; *Acicarpa spathulata* R. Br. denominada: Carrapicho de espinho; *Dioidia radula* Cham & Schal.; *Hydrocotyle umbellata* L., denominada: Herva capitão; *Mollugo verticillata* L.; *Paspalum maritimum* Trin.; *Paspalum viginatum* Sw.; os dois últimos

denominados, capim da praia, normalmente mais comuns entre Nova Almeida e Barra Seca; No cômodo, em algumas praias, em Itaóca as comunidades de Cactáceas, Gramíneas, e Bromeliáceas é dominante; assim tem-se: *Cereus fernambucensis* Lem., *Pilosocereus arrabidaei* (Lem) Byl. & Rowl. e *Pilosocereus olei* (K. Sch.) & Rowl., todos conhecidos por: Cactus das praias. *Bromelia laciniosa* Mart. ex. Schult. *Vriesea carinata* Wawra., *Nidularium procerum* Lindm. var. *procerum*, *Aechmea victoriana* L. B. Smith., entre essas espécies algumas gramíneas como: *Cynodon dactylon* Pers., denominado: Capim cidade, também encontrado na praia de Guaraparí e outras. Na praia de Camburí ha no cômodo, em grande extensão a consociação de *Diplothemium maritimum* Mart. denominada Gurirí ou palmeirinha das praias; em outros pontos do comoro dessa praia, se encontram associações e comunidades com muitas Bromeliáceas, Cactáceas, Orquidáceas etc. como: *Portea petropolitana* (Wawra) Mez var. *extensa* L. B. Smith., *Aechmea nervata* L. B. Smith., *Aechmea triticina* Mez var. *titicina*; *Chryphantus maritimum* L. B. Smith., *Melocactus melocactoides* (Hoffm.) DC. algumas Eriocauláceas como: *Paepalanthus spathulatus* Koern., *Paepalanthus tortilis* (Bong) Mart. e *Syngonanthus gracilis* var. *koernickeana* Ruhl., tôdas conhecidas pelo nome de: Alfinete da praia, que se distribuem por entre aquelas cactáceas e bromeliáceas citadas e ainda entre outras como: *Pilosocereus sublanatus* (S. D.) Byl & Rowl.; *Cereus fernambucensis* Lem., e as orquidáceas: *Catasetum globiflorum* Hook., *Epidendrum ellipticum* Graham., entremeiadas por algumas palmerinhas de *Diplothemium maritimum* Mart. e o carrapicho de espinho: *Acicarpa spathulata* R. B.

Na praia de Jucú, nota-se no cômodo, antes de chegar á comunidade em moita fechada linear, de grande extensão, a dominância de certas comunidades e associações em que se destacam as formadas pelas espécies: *Melocactus violaceus* Pfeif., denominado vulgarmente: Corôa de frade; e crescendo sobre as pedras, também *Pilosocereus brasiliensis* (Brit. & Ros.) Backbg. e com *Coleocephalocereus fluminensis* (Miqu.) Backbg. além de grande número de *Foucroya gigantea* Vent. denominada Pita ou Piteira; nas areias muitas Eriocauláceas como: *Eriocaulon modestum* Kunth., *Paepalanthus bifidus* (Schrader) Kunth., *Paepalanthus tortilis* (Bong) Mart., *Leiothrix dielsii* Ruhl., *Syngonanthus gracilis* Ruhl. var. *setacea*, *Syngonanthus niveus* (Bong.) Ruhl., tôdas denominadas vulgarmente de alfinete da praia; e plantado ao longo da estrada, em alguns pontos e já espontâneo o Sisal: *Agave americana* L. também formando um piso compacto em muitos pontos a gramínea denominada ali de: Capim cidade, *Cynodon dactylon* Pers.

Nas praias de Nova Almeida ha plantações pequenas de Sisal, enquanto nos terrenos arenosos de Conceição da Barra, pude ver uma plantação razoável de 400.000 mudas, da mesma *Agave americana* L. As orquidáceas da praia de Jucú, que vicejam nas areias em referência são: *Cattleya guttata leopoldi* Lindl. & Rehb., *Catasetum globiflorum* Hook., *Epidendrum ellipticum* Graham. este, se acha distribuido por toda a restinga espiirtosantense; *Vanilla aromática* Sw. que também cresce sôbre as rochas a beira mar, na praia da costa, apoiada sôbre *Eugenia* sp. e *Habenaria imbricata* Lindl., ainda mais raramente aparecem exemplares de *Cereus fernambucensis* Lem. Também é expressivo não só pela quantidade, mas ainda pelo número de espécies ali encontradas da familia das bromeliáceas como: *Encholirium horridum* L. B. Smith., crescendo sôbre as pedreiras rente a praia; *Vriesea carinata* Wawra., *Streptocalyx floribundus* (Mart. ex Schult) Mez., *Chrypsanthus maritimus* L. B. Smith., *Chrypsanthus incrassatus* L. B. Smith. *Nidularium procerum* Lindm. var. *procerum*., *Aechmea victoriana* L. B. Smith., *Aechmea nervata* L. B. Smith., *Quesnelia rufa* Gaud., *Billbergia iridifolia* (Nees & Mart) Lindl., *Portea petropolitana* (Wawra) Mez var *petropolitana*., *Pseudonanas sagenarius* (Arr. Cam.) Camargo., *Neoregelia ampullacea* (E. Morr) L. B. Smith. que cresce sôbre as rochas, formando densas touceiras.

Nas praias de São Mateus e Conceição da Barra, nota-se no cômodo, além de algumas espécies reefridas, as mais destacáveis entre as familias: Cactáceas, Bromeliáceas, Orquidáceas, Eriocauláceas e outras, as espécies: *Melocactus salvadorensis* Werd., *Cereus Cereus fernambucensis* Lem., *Pilosocereus brasiliensis* (Brit. & Ross.) Backbg., entre as Eriocauláceas: *Paepalanthus erigeron* Mart., *Paepalanthus spatulatus* Koern., *Paepalanthus parvus* Ruhl., *Paepalanthus ramosus* (Wiil.) Kunth. var *affinis* (Bong.) Ruhl., *Leiothrix angustifolia* (Koern.) Ruhl., *Leiothrix rufula* (St. Hil.) Ruhl., *Syngonanthus gracilis* var *koerckeana* Ruhl., *Syngonanthus caulescens* (Poir) Ruhl., tôdas conhecidas pelo nome vulgar de alfinete da praia entre as bromeliáceas: *Vriesea procera* (Mart. ex Schult.) Witt. var *procera*., *Chrypsanthus bromelioides* Otto & Dietr. var *bromelioides*., *Hohenbergia blanchetii* (Baker) E. Morr. ex Mez. *Aechmea ramosa* Mart. ex Schult. var. *ramosa*., *Aechmea triticina* Mez, var *triticina* Mez, var *triticina*., *Aechmea nervata* L. B. *Quesnelia rufa* Gaud., *Pseudonanas sagenarius* (Arr. Cam.) Camargo., *Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult., *Bromelia binotii* E. Morr.; entre as Orquidáceas: *Catasetum trulla* Lindl. var *typum*., *Cyrtopodium andersonii* R. Br., *Epidendrum ellipticum* Graham., *Habenaria pauciflora* Reichb. f., *Cleistis pluriflora* B. Rodr., esparsadamente estão presentes: *Diplo-*

themium maritimum Mart. e *Norantea brasiliensis* Choisy., esta muito mais rara, denominada vulgarmente de Caragala; e *Clusia hilariana* Schlecht., A zonação seguinte, em alguns pontos das nossas restingas espiritosantenses é formada por comunidades das baixadas úmidas, higrófilas ou dos alagadiços e lagunas, hidrófilas, ou em maior porção de comunidades em moitas fechadas; primeiramente vou descrever as comunidades em moitas fechadas, já referidas no início dêste capítulo, uma vez que é formada por um grande número de espécies arbustivas e subarbustivas, embora tenham também um tapete de herbáceas perenes, lianas e gramíneas.

Os principais arbustos são: *Eugenia uniflora* L., denominada: Pitangueira; *E. nitida* Cambess., denominada: Mangue do brejo; *Eugenia rotundifolia* Casar., denominada: Tatú; *E. ovalifolia* Cambess., *E. badia* Berg. *Mycrcia ovata* Camb., denominada: Mapichi; *M. lundiana* Kiaersk., *Psidium littorale* Raddi., denominada: Araçá da Praia; *Myrrhinium atropurpureum* Schott., denominada: Murtilla; *Psidium humile* Vell., denominada: Araçá vermelho da praia; *Eugenia edulis* Vell., denominada: Cambucá; *Mitrantes obscura* (DC) Legr.; *Couepia ovatifolia* Benth., denominada: Maçã da praia; *Miconia albicans* Triá., e *Miconia guianensis* (Aubl) Cogn., denominadas: Quaresminha praiana; *Chrysobalanus icaco* L., denominada: Guajurú; *Andira legalis* (Vell.) denominada: Angelim doce; *Ouratea parviflora* (DC) Baill.; *Ouratea cuspidata* (St. Hil) Engl. e *Ouratea oliviformis* (St. Hil) Engl., denominadas: Cajueiro bravo e Farinha seca; *Cassia australis* Vell., *Cassia apendiculata* Vog., denominadas: Fedegoso da praia; *Rapanea parviflora* (A. DC) Mez., *Rapanea umbellata* (Mart. ex A. DC) Mez., *Deliocarpus dentosus* Mart., denominada: Cipó vermelho; *Mimusops subsericea* Mart., Maçaranduba da praia; *Tapirira guianensis* Aubl., denominada: Pau pombo; *Humiria floribunda* var *parvifolia* Mart., denominada: Umirí da praia; *Ocotea notata* (Nees) Mez., denominada: Louro da praia; *Clusia lanceolata* Cambess., denominada: Cebola da praia; *Byrsonima sericea* DC., denominada: Murici pinima., e ainda outras menos frequentes. Esse tipo de restinga fechada em tiras ou em moitas, está presente por quasi tôda a faixa litorânea conforme já expliquei, ora em frente, ora após as lagunas, e em muitos lugares ela não existe, passando-se da praia e do cômodo desta para a floresta do platô do Terciário. As comunidades em moitas fechadas e tiras fechadas, são encontradas de Aracruz para o Sul, até a foz do Rio Itabapoana e da foz do Rio S. Mateus para o norte; sendo raríssima entre os Rios Doce e São Mateus. Ainda observa-se a frequência das lianas e outras plantas escandentes como: *Smilax brasiliensis* Spreng., *Smilax procera* Griseb., denominadas: Salsaparrilha da praia;

Serjania truncata Radlk., *Serjania ichtyoctonia* Radlk., denominadas: Pancovia; *Herreria salsaparrilha* Mart., denominada: Salsa do mato; *Vanilla chamissonis* Klotzch., *Vanilla aromatica* Sw., denominadas: Baunilha; *Dioscorea sinuata* Vell. e *Dioscorea laxiflora* Mart., denominadas: Cará da praia; *Passiflora mucronata* Lam., denominada: Maracujá *Oxypetalum banksii* Rom. & Sch., *Oxypetalum umbellatum* Gardn., *Oxypetalum riparium* H. B. K. denominadas: Cipó de leite; *Hippocratea volubilis* L., denominada: Bejuco da praia; *Mandevilla funiformes* (Vell.) K. Sch., *Lundia cordata* DC., denominada: Cipó D'Alho; *Temnadenia stellaris* (Lindl.) Miers.; *Paullinia weinmannifolia* Mart., denominada: Cipó de arbusto; *Tetastelma odoratum* Dane.; *Peixotoa hispida* Juss., denominada: Cipó cereja.

Também são observadas nessas comunidades um número muito grande de espécies que circundam a parte externa das moitas fechadas, formando a parede que impede a penetração, entre elas assinalamos no E. Santo: Bromeliáceas, Cactáceas, Verbenáceas, Orquidáceas, Leguminosas e outras, destacando-se as seguintes espécies: *Vriesea carinata* Wawra.; *Vriesea neoglutinosa* Mez.; *Vriesea procera* (Mart. ex Schult.) Wittm. var. *procera*; *Chryptanthus maritimus* L. B. Smith.; *Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult., *Quesnelia rufa* Gaud., *Nidularium procerum* Lindm. var. *procerum*, *Aechmea victoriana* L. B. Smith., *A. titricina* Mez. var. *titricina*.; *A. nervata* L. B. Smith.; *Portea petropolitana* (Wawra) Mez. var. *petropolitana*; *P. petropolitana* var. *extensa* L. B. Smith.; *Bromelia binotii* E. Morr.; tôdas denominadas vulgarmente por: Gravatá. *Inga maritima* Benth., denominada Ingazeira da praia; *Lantana camara* var. *aculeata* (L.) Mold., denominada: Chumbinho ou camará; *Bromelia antiacantha* Bert.; *Cereus fernambucensis* Lem., *Pilosocereus brasiliensis* (Brit. & Ross.) Backbg., o primeiro denominado: Cardo; *Melocactus violaceus* Pfeif., conhecido por Cabeça de frade.; as Orquidáceas: *Cattleya guttata leopoldi* Lindl. & Rehb. f., *Catasetum globiflorum* Hook., *Epidendrum ellipticum* Graham., *Cyrtopodium andersonii* R. Br.; Também em número mais reduzido aparece o cactus: *Pilosocereus arrabidaei* (Lem.) Byl & Rowl. e *P. sublanatus* (SD) Byl. & Rowl. e ainda as espécies epifitas, que tanto sôbre os arbustos das comunidades em moitas fechadas em formatos de tiras, como nas arredondadas, são abundantes em muitas praias, como: Guarapari, Jucú, Marataises, Anchieta, Meaípe, Carapébús, Nova Almeida, Aracruz, São Mateus, Conceição da Barra, Itapemirim Itabapoana, Irirí e Jacareípe, as seguintes espécies: *Tillandsia sprengeliana* Kl. ex Mez., *T. stricta* Soland. var. *stricta*, *T. usneoides* (L.) L., *triticea* Burchell ex Baker., *T. pruinosa* Sw, tôdas conhecidas vulgarmente por "Cravo do telhado"; *Neoregelia farinosa* (Ule) L. B. Smith.,

N. ampullacea (E. Morr) L. B. Smith. *N. zonata* L. B. Smith., *N. carchardon* (Baker) L. B. Smith., *Acanthostachys strobilacea* (Schult f.) Kl.; *Nidularium procerum* Lindm. var *procerum*., *Aechmea fosteriana* L. B. Smith., *A. nervata* L. B. Smith., *A. sphaerocephala* (Gaud.) Baker., *Billbergia tweedieana* Baker var *tweedieana* , *B. iridifolia* (Nees & Mart.) Lindl. *Portea petropolitana* (Wawra) Mez. var *petropolitana*., *P. petropolitana* var *extensa* L. B. Smith.; tôdas conhecidas vulgarmente pelo nome de Gravatá. As orquidáceas: *Tricocentrum fuscum* Lindl., *Cattleya guttata leopoldii* Lindl. & Reichb. f., *C. labiata warneri* Veitch., *C. harrissoniae* Rchb. f., *C. forbesii* Lindl. *Brassavola tuberculata* Hook., *Catasetum globiflorum* Hook., *C. trulla* Lindl., *C. purum* Nees & Sinn.; *Campylocentrum burchellii* Cogn., *Pleurothallis auriculata* Lindl., *P. parvifolia* Lindl., *P. jacarepaguensis* B. Rdr., *Octomeria micrantha* B. Rdr., *Epidendrum schreinerii* B. Rdr., *Campylocentrum sellowii* Rolfe., *Epidendrum denticulatum* B. Rdr., *Rodriguesia venusta* var *yonoleuca* Rchb. f., *R. decora* Rchb. f.; *Aspasia lunata* Lindl. *Oncidium varicosum* var *rogersii* Rchb. f., *Polystachya strellensis* Rchb. f., *Schomburgkia crispa* Lindl. *Anthurium harrisii* Endl. var. *leyrichianum* (Kunth) Engl., *A. olfesianum* Kunth. var *vellozianum* (Schott) Engl. ambos denominados: Imbé da praia.; e mesmo, crescendo sôbre troncos ao sólo, *Cyrtopodium andersonii* *Maxillaria picta* Hook.; *R. Br.* que, juntamente com as espécies citadas do Gênero *Catasetum*, recebe o nome vulgar de "Sumaré". Nos espaços vazios, das comunidades em moitas arredondadas, ou das avenidas intercaladas de vegetação e de espaços vazios, já referidos, também se acham presentes algumas espécies em menor número, assim pude coletar material de tôda a nossa restinga, pertencente as seguintes espécies até agora identificadas: *Diplothemium maritimum* Mart., *Pilosocereus arrabidaei* (Lem) Byl. & Rowl., *Cereus fernambucensis* Lem., *Melocactus violaceus* Pfeif., *M. melocactoides* (Hoff.) DC., *Couepia ovatifolia* Benth, *Acatospermum hispidum* DC., denominado: Picão da praia; *Heteropteris coleoptera* Juss. e *H. ilicifolia* Gr. *Bidens pilosa* L., denominada: Carrapicho duas pontas; *Peixotoa hispidula* Juss. *Ageratum comyzoides* L., denominado: Catinga de bóde., *Cuphea flava* Spreng., denominada: Anti-febrifuga., *Andropogon leucostachyus* H. B. K. e *Stenotaphrum glabrum* Trin., denominadas: Grama da praia., *Stachytarpheta glabra* Cham. e *S. schottiana* Schau., denominadas: Gervão da praia., *Anacardium occidentale* L., denominado: Cajú, o qual também penetra pela mata da restinga e do Terciário ou Tabuleiro, *Schinus therebinthifolius* Raddi. var *rhoifolia* Engl., denominada: Aroeira da praia, que também avança em muitas praias até á floresta da restinga; *Cassia flexuosa* L., *Cassia personii* Coll., denominadas:

Fedegoso da praia., *Eriocaulon modestum* Kth., *Paepalanthus affinis* Kth., e *P. rufulus* Kth., *Leiothrix dielsii* Ruhl., e *Syngonanthus gracilis* Ruhl. var. *setacea*., tôdas denominadas: Alfinete da praia. *Gaylussacia brasiliensis* (Spreng.) Meiss. e *Rhynchospora tenuis* Link.

Ainda poderia incluir muitas espécies ruderais e outras, que também são encontradas nessa parte já descrita das restingas espiritosantenses, partindo do mar para o interior, mas, deixo para mencioná-las ao final. Nas lagunas e lagos das restingas, o número de espécies encontradas é expressivo e bem característico; já descrevi algumas consociações e associações hidrófilas, em outro capítulo, mas aqui, as comunidades que são encontradas no E. Santo, desde São Mateus, até próximo do Rio Itabapoana, onde são distribuídas uma grande série de lagôas e lagunas, num total de algumas centenas, com águas alcalinas, salgada e doce e dos pântanos e ainda pelas margens dos rios de pouca correnteza.

O Fitoplacton, foi examinado e determinado em parte, até Gênero, apenas do TRONCO BACILARIÓFITA, (Diatomeae), são algas unicelulares dos Gêneros: *Anomoeoneis*, *Cosmarium*, *Cymbella*, *Diploneis*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Gomphonema*, *Hantzschia*, *Melosira*, *Navicula*, *Neidium*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Rhopalodia*, *Stauroneis*, *Suriella*, *Synedra* e *Volvox*. Como plantas natantes colecionei: *Salvinia auriculata* Aubl., *Azolla caroliniana* Wild., *Eichornia paniculata* (Spreng) Solm. Lamb., *E. crassipes* (Mart.) Solm. Lamb., *E. azurea* (Swartz) Kunth *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav., *H. limosa* (Swartz) Willd., *Pontederia sagittata* Presl., *Pistia stratiotes* L., tôdas denominadas vulgarmente de: Aguapês; *Lemna valdiviana* Philippi var. *pellucida*, *L. paucicostata* Hegelm.; ainda como plantas submersas estão representadas: *Ruppia maritima*; *Zannichellia palustris*; *Najas conferta* Al. Braum., *N. arguta* H. B. K., *Potamogeton stenostachys* K. Sch., *Osmunda regalis* var. *palustris* Schrad., *Isoetes lacustris*; outras apresentam uma parte submersa e outra emersa ou flutuando na superfície apenas uma parte das folhas ou também do talo, vivendo nos pantanos, lagos e locais úmidos, assim entre essas destaco no E. Santo: *Typha angustifolia* Pers. var. *dominguensis*, conhecida por "Tabúa"; *Echinodorus macrophyllus*, denominado: Chapéu de couro; *Triglochin montevidensis* Spreng., *Alisma grandiflorum* Cham., *Hydrocleis humboldtii* Endl., *H. commersonii* Rich., *Elodea canadensis*; *Pycnus polystachyos* Pal. & Beauv., *Cyperus minutiflorus* Schrad., *C. riparius* Schrad., *C. compressus* Presl., *C. umbrosus* Lindl. & N., *C. martianus* Schrad., *C. elegans* Schrad., *C. helodes* Schrad. *C. congestus* Vahl., *C. densiflorus* Meyen. Tôdas denominadas: Tiririca; *Mariscus longus* Schrad., *M. patulus* Schrad., *M. oligostachys* Schrad., *M. beyrichii* Sch-

rad., *M. menianus* N. e E., *M. latifolius* Schrad., *Remirea maritima* Aubl., *Platylepis xanthocephala* N. e E., *P. leucocephala* N. e E., *Hypolytrum schraderianum* N. e E., denominado; Navalha de Macaco; *Fimbristylis spadicea* Vahl., *Trichostylis rudgeana* N. e E., *Oncostylis arenaria* N. e E., *Chaetocyperus punctatus* N. e E., *Nemochloa elegans* Kunth., *N. tenuiflora* N. e E., *Scleria lindleyana* Clarke., *S. bradei* Pilger., *S. olyroides* Kunth.; Entre as Onagráceas dos lugares algadiços, colecionei: *Jussiaea sedioides* Humb. & Bompl., *J. erecta* L., *J. decurrens* (Walt) DC., *J. myrtifolia* Camb., *J. suffruticosa* L. var. *sessiflora* (Michelli), *J. linifolia* Vahl., *J. leptocarpa* Nutt. var. *genuina* Munz., *J. natans* Humb. & Bompl., *J. repens* L. var. *peplodes* (H. B. K.). tôdas conhecidas pelo nome vulgar de: Cruz de Malta, e também por: Camambaia. entre as Gramineas, muitas são aquelas que formam consociações, como: *Coix lacrima* L., denominada: Lágrima de Nossa Senhora, que no Rio Itaúnas, se estende por vários quilômetros de comprimento, por quasi um de largura, próximo de Morro d'Anta; *Panicum spectabile* N. e E., denominado Capim d'Angola, também é encontrado em consociações em muitos lugares do E. Santo., *Paspalum maritimum* Trin. denominado: Capim milhão da praia; *Paspalum pumilum* N. e E., *P. fissifolium* Raddi., *P. barbatum* N. var. *pellitum* N. e E., todos conhecidos por: Capim milhã; *Panicum secundum* Trin., *P. glutinosum* Swartz., *P. zizanioides* H. B. K., *P. subulatum* Spreng., denominados: Capim setário; *Stenotaphrum glabrum* Trin. denominado: Grama da praia; *Gynerium saccharoides* H. B. K., *Pappophorum macrostachyum* Schrad., *Chloris barbata* L., denominado Capim pé de galinha, ou capim corobo; *Cynodon dactylon* Pers., denominado: Capim cidade; *Eragrostis ciliaris* Link., *Andropogon ceriferus* Hak. denominado: Capim limão., *Andropogon ridellii* Trin., denominado: Capim vetiver. Em alguns pontos, avançando até aos lugares úmidos está o Sapê, *Imperata brasiliensis* Trin. *Xyris strobilifera* Kunth., *X. laxifolia* Mart., denominadas: Capim flor. *Mayaca* sp. *Eriocaulon modestum* Kth., *Paepalanthus affinis* Kth., *P. ramosus* Kth., *P. tortillis* Mart., *P. schraderi* Kcke., *P. rufulus* Kth., *P. niveus* Kth., *P. gracilis* Kcke., *P. caulescens* Kth., todos conhecidos pelo nome de: Alfinete. Formando touceiras volumosas são também observadas em muitos locais desses banhados das lagoas as palmeiras: *Bactris setosa* Mart., *B. vulgaris* B. Rdr., *B. caryotifolia* Mart., *B. escragnollei* Glaz. ex Burr., *Astrocaryum aculeatissimum* (Schott.) Burr. tôdas denominadas vulgarmente: Tucum ou Brejaúba., e *Barbosa pseudococos* (Raddi) Becc., denominado: Palmíto amargoso. Em terreno menos úmido, mas caminhando em direção aos lagos perto de Jacareype, encontra-se a palmeira: *Polyandrococos caudescens* (Mart.) B. Rdr., e na região de Linhares para o

norte a espécie: *Scheelea amylacea* B. Rdr. Ainda nos pântanos estão: *Costus spiralis* Rosc. e *C. igneus* E. Brown., denominadas: Canna do bréjo; *Alpinia nutans* Rosc., denominada: Pacová; *Hedychium coronarium* Koen. var. *maximum* Eichl., denominado: Lírio do bréjo.

Canna nepalensis Hort., denominada: Bananeirinha de flores amarelas; *Canna coccinea* Ait., denominada: Bananeirinha de flores vermelhas; ou ambas conhecidas por: Jeriquití.

Menianthes brasílica Vell., denominada: Saldanela d'Água., *Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schl. denominada: Erva capitão; *Nasturtium officinale* R. Br., denominada: Agrião d'Água; *Amaryllis principis* Salm. & Dyk., *Hymenocallis littoralis*,; ambas denominadas: Açucena d'Água. *Acrostichum aureum* L. denominada: Avencão do brejo e do mangue; *Begonia cucullata* Willd., *B. semperflorens* Lk. & Otto., denominadas: Azêda do brejo. *Hibiscus tiliaceus* L., denominado: Algodão do mangue, ou guaxima do mangue; em alguns lugares também se encontram: *Acrostichum danaeifolium* Vell., também chamado de Avencão dos brejos; *Selaginella mucosa* Spring., *S. flexuosa* Spring., e *Lycopodium cernuum* L. var. *moritzii* K. Muell., todos denominados: Pinheirinho dagua; *Sphagnum* sp., denominado musgo dos terrenos úmidos, ou Esfagno., é responsável pela formação das turfeiras, devido a colmatagem que ocorreu e vem lentamente se processando, em grande número de lagunas e lagoas da restinga espiirtosantense, como se observa no Rio Jucú e muitos outros locais, que apresentam turfeiras. Ainda posso acrescentar a *Anona palustris* L., denominada: Araticum ou Pinha do brejo; e a *Cecropia lyratiloba* Miq., denominada: Embaúba do brejo. *Tibouchina urceolaris* Cogn., *T. gracilis* Cogn., *T. taxifolia* DC. var. *jubescens* Cogn., *Clidemia hirta* D. Dom., tôdas denominadas: Quaresma dos pântanos.

Com exceção dos MANGUES, que serão descritos em Capítulo especial, pois aqui basta assinalar, que a sua grande extensão alcançada no E. E. Santo.

é muito significativa, e as espécies que os formam são: *Rhizophora mangle* L., denominada: Mangue verdadeiro; *Laguncularia racemosa* Gaertn., denominada: Mangue branco ou Mangue sereiba; e *Avicennia nitida* L. denominada: Mangue amarelo ou Mangue guaperu., formando sempre consociações distintas ou em associações. Assim, estão descritas acima as principais comunidades vegetacionais dos terrenos úmidos, paludosos das lagunas e lagoas, desde aquelas plantas totalmente imersas, ou ainda como as do Gênero: *Lemna*, que forram a superfície d'água estagnada, como se fosse um lodo flutuante, até as espécies natantes, como as dos Gêneros: *Eichornia*, *Heteranthera*, *Pontederia*, *Pistia* e outros, e aquelas que possuem parte submersa fixa no fundo, e outra par-

te, emergindo completamente, com um grande número de representantes de muitos Gêneros e Famílias, bem como a faixa perimetral das lagoas, lagunas e pântanos. Passando agora para a Mata pantanosa litorânea, em outro capítulo já foi dada a caracterização desse tipo de mata, passando a mencionr agora as espécies que ali são encontradas, conforme consta de nossa coleção e herbario; além de grandes árvores, vivem ali arbustos, subarbustos e também plantas herbáceas, inclusive algumas gramíneas, e um número apreciável de epífitas e também algumas parasitas; além de fazer a descrição de duas observações importantes: Uma relacionada com a Biologia das Bromeliaceas, em relação com os insetos Dipteros, dos Gêneros: *Anophelles* e *Cullex*, em face dos últimos acontecimentos no sul do país, uma vez que, há muitos anos estudo a biologia dessa família de plantas que está tão ligada á biologia das aves da família Trochilidae, que são os beija-flores; a segunda, se refere as observações que também pude fazer durante treis anos seguidos, nesse mesmo tipo de floresta ou mata pantanosa litorânea, também relacionada com a biologia de uma planta da família Loranthaceae, trata-se da espécie: *Psittacanthus dichrous* Mart, parasita de Mirtáceas e outras plantas, e o ataque de um inseto da ordem Hymenoptera, da Família: Pompilidae, espécie: *Campsomeris* sp., desfechado no beija-flor: *Chlorestes notatus cyanogenys* (Wied), vulgarmente denominado: Beija-flor verde de garganta azul, como concorrente do nectar das flores do *Psittacanthus*, e as vezes, quando o atinge causa-lhe a morte. Na mata pantanosa litorânea, as espécies botânicas mais comuns são: *Tabebuia leucoxylla* DC., *T. casinoides* DC., *T. obtusifolia* Burr., *T. uliginosa* DC., denominadas: Páu tamanco; *Genipa americana* L., denominada: Genipapo; *Erythrina falcata* Bth., *E. mulungu* Mart., denominadas: Molulo ou molungú do brejo; *Andira frodosa* Mart., denominada: Angelin da praia; *Jacarandá nítida* DC., *J. tomentosa* R. Br., *J. subrhombica* DC., denominadas: Caroba d'Agua; *Rubachia newiediana* Berg., *Malierea resupinata* Berg., *Calyptranthes aromatica* St. Hil., *C. anceps* C. melanoclada Berg., *C. tuberculata* Berg., *Aulomyrcia racemosa* Berg., *A. insularis* Berg., *Eugenia exchusa* Berg., *Eugenia magnifica* Spring., *Tapirira guianensis* Aubl., *Myrrhinium atropurpureum* Schott., *Schinus terebinthifolius* Raddi var. *rhoifolia* Engl.; *Pterolepis maritima* Cogn., *Tibouchina urceolaris* Cogn., *T. hirsutissima* Cogn., *T. maximiliana* Baill., *T. gracilis* Cogn.; *Aciotis paludosa* Tri., *Cassia appendiculata* Vog., *C. uniflora* Spreng., *Inga nutans* Mart., *Inga cylindrica* Mart., *I. capitata* Mart., *I. maritima* Mart., *I. leptantha* Benth., *Apeiba tibourbou* Aubl., este denominado: Páu jangada; *Apeiba cymbalaria*, denominada: Piúba.; *Nectandra amara* Meiss., *N. leucothyrsus* Meiss., *Ocotea squarrosa*

Mart., denominadas: Canela do Brejo.; *Tecoma speciosa* DC., denominada. Piúva; *Scaevola plumieri* Vahl., denominada: Mangue da mata e da praia; *Qualea jundiahi* Warm., denominado Páu Terra; *Cecropia lyratiloba* Miq., *Cecropia* sp., denominadas Embaúbas; *Cyperus unioides* R. Br., *C. ferox* Rich.; *Fuirena umbellata* Rottb., *Elaphoglossum latifolium* J. Sm.; *Bactris setosa* Mart., *B. vulgaris* B. Rdr., *B. caryotifolia* Mart., *B. escagnollei* Glaz. ex. Burr., *Barbosa pseudococos* (Raddi); *Panicum spectabile* N. e E., *P. secundum* Trin., *P. zizanioides* H. B. K., *Andropogon ceriferus* Hak., *Hypolytrum schraderianum* N. e E., *Paspalum pumilum* N. e E., *P. fissifolium* Raddi., *Costus spiralis* Rosc., *C. igneus* E. Brown., *Alpinia nutans* Rosc., *Canna nepalensis* Hort. *Begonia maculata* Raddi., *B. cucullata* Willd., *B. semperflorens* L. K. e Otto.; *Echinodorus macrophyllus* e *E. floribundus*; Entre as epifitas destacam-se: *Epidendrum fragans* Sw., *Epidendrum difforme* Jacq., *Encyelia pauciflora* B. Rdr., *Cattleya guttata leopoldii* Lindl. & Rehb. f., *C. harrisoniae* Rchb. f., *C. forbesii* Lindl., *Laelia tenebrosa* Rolfe., *Brassavola perrinii* Lindl., *B. tuberculata* Hook., *Cyrtopodium punctatum* Lindl., *Catasetum globiflorum* Hook., *C. hookeri* Lindl., *C. trulla* Lyndl. var. *typum*, *C. purum* Nees e Sim *Coryanthes speciosa* var. *vitellina* Morr., *Warcewiczella flabelliformis* Cogn., *Hoehneela santos-nevesi* Ruschi., *Tricentrum fuscum* Lindl., *Maxillaria picta* Hook., *Maxillaria robusta* B. Rdr., *Rodriguesia venusta* var. *yonoleuca* Rchb. f., *R. secunda* Kunth., *R. decora* Rchb. f., *Gomesa recurva* R. Br., *Miltonia spectabilis* var. *moreliana* Henfr., *M. flavescens* var. *stellata* Regel., *Oncidium pulvinatum* Lindl., *O. varicosum* var. *rogersii* Rchb. f., *O. echinatum* Cogn., *O. pumilum* Lindl., *O. barbatum* Lindl., *Vanilla aromatica* Sw., *V. chamissonis* Klotzch., *Campylocentrum sellowii* Rolfe., *Polystachya estrellensis* Rchb. f., *Epidendrum denticulatum* B. Rdr., *Epidendrum screinerii* B. Rdr., *Campylocentrum burchellii* Cogn., *Pleurothallis auriculata* Lindl., *P. parvifolia* Lindl., *P. jacarepaguaensis* B. Rdr., *Octomeria micrantha* B. Rdr., e *Zygopetalum jugosum* Schltr., entre as Orquidáceas. Entre as cactaceas: *Rhipsalis teres* (Vell) Steud., *R. houlettiana* Lem., *R. elliptica* Lindbg., *Lepismium cruciforme* (Vell) Miq., *L. pulvinigerum* (Lindb.) Backbg., *L. pacheco-leonii* (Loefgr) Backbg., *Hatiora salicornioides* (Haw.) Br. e R., *H. bambusoides* (Web.) Br. e R. Entre as Aráceas: *Anthurium scandens* (Aubl.) Engl. var. *virgosum* (Schott) Engl., *A. glaziovii* Hook., *A. nobile* Engl., *A. pachirifolium* Schott. var. *angustifolium* Engl., *Phylodendrum bipennifolium* Schott., *P. williamsii* Hook., *P. martianum* Engl., *P. crassum* Engl., *P. longilaminatum* Schott., *P. dolosum* Schott.; Entre as Bromeliáceas: *Tillandsia sprengeliana* Kl. ex Mez., *T. stricta* Soland. var. *stricta*, *T. usneoides* (L) L., *T. triticea*

Burchell ex Baker., *T. pruinosa* Sw., *Vriesea procera* (Mart. ex Schult.) Wittm. var. *procera*., *V. carinata* Wawra., *Vriesea procera* var. *debilis* Mez., *Vriesea gigante* Gaud., *V. amethystina* E. Morr., *V. ensiformis* (Vell.) Beer var. *ensiforme*., *V. fenestralis* Linden & André., *Streptocalyx floribundus* (Mart. ex Schult.) Mez., *Neoregelia farinosa* (Ule) L. B. Smith., *Neoregelia ampullacea* (E. Morr.) L. B. Smith., *Neoregelia carcharodon* (Baker) L. B. Smith., *Nidularium procerum* Lindm. var. *procerum*; *Acanthostachys strobilacea* (Schult. f) Kl., *Hohenbergia blanchetii* (Baker) E. Morr., *H. augusta* (Vell.) E. Morr., *Gravisia capitata* (Schult) L. B. Smith., *Aechmea victoriana* L. B. Smith., *A. orlandiana* L. B. Smith., *A. lingulata* (L) Baker var. *lingulata*., *A. ramosa* Mart ex Schult. var. *ramosa* *A. fosteriana* L. B. Smith., *A. nudicaulis* (L) Griseb. var. *cuspidata* Baker., *A. pinelliana* (Brog. ex Planch) Baker., *A. triticina* Mez. var. *triticina*., *A. nervata* L. B. Smith., *A. sphaerocephala* *Billbergia tweediana* Baker var. *tweediana*., *B. horrida* Regel., *B. iridifolia* (Nees & Mart) Lindl. var. *iridifolia*., *B. leptopoda* L. B. Smith., *B. euphemiae* E. Morr. var. *euphemiae*., *Portea petropolitana* (Wawra) var. *petropolitana*., *Portea petropolitana* var. *extensa* L. B. Smith.. O grande número de Bromeliáceas assinalado nas matas alagadas das restingas do E. Santo, bem demonstra sua origem interiorana, pois ele é muito maior nas regiões serranas e menos frequente nas matas dos Tabuleiros, devido o menor índice de umidade assinalado nos stratos superiores. O total de espécies e subespécies para o E. Santo identificadas se aproxima hoje de trezentas, e como já descrevi em trabalhos realizados sobre a biologia dos beija-flores, Bol. nr. 2 Ser. Biol. 1949: "A polinização realizada pelos Troquilídeos, a sua área de alimentação e o repovoamento" e ainda em outros Boletins da mesma Série, todos do Mus. Biol. Prof. Mello Leitão, demonstrando serem as Bromeliáceas as plantas preferidas pelos beija-flores, porque quasi todas as espécies possuem flores visitadas por eles, em busca de nectar, e sua origem na região Equatorial é de certa forma também do tempo da origem dessas plantas, na mesma área. O estudo das Bromeliáceas passou a despertar nossa atenção para uma série grande de observações e estudos, especialmente no que se relaciona com o habitat para a criação de insetos, especialmente dos Dipteros dos Gêneros: *Anophelles* e *Cullex*, mais particularmente o primeiro desses, que é o transmissor da Malária e também da Febre Amarela, nessa região. Há nisso, ou seja em relação a Bromeliáceas e *Anophelinos* e *Cullex*, conforme minhas pacientes buscas, não só nas regiões malarígenas do território E. Santense, como nas regiões não malarígenas e também de ocorrência de Febre Amarela, algo a dizer. Há uma riquíssima fauna habitando a "cratera" das bromeliáceas (Grava-

tás), que armazenam um volume de água razoável, dependendo das espécies, pois algumas, podem reter mais de 300 cc. de água, enquanto outras, para esse tipo de observações, que possam ser levadas em consideração, não chegam além de 25 cc. de capacidade; desde vertebrados: Ofídios, Lacertílicos, Batráquios, muitos artrópodos como: Miriápodos, insetos como a rica micro-fauna e micro-flora, que vive nessa água, ou entre as folhas embricadas, para desempenhar o seu importante papel de equilíbrio, entre planta e o meio. Os raríssimos casos em que uma colônia de *Anopheles* ou de *Culex*, consegue chegar até ao último estágio de metamorfose, ou seja de ninfoses a imágo, não atingiu em minhas observações a um por mil, ou seja 0,1%, o que não representa influência perigosa no sentido de valor epidemiológico, ou seja um problema de Saúde Pública. Porque essa baixa percentual? As minhas observações revelaram que, mesmo nas espécies cuja cratera armazena um maior volume d'água, como acontece com certas *Aechmeas*, *Nidulariums* etc. onde vicejam colônias de *Anopheles* ou de *Culex*, em estado larval, apareceram em muitas vezes, certos pássaros como os Cerebideos: *Coereba flaveola chloropyga* (Cabanis), denominado: Cebinho; *Tanagra pectoralis* (Lathan), denominado: Gaturamo de São Paulo; *Synallaxis ruficapilla ruficapilla* Vieillot, denominado: Papa formigas, além dos seguintes Beija-flores: *Rhamphodon naevius* (Dumont), denominado: Beija flor grande da mata; *Rhamphodon dohrni* (Bourcier & Mulsant), denominado: Bezourão; *Glucis hirsuta hirsuta* (Gmelin), denominado: Bezourão; *Glaucis hirsuta hirsuta* (Gmelin), denominado: Bemominado: Rabo branco da mata; *Phaethornis squalidus squalidus* (Temminck), denominado: Rabo branco médio; *Phaethornis pretrei* (Lesson & De Lattre), denominado: Limpa casa; *Phaethornis ruber ruber* (Linné) denominado: Bezourinho rabo branco; *Phaethornis idaliae* (Bourcier & Mulsant), denominado: Bezourinho escuro; *Thalurania glaucopsis* (Gmelin), denominado: Beija flor verde, cabeça violeta; e nessa cratera cheia d'água, vão tomar banho, sacudindo a água do seu interior com o movimento que fazem, para fóra e as vezes bastante longe, levando assim as larvas ou ninfoses, que vão perecer em ambiente sem umidade, uma vez que ainda necessitam de água, para a conclusão de sua metamorfose. Assim, não são as bromeliáceas aqui no E. E. Santo, mesmo quando em grandes Consociações e Associações, como pude verificar e estudar, perigo para as endemias e epidemias referidas, cujos transmissores ali se desenvolviam, na percentagem já descrita. Devem pois, as bromeliáceas merecer uma proteção intensa, tanto mais áquelas que, conforme pude constatar, certas espécies do Gênero *Neoregelia*, que ao contrário, possuem uma micro-fauna e micro-flora que ataca as larvas dos Anophelinos e Cullicídeos, matando-

os: prestando-se pois para uma espécie de combate biológico em certas regiões; é o equilíbrio natural da natureza. Jamais se deve fazer a destruição em massa de uma determinada espécie Botânica ou zoológica, sem que antes se reconheça o papel que ela desempenha no complexo ecológico. Estas observações foram realizadas nos anos de 1936 e concluídas em 1944, quando do estudo relacionado entre as bromeliáceas e os beija-flores, tendo como campo de observação todo o território do E. E. Santo: desde as Restingas e praias, até às matas altimontanas, seja nas grandes florestas dos Tabuleiros, como nas matas do Arqueano das encostas e das regiões montanhosas, como nos Scrubs e nas Savanas e Campos, onde viviam tais plantas e beija-flores; a maioria dessas espécies botânicas, somente alguns anos mais tarde foram descritas pelo Dr. L. B. Smith, quando levadas pelo casal Dr. Mulford B. Foster.

Como plantas parasitas, encontram-se na Mata pantanosa litorânea as seguintes espécies da Família LORANTHACEAE: *Struthantus polyrhizus* Mart., *S. confertus* Mart., *Phoradendron undulatum* (Pohl) Eichl., *P. acinacifolium* Mart., *Phtirusa alternifolia* Eichl., e *Psittacanthus dichrous* Mart., denominadas: Erva de passarinho; esta última espécie que parasita no litoral ou restingas, especialmente nas matas pantanosas, algumas Mirtáceas e também as Tabebuias, possui flores de coloração amarela e vermelha, e estão floridas nos meses de Janeiro e Fevereiro na região de Guarapari, Meáipe, Nova Almeida e Aracruz, sendo muito nectarífera, suas flores são visitadas por muitos insetos e aves, quanto aos insetos predominam os da Ordem Hymenoptera, especialmente abelhas, vespas e marimbondos caçadores, dentre estes últimos, especialmente uma espécie da Família SCOLIIDAE: *Campsomeris* sp. de coloração negra brilhante, com cerca de 40mm. de comprimento, além de muitas espécies de dípteros; entre as aves pude observar as seguintes espécies: *Cyanerpes cyanea cyanea* (Linné), denominada: Saira beija flor; *Coereba flaveola chloropyga* (Cabanis), denominada: Cebinho; *Dacnis cayana paraguayensis* Chub., denominada: Saira azul; *Tanagra violacea auranticollis* (Bertoni), denominada: Gaturamo verdadeiro; *Cacicus haemorrhous affinis* Swainson, denominada: Japira-guaxe, e as seguintes espécies de beija-flores: *Phaethornis pretrei* (Lesson e De Lattre), *Phaethornis ruber ruber* (Linné), *Phaethornis idaliae* (Bourcier & Mulsant), *Eupetomena macroura macroura* (Gmelin), *Colibri serrirostris* (Vieillot), *Thalurania glaucopsis* (Gmelin), *Calliphlox amethystina* (Boddaert), *Amazilia fimbriata tephrocephala* (Vieillot) e *Chlorestes notatus cyanogenys* (Wied), todos em busca do nectar, excepto algumas abelhas que buscam o pólen das flores de *Psittacanthus*. A caçada ou ataque desse marimbondo só é desfechado contra os concor-

rentes ou visitantes das flores, e só o vi atacar aos beija-flores das espécies *Amazilia f. tephrocephala* e *Chlorestes notatus cyanogenys*, sendo que esta última, quasi tôdas as vezes que chegava para visitar as flores do setor em que montava sua vigilância, enquanto contra *Amazilia f. t.*, raríssimas vezes procedia seus ataques, naturalmente por ser essa espécie de tamanho bem maior que *Chlorestes n. c.* Também contra alguns imenopteros, como abelhas, que chegavam para visitar as flores do setor sob sua guarda e interêsse, investia com seu rápido vôo para apreendê-las, mas, não vi nunca um caso positivo de alcançá-las, enquanto pude ver por mais de uma vez, em vários anos seguidos, alcançar com êxito o ataque aos beija-flores da espécie *Chlorestes n. c.* A agitação ocorre sempre, com o *Campsomeris* sp. pousado num ramo da árvore na qual está fixada a parasita florida, ou mesmo no prolongamento de um ramo desta, e, a uma distância de um metro e meio da flor que está em sua mira permanente, e, assim, observa voltando apenas a cabeça com muita facilidade para uma meia rotação, mirando o beija-flor que vai de flor em flor, libando o nectar e assim até chegar ao setor para o qual está sob a vigília do seu predador, e no momento exacto em que o beija-flor chega a flor visada pelo *Campsomeris*, este em vôo rapidíssimo o ataca, ocorrendo entretanto a fuga rápida do beija-flor, sendo perseguido embora por entre a densa ramagem do *Psittacanthus*, pelo predador, que uma vez não tendo alcançado sua presa, regressa ao mesmo local ou mesmo muda para outra posição, e quando o beija-flor *Chlorestes*, regressa, o que se dá entre 20 e 40 minutos, novamente se vão repetindo os movimentos já descritos, até que em uma dessas investidas acontece o golpe fatal, pois quando o beija-flor é atingido, com a aguilhoada que recebe, cái ao solo e mesmo com a minha ajuda para salvá-lo não consegue sobreviver. O que mais me admira é que tais insétos são normalmente predadores de larvas de Coleopteros Lamellicorneos e no entanto com essa espécie, pude em vários anos de minha temporada de praia, em veraneio, observar essas interessantes realidades: tendo sido a primeira vez em 14 de Janeiro de 1944, e a última em Guarapari, em 14 de Fevereiro de 1948. Espero poder um dia fotografar essa interessante observação.

Mata esclerófila litorânea, é a mata que se encontra após a região da *Mata pantanosa litorânea*, e antes da *Mata dos Tabuleiros do Terciário*, assim ela apresenta muitas espécies em comum, ou seja, tanto apresenta espécies de uma como de outra dessas matas, entretanto, possui algo de característico, que a distingue. Infelizmente apenas pequenas áreas ainda nos restam de tais matas, pois a sua proximidade e facilidade de acesso as tornaram vulneráveis e presa dos habitantes das cidades e vilas que se distribuem por toda a

faixa litorânea do E. E. Santo, e acredito que dentro de 10 anos, talvez não se tenha dez quilômetros quadrados desse tipo de mata, pois a área que ocupava se vai pouco a pouco transformando em sítios, granjas, povoações e fazendolas de criação, onde se desenvolve uma pecuária e agricultura muito precária e ainda empírica. As principais espécies botânicas ali encontradas são: *Rubachia glomerata* Berg., *Mahoea schottiana* Berg., *M. rufa* Berg., *Calyptranthes brasiliensis* Spreng., *C. concinna* DC *C. martiusiana* DC, *Aulomyrcia myrtilifolia* Berg., *A. ramulosa* Berg., *A. rufa* Berg., *A. macrocarpa* Berg., *A. polyantha* var *parviflora* Berg., *A. lucida* Berg., *Eugeniopsis scottiana* Berg., *E. cannaefolia* Berg., *Myrcia linkiana* DC., *M. ovata* Camb., *M. pyramidata* Berg., *M. rubiginosa* Camb., *Eugenia chlorocarpa* Berg., *E. gaudichaudiana* Berg., *E. insipida* Camb., *E. adstringens* Camb., *E. tenuifolia* Berg., *E. schuchiana* Berg., *E. moonioides* Berg., *E. fluminensis* Berg., *E. badia* Berg., *E. tocaiiana* Berg., *E. lanceolata* Berg., *E. coccifera* Berg., *E. excoriata* Berg., *Phyllocalyx cerasiflorus* Berg., *P. limbatus* Berg., *P. membranaceis* Berg., *Stenocalyx silvestris* Berg., *S. brasiliensis* Berg. var. *leucocarpus*., *Schizocalyx pohlianus* Berg., *Myrciaria rivularis* Berg., *M. jaboticaba* Berg., *M. strigipes* Berg., *Psidium araca* Raddi., *P. cupreum* Berg., *P. sellowianum* Berg., *P. coriaceum* Mart., *Myrtus ovalifolia* Camb., *Abbevillea moschalantha* Camb., *Lecythis platyzone* Berg., *L. pisonis* Camb., *Combretum erianthum* Benth., *Rourea discolor* Baker., *Connarus blanchetii* Planch., *C. beyrichii* Planch., *C. nodosus* Baker., *C. cuneiformis* Baker., *Miconia nervosa* Trian., *M. prasina* DC., *M. hispida* Cogn., *M. rubra* Mart., *Machaerium pedicellatum* Vog., *M. allemani* Benth., *M. firmum* Benth., *M. gracile* Benth., *M. discolor* Benth., *M. obovatum* Kuhlmann & Hoehne., *Caesalpinia echinata* Lam., *Centrolobium robustum* Mart., *Platymiscium praecox* Mart., *P. nitens* Vog., *Lonchocarpus filipes* Benth., *Andira frondosa* Mart., *A. pisonis* Mart., *Myrcarpus frondosus* All., *Sweetia tenuifolia* Benth., *Zolernia splendens* Nees; Swartzia *myrtifolia* Sm., *Cassia quinquangulata* Rich., *C. flexuosa* L., *C. leptocarpa* Benth., *C. patellaria* DC *Bauhinia ovata* Vog., *B. breviloba* Benth., *B. maximiliani* Benth., *Piptadenia contorta* Benth., *P. communis* Benth., *Acacia miersii* Benth., *Inga sessilis* Mart., *Inga hispida* Schott., *I. cordis tipula* Mart., *Ferreirea spectabilis* Fr. All., *Andira legalis* (Vell) Toledo., *Nectandra rigida* Nees., *Ocotea notata* (Nees) Nees., *O. schottii* (Meiss.) Mez., *Aphelandra prismatica* (Vell) Benth., *Geissomeria cestrifolia* Nees., *G. distans* Nees., *Terminalia catapa* L., *Dioclea schotti* Benth., *D. rostrata* N. Alm., *D. megacarpa* Rolf., *Desmodium triflorum* DC., *Desmodium barbatum* Benth., *D. uncinatum* DC., *D. axillare* DC., *Sideroxylon crassipedicellatum* Mart. & Eichl. *Mimu-*

sops subericea Mart., *M. sakmanni* DC., *Guatteria australis* St. Hil., *G. klotzschiana* Mart., *Qualea cryptantha* (Spreng.) Q. gestasiana St. Hil., *Jussiaea elegans* Camb., *Ammannia latifolia* L., *A. sanguinolenta* Swartz., *Cuphea patula* St. Hil., *C. flava* Spreng., *Paullinia spicata* Benth., *P. coriacea* Casar., *Serjania confertiflora* Radlk., *S. cuspidata* Camb., *Cupania laxiflora*, *Couepia ovatifolia* Benth., *Pisonia aculeata* L., *P. laxiflora* Choisy., *P. pubescens* H. B. K., *Tibouchina floribunda* Cogn., *T. urceolaris* Cogn., *T. eichleri* Cogn., *Aciotis paludosa* Tri., *Behuria parviflora* Cogn., *Tapirira guianensis* Aubl., *Lithraea brasiliensis* L., *Schinus terebinthifolius* Raddi var *raddiana* Engl., *Galipea bracteata* (Nees e Mart.) Engl., *Rhedia gardneriana* Planch. e Tri., *Clusia fluminensis* Tri. e Planch., *Erytroxylum ellipticum* Peyr., *Tetrapteris rotundifolia* Juss., *Byrsonima perseaeifolia* Gr., *B. sericea* DC., *Stygmaphyllum vitifolium* Juss., *S. affine* Juss., *Banisteria ferruginea* Cav., *Argyrothamnia simoniana* Muell. Arg., *Bernardia axilaris* Muell Arg., *Pera ferruginea* Muell. Arg., *Jatropha curcans* L., *Phyllanthus acutifolius* Spreng., *P. gladiatus* Muell. Arg., *Croton triangularis* Muell. Arg., *C. bidentatus* Muell. Arg., *C. adenodontus* Muell. Arg., *Humiria floribunda* var *parviflora* Mart., *Virola bicucyba* Warb., *Sida carpinifolia* L., *S. paniculata* L., *Abutilon neowidense* K. Sch., *A. purpurascens* K. Sch., *Pavonia malacophylla* Garke., *P. longifolia* A. Juss., *Bombacopsis stenopetala* (Casar) A. Rob., *B. calophylla* (Schum.) Rob., *Heliconia pendula* Wawra., *H. acuminata* Rich., *H. bihai* Sw., *H. psittacorum* L., *Costus igneus* E. Brown., *Calathea ovata* (Nees & Mart) Lindl., *C. longifolia* (Schauer) Klotzch., *Ctenanthe pilosa* (Schauer) Eichl., *Saranthe composita* (Link) K. Schum., *Myrosma tenuifolia* (Peters) K. Schum., *Tricocentrum fuscum* Lindl., *Cattleya guttata leopoldii* Lindl. & Rchb. f., *Cattleya harrisoniae* Rchb. f., *C. forbesii* Lindl., *Laelia grandis* Lindl., *L. tenebrosa* Rolfe., *Brassavola perrinii* Lindl., *B. tuberculata* Hook., *Cyrtopodium punctatum* Lindl., *Catasetum globiflorum* Hook., *C. trulla* Lyndl. var. *typum*., *C. hookeri* Lindl., *Stanhopea guttulata* Lindl., *Bifrenaria racemosa* Lindl., *Warecewiczella flabelliformis* Cogn., *Hoehneela santos-nevesi* Ruschi., *Maxillaria picta* Hook., *M. robusta* B. Rdr., *Rodriguesia venusta* var. *yonoleuca* Rchb. f., *Gomesa recurva* R. B., *Miltonia spectabilis* var. *moreliana* Henfr., *M. flavescens* var *stellata* Regel., *Oncidium pulvinatum* Lindl., *Oncidium barbatum* Lindl., *Lockartia lunifera* Rchb. f., *Dichaea pendula* Cogn., *Campylocentrum sellowii* Rolfe., *Epidendrum schreinerii* B. Rdr., *Encyclia pauciflora* B. Rdr., *Vanilla chamissonis* Klotzch., *Polystachia estrelensis* Rchb. f., *Epidendrum denticulatum* B. Rdr., *Campylocentrum burchellii* Cogn., *Pleurothallis auriculata* Lindl., *P. parvifolia* Lindl., *Prescottia densiflora* Lindl., *P. microrhiza* B.

Rdr., *Lankesterella majus* (Hoehne & Schlicht) Hoehne., *Phy-surus austrobrasiliensis* Porsch., *P. nobilis* Reichb. f., *Catase-tum purum* Nees e Sinn., *Coryanthes speciosa* Hook., *Maxilla-ria rufescens* Lindl., *M. consanguinea* var *major* Hoehne., *Pleu-rothallis anthoxantha* Rchb. f., *P. truncicola* Rchb. f., *P. jacarepaguensis* B. Rdr., *Octomeria micrantha* B. Rdr., *Pelexia setacea* Lindl., *Physurus humilis* Cogn., *P. debilis* Lindl., *Prescottia lancifolia* Rchb. f., *Masdevallia aurantia-ca* Lindl., *Epidendrum purpurachylum* B. Rdr., *E. imato-phyllum* Lindl., *E. difforme* Jacq., *Cattleya amethystoglossa* Lindl., *Schomburgkia crispa* Lindl., *Bulbophyllum cryptau-thum* Cogn., *Trigonidium latifolium* Lindl., *Eulophidium maculatum* (Lindl) Pfitzer., *Notylia microchila* Cogn., *N. hemitricha* B. Rdr., *Rodriguesia maculata* Rchb. f., *R. de-cora* Rchb. f., *Comparettia coccinea* Lindl., *Yonopsis pani-culata* Lindl., *Aspasia variegata* Lindl., *Phymati-dium myrtophyllum* B. Rdr., *P. falcifolium* Lindl., *Platyrrhiza quadricolor* *Erythrina falcata* Bth., *E. mulungu* Mart., *Jaca-randá nitida* DC., *Begonia convolvulacea* DC., *B. fagifolia* Fisch., *B. hispida* Schott., *B. ramentacea* Paxton., *B. longi-pipes.*, *B. salicifolia* DC., *B. fischeri* Schek., *Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Ktz., *Aphelandra prismatica* (Vell) Benth., *Odontonema ramosissima* (Moric) Lindau., *Cuphea prunellifolia* St. Hill., *C. speciosa* (And) O. Ktz., *Geissome-ria macrophylla* Nees., *Urbanodendron verrucosum* (Nees) Mez., *Cecropia lyratiloba* Miq., *C. adenopus* Mart., *Bactris setosa* Mart., *B. vulgaris* B. Rdr., *B. escagnollei* Glaz. ex Burr., *Barbosa pseudococos* (Raddi) Becc., *Arykuryroba rus-chiana* (Bondar) Toledo., *Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burr., *Barbosa getuliana* (Bondar) A. D. Hawkes *Orbignya martiana* B. Rdr., *Polyandrococos caudescens* (Mart) B. Rdr., *Scheelea amylacea* B. Rdr., *Syargus edulis* (B. Rdr.) Framb., *Desmoncus orthacanthos* Mart., *Anthu-rium scadens* (Aubl) Engl., var *virgosum* (Schott) A. gla-ziovii Hook., *A. nobile* Engl., *A. pachirifolium* Schott., var. *angustifolium* Engl., *Philodendron crassum* Rendle., *P. or-natum* Schott., *P. bipennifolium* Schott., *P. williamsii* Hook., *P. martianum* Engl., *P. longilaminatum* Schott., *P. dolosum* Schott., *Encholirium horridum* L. B. Smith. *Tillandsia sprenggeliana* Kl. ex Mez., *T. stricta* Soland. var *stricta*., *T. us-neoides* (L) L., *T. triticea* Burchell ex Baker., *T. pruinosa* Sw., *Vriesea procera* (Mart. ex Schult) Wittm. var *procera*., *V. carinata* Wawra., *Vriesea procera* var *debilis* Mez., *Vriesea gigantea* Gaud., *V. amethystina* E. Morr., *V. ensiformis* (Vell) Beer var. *ensiforme.*, *V. fenestralis* Linden & André., *Streptocalyx floribundus* (Mart. ex Schult) Mez., *Neoregelia farinosa* (Ule) L. B. Smith., *N. ampullacea* (E. Morr) L. B. Smith., *Chryptanthus bromelioides* Otto & Dieter var *bromo-lioides.*, *C. incrassatus* L. B. Smith., *Nidularium procerum*

Lindm. var *procerum* *Acanthostachys strobilacea* (Schult.), *Hohenbergia blanchetii* (Baker) E. Morr. ex Mez., *H. augusta* (Vell) E. Morr., *Gravisia capitata* (Schult) L. B. Smith., *Aechmea victoriana* L. B. Smith., *A. orlandiana* L. B. Smith., *A. ligulata* (L) Baker., var *ligulata*., *A. ramosa* Mart. ex Schult. var *ramosa*., *A. fosteriana* L. B. Smith., *A. nudicaulis* (L) Griseb. var *cuspidata* Baker., *A. pineliana* (Brogn ex Planch) Baker., *A. triticina* Mez. *A. nervata* L. B. Smith., *A. sphaerocephala* (Gaud.) Baker., *Billbergia twediana* Baker var *twedicana*., *B. horrida* Regel., *B. iridifolia* (Nees & Mart) Lindl., var *iridifolia*., *B. leptopoda* L. B. Smith., *B. euphemiae* E. Morr. var *euphemiae*., *Portea petropolitana* (Wawra) var *petropolitana*., *P. petropolitana* var. *extensa* L. B. Smith., *Pseudonanas sagenarius* (Arr. Cam) Camargo., *Bromelia lacinosa* Mart. ex. Schult., *Bromelia binotii* E. Morr., *Quesnelia rufa* Gaud., *Struthantus polyrhizus* Mart., *S. confertus* Mart., *Phoradendron undulatum* (Pohl) Eichl., *P. acinacifolium* Mart., *Phtirusa alternifolia* Eichl., *Psittacanthus dichrous* Mart., *Rhipsalis teres* (Vell) Steud., *R. houlettiana* Lem., *R. elliptica* Lindbg., *Lepismium cruciforme* (Vell) Miq., *L. pulvigerum* (Lindb.) Backbg., *L. pacheco-leoni* (Loefgr) Backbg., *Hatiora salicornioides* (Haw) Br. e R., *H. bambusoides* (Web) Br. e R. *Triuris hyalina* Miers., *Cymbocarpa refracta* Miers., *Miersiella umbellata* (Miers) Urban., *Thismia espirito-santensis* Brade., *Dictyostega orobanchoides* (Hk) Miers *Gleichenia rigida* Kunze., *G. cinnamomea* Beyrich., *Cyathea gardneri* Hook., *Alsophila leucolepis* Mart. *Ceraptoteris thalictroides* Brongn., *Hypolepis repens* Presl. var *selloana* Baker., *Pteris heterophylla* L., *Asplenium glaziovii* Baker., *Polypodium decussatum* L., *P. pteridoideum* Klotzsch.,

Além das espécies acima enumeradas e constante do Herbario do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, das restingas espiritosantenses, nas seis zonas descritas, devo ainda acrescentar outras que também foram colecionadas nessas áreas das restingas, e entre elas há um grande número de espécies ruderais, mas, cujo valor em citá-las, vem ilustrar e positivar o avanço das mesmas onde já se vai divisionando uma maior destruição de tão importante setor de nossa flora; mas, muitas dentre elas são espécies mais raras e ainda outras são encontradas em todos os lugares, com exceção da faixa rente ao mar; assim relaciono: *Crotalaria stipularia* Desv., *C. retusa* L., *C. stricta* DC., *C. juncea* L., *C. vitellina* Ker., *Aeschynomene fluminensis* Vell., *A. falcata* (Poir) DC. var. *plurijuga*., *A. brasiliiana* (Poir) DC., *Aristolochia hypoglauca* Kuhl., *Galisoga parviflora* Cav., *Xyris capensis* Thumb., *Habenaria imbricata* Lindl., *H. gnoma* B. Rdr., *H. pauciflora* Rechb. f. *Euphorbia brasiliensis* Lam., *E. pilulifera* L., *Peperomia incana* A. Dietr., *Verbena litoralis* H. B.

K., *Marsypianthes chamaedrys* Kuntz., *Phyllanthus corcovadensis* M. Arg., *Acalipha poiretii* Muell., *Leonitis nepetaefolia* R. Br., *Micania congesta* DC., *Emilia sagittata* DC., *Pilea muscosa* Lindl., *Fleurya aestuans* Gond., *Amaranthus spinasus* L., *Gnaphalium spathulatum* Lam., *Pterocaulon interruptum* DC., *Synedrella nodiflora* Gaert., *Mormodica charantia* L., *Blainvillea rhomboidea* Cass., *Wulffia stenoglossa* DC., *Acanthospermum australe* O Ktz., *Verbena bonariensis* L., *Clibadium rotundifolium* DC., *Baccharis punctigera* DC., *Mikania stipulacea* Willd., *Elephantopus mollis* H.B.K., *Vandellia diffusa* L., *Isotoma longiflora* (Willd.) Presl., *Mollugo verticillata* L., *Lepidium ruderale* L., *Metochia pyramidata* L., *Trichogonia macrolepis* Baker., *Capparis lineata* Domb., *Dactylema microphylla* Eichl., *Evolvulus genistoides* V. Ost., *Polygala paniculata* L. *Crotalaria striata* DC., *Chaptalia nutan* Hemsl., *Erigeron bonariensis* L., *Eclipta alba* Hassk., *Bonamia burchellii* (Choisy) Halier., *Jaquemontia martii* Choisy., *Acanthospermum hispidum* DC., *Galinsaga parviflora* Cav. *Schultesia stenophylla* Mart., *Chelonantus uliginosus* (Gris) Gilg., *Manettia fimbriata* Cham. e Schlecht. *Pterolepis glomerata* Miq., *Clidemia hirta* D. Don., *Lonchocarpus neuroscapha* Benth., *Emmeorrhiza umbellata* (Spreng) Schum., *Diodia hispidula* A. Rich., *Xyris capensis* Thunberg., *Inga Leptantha* Benth., *Siegesbeckia orientalis* L., *Schizaea attenuata* Beyrich., *Ephippiorhynchium polycephalum* N. e E., *Spilanthes acmela* L., *Solidago microglossa* DC., *Ageratum conyzoides* L., *Emilia sonchifolia* DC., *Elephantopus scaber* L., *Nemochloa tenuiflora* N. e E., *Paspalum pumilum* N. e E., *Panicum connivens* Trin., *Stenotaphrum glabrum* Trin., *Talium patens* (Jacq) Willd., *Loasa parviflora* Schr., *Corchus hirsutus* L., *Spartina brasiliensis* *Eragrostis vahlii* N. e E., *Tradescantia effusa* Mart. *Geonoma trinervis* H. Wendl., *Marsypianthes chamaedrys* Kuntz., *Drymaria cordata* (L) Willd., *Scaevola plumieri* Vahl., *Artanthe cernua* Presl., *Urostigma maximilianum* Miq., *U. pohlianum* Miq., *U. hirsutum* Miq., *Aristolochia raja* Mart., *A. macroura* Gomez var. *substrifida* Duchatre., *Teucrium vesicarium* Mill. *Rosmarinus officinalis* L., *Celosia cymosa* Seub., *Taberna emontana salzmanni* A. DC., var *lanceolata* Mull., *Amblyanthera funiformis* Muell. var *brevipedunculata*. *Vernonia beirichii* Less., *V. fruticosa* Mart. *Mikania stipulacea* Willd., *Eupatorium punctulatum* A. DC., *Glecoma hederacea* L., *Leonotis nepetaefolia* R. Br., *Leucas martinicensis* R. Br., *Baccharis arctostaphyloides* Baker., *Enhydra sessilis* DC., *Porophyllum ruderale* Cass., *Centropogon surinamensis* (L) Presl., *Orthosia arenosa* ne., *Coussarea contracta* Muell., *C. capitata* Benth. e Hook., *C. graciliflora* Benth. e Hook., *Foramea brachyloba* Muell., *Leonurus sibiricus* L., *Rudgea eriantha* Benth., *Psychotria subcrocea*

Muell., *P. nitidula* Cham. e Schlecht., *Mapouria subspathulata* Muell., *Stachys arvensis* L., *Stachys micheliana* Briq.; *Borreiria ocymoides* (Burm) DC., *Mitracarpus Ihotzkyanus* Cham., *Lipostoma capitatum* (R. Graham) D. Dom., *Albildgaardia seirpoides* Nees., *Ipomoea stolonifera* (Cyr) Gmel., *Salvia benthamaniana* Gardn., *S. salicifolia* Pohl., *Aniseia heterantha* Choisy., *Tournefortia salicifolia* DC., *Rhynchospora tenuis* Link., *Hyptis paludosa* St. Hil., *Brunfelsia hydrangeaeformis* Benth., *Arabidea subincana* P. DC., *Petasotoma cuneifolium* Bur. e K. Sch., *Jussiaea longifolia* DC. var. *typica* Hassl., *J. elegans* Camb. var. *typica* Munz., *Jacaranda tomentosa* R. Br., *Bouchea laetevirens* Schauer., *Myrsine laurifolia* Casar., *Ilex paraguariensis* St. Hil., *Scutia arenicola* Reiss., *Colubrina rufa* Reiss., *Salacia grandiflora* (Mart.) Peyr., *Trichilia casaretti* C. DC., *Trichilia cuspidata* C. DC., *Hydrocotyle ranunculoides* L., *Phyllanthus acutifolius* Spreng., *Croton bidentatus* Muell Arg., *Julocroton triqueter* (Baill) Muell. Arg., *Bernardia axilaris* Muell. Ar., *Actinostemon concolor* Muell Arg., *Dactylostemon klotzschii* (Did) Muell. Arg. var. *obovatus*, *Dalechampia brasiliensis* Lam., *Euphorbia thymifolia* Burm., *Jussiaea suffruticosa* L. var. *sessiflora* (Michell) Hassl., *Buchosia fluminensis* Gr., *Thryallis brachystachys* Lindl., *Erytroxylum subrotundum* St. Hil., *E. virgultosum* Mart., *E. ellipticum* Peyr., *Bonnetia stricta* Nees e Mart., *B. anceps* Mart., *Liriosma velloziana* A. DC., *Almeidea rubra* St. Hil., *Zanthoxylum arenarium* Engl., *Z. tingoassuiba* St. Hil., *Hortia arborea* Engl., *Saccoglottis dentata* (Casar) Urb., *Oxalis primulaefolia* Raddi., *Waltheria americana* L., *Pavonia conferta* A. Juss., *P. multiflora* A. Juss., *Davilla flexuosa* St. Hil., *Lonchocarpus neuroscapha* Benth., *Cardiospermum corindum* L. var. *parviflorum* Camb., *Sapindus mukorossi* Gartn., *Rubachia neuwiedeanae* Berg., *Calyptanthus tuberculata* Berg., *Stenocalyx brasiliensis* Berg. var. *leucocarpus*, *Portulaca oleracea* L., *P. pilosa* L., *P. sativa* Haw., *Bryophyllum calycinum* Salisb., *Tibouchina hirsutissima* Cogn., *Marcetia taxifolia* DC var. *jubescens* Cogn., *Crotalaria retusa* L., *C. vitellina* Ker., *Aeschynomene brasiliana* (Poir) DC., *Exostyles venusta* Schott., *Mimosa heterocarpa* Presl., *M. pudica* L., *M. asperata* L., *Solanum nigrum* L., *Kalanchoe pinnata* (Lam. Person., *K. tubiflora* (Harvey) Hamet., *Machaerium obovatum* Kuhl. & Hohenne., *Arachis glabrata* Benth. *Mikania congesta* DC., *M. cynanchifolia* Hook e Arn., *M. lindleyana* DC., *M. hookeriana* DC., *Emilia sagittata* DC., *Elephantopus mollis* H.B.K., *Mikania cordifolia* Willd., *Pterocaulon interruptum* DC.,

Deixo de dar os nomes vulgares das espécies acima, porque serão incluídas assim, em outros números do Boletim, já no prélo, uma vez que é volumoso o material ainda por ser determinado e que sem dúvida nos levará a alguns anos

para completá-lo, já ultrapassa de 500 as espécies citadas para as nossas restingas espiritosantenses, mencionadas neste trabalho, mas, elas podem de muito aumentar.

Está constituída pela Mata pluvial atlântica ou Mata virgem, conforme já defini no Capítulo 12, é sem dúvida, nas Matas dos Tabuleiros que estão os mais magestosos representantes do Reino Vegetal do E. Santo, que se rivalizam com os da Amazonia e chega mesmo a ultrapassar em espessura, na espécie que é considerada o rei das florestas do Brasil, o nosso Jequitibá rosa, *Cariniana brasiliensis* Casar, que chega a atingir em raríssimos exemplares o diâmetro de até seis metros, como pude medir um exemplar existente na Fazenda Mattedi, 4^o quilometros de Colatina e 15 quilometros de São Domingos; essa medida tomada a um metro e meio de altura do solo. E' esta mata rica em matas e também em epifitas, mas, estas últimas sempre são mais abundantes nas proximidades dos Rios, córregos e pantanos, pois se considerarmos a extensão total que a mesma alcança em território espiritosantense, o que chega a 8.000 kms. 2, e como essas áreas estão distribuidas em sua maior porção ao norte do Rio Doce e mais especialmente do Rio Barra Seca até o Rio Mucuri, e a medida que se afasta da costa ou litoral, as planices e os chapões são mais pobres de água, trazendo-lhe em consequência maior pobreza também na flora, epifita; nesse particular, não podem as matas dos Tabuleiros ou do Terciario serem comparadas às Matas das Encostas e Altimontanas, cuja flóra epifita é muito mais rica em espécies.

Uma vez que passamos da praia pela restinga e manguezais, das zonas de influência direta das águas marinhas, que aos solos impuzeram um teor de salinidade, ora mais pronunciado ora menos e ainda em casos como na mata esclerófila litorânea, que descrevi no capítulo anterior, onde a vegetação já se vai, a medida que se caminha para o interior, afastando do solo quaternario, mais arenoso, para ir ter ao Terciario, onde ocorre depósitos marinhos em certa extensão, mas a medida que nos afastamos da costa, atingindo a uma maior altitude no platô, a cerca de 30 e 45 metros, onde se encontram mais extensas planícies, já a flora muda totalmente e vai chegar assim até a borda do Arqueano. nas Matas de encostas, com muitas especies que também lhe são comuns e algumas que chegam mesmo até as Matas altimontanas, não deixando de se caracterizarem as diferentes comunidades influenciadas por muitos fatores e que em seu meio vão constituir os Scrubs e as Caatingas. Mas tratarei aqui só da Mata pluvial dos Tabuleiros. Entre as grandes árvores se encontram as seguintes espécies:

Symphonia globulifera L., denominada: Anani ou Mucuri; *Andira retusa* H.B.K., denominada: Morcegueira ou Araroba; *Andira legalis* (Vell.) Toledo, denominada: Angelin Côco; *Vataireopsis araroba* (Aguiar) Duke, denominada: Angelin amargoso; *Piptadenia rigida* Beth., denominada: Angico; *Piptadenia cummunis* Beth, denominada: Jacaré; *Piptadenia colubrina* Beth., denominada: Angico branco; *Raputia magnifica* Engl., denominada: Arapóca; *Pachystoma ilicifolium* Mell., denominada: Açá; *Sicyngia tintoria* Schum., denominada: Arariba; *Luhea divaricata* Mart., denominada: Açoita cavalo; *Centrolobium robustum* Mart., denominada: Araribá amarelo; *Centrolobium tomentosum* Guill., denominada: Araribá vermelho; *Melanoxylum brauna* Schott., denominada: Braúna; *Pradosia glycypholoea* (Casar) Kuhlmann, denominada: Buraém; *Virola officinalis* Mart., denominada: Bicuiba; *Bumelia obtusifolia* Roen & Schultz., denominada: Cupã; *Sideroxylon gardnerianum* A. DC., denominada: Curubixá; *Cordia trichotoma* Vell., denominada: Canela Louro; *Cedrela fissilis* Vell., denominada: Cedro Rosa; *Cedrela glaziovii* C. DC., denominada: Cedro Branco; *Cedrela odorata* L., denominada: Cedro bordado; *Maytenus alaternoides* Reiss; denominada: Cafeeiro; *Copaifera langsdorffii* Desl., denominada: Copaiba; *Copaifera reticulata* Duke, denominada: Copaiba menor; *Cassia multijuga* Rich., denominada: Cabí; *Myrocarpus frondosus* Fr. All., denominada: Cabriúva parda; *Cassia appoucoutia* Aubl., denominada: Coração de Negro; *Endlicheria hirsuta* Nees, denominada: Canela cheirosa; *Dipteryx odorata* Willd., denominada: Cumarú; *Xylopia sericea* St. Hil., denominada Embirema; *Daphnopsis longifolia* Taub., denominada: Embirassú; *Basiloxylon brasiliensis* (Fr. All) K. Schum., denominada: Farinha sêca; *Dimorphantra mollis* Benth., denominada: Faveira; *Apuleia praecox* Mart., denominada: Garapa; *Ophthalmoblaton macrophyllum* Fr. All., denominada: Grumamé; *Geniorrhachis marginata* Taub., denominada: Garibú amarelo; *Astronium fraxifolium* Schott., denominado: Garibú preto, Gonçalo Alves; *Amajoua edulis* Aubs., denominada: Goiabeira preta; *Calophyllum brasiliense* Camb., denominada: Guanandí; *Tecoma chrysotricha* Mart., denominada: Ipê Tabaco; *Tecoma heptaphylla* (Vell) Mart., denominada: Ipê preto ou Ipê roxo; *Ajoura saligna* Maiss., denominada: Inhaíba; *Laurus subscaedens* Vell., denominada: Inhuiba do rêgo; *Dialium guianense* (Aubl.) Sandw., denominada: Jataipêba; *Apeiba tibourbou* Aubl., denominada: Jangada; *Machaerium incorruptibile* Fr. All., denominada: Jacarandá tã; *Dalbergia nigra* Fr. All., denominada: Jacarandá caviúna; *Swarzizia psilonema* Harms., denominada: Jacarandá branco; *Cariniana brasiliensis* Casar., denominada: Jequitibá Rosa; *Hymenaea courbaril* L., denominada: Jutai-assú; *Helicostylis to-*

mentosa (P. e E.) Rusby, denominada: Jabotí; *Esenbeckia febrifuga* A. Juss., denominada: Laranjeira da mata; *Vochysia verticillata* A. Dietr., denominada: Murici-assú; *Tovomita brasiliensis* (Mart) Walp., denominada: Manguerana; *Lucuma procera* Mart., denominada: Massaranduba; *Emmotum fragilifolium* Des., denominada: Marachimbo; *Dioeclea sclerocarpa* Duke., denominada: Mucuna; *Clarisia racemosa* Ruiz. & Pav., denominada: Oiti Coróia; *Platymiscium ulei* Harms., denominada: Macúba; *Soarezia nitida* Fr. All., denominada: Oiticica; *Myrospermum erythroxyloides* Fr. All., denominada: Oleo Vermelho; *Peepigia procera* Presl, denominada: Pau óco; *Callesia integrifolia* (Spreng) Harms., denominada: Pau d'Alho; *Zollernia paraensis* Huber., denominada: Pau Santo; *Apuleia molaris* Spruce., denominada: Pau Mulato; *Paratecoma peroba* (Record) Kuhlmann., denominada: Peroba amarela; *Peroba do Campo*; *Talisia esculenta* Radlk., denominada: Pitomba; *Xylopia frutescens* Aubl., denominada: Pindaíba puruna; *Xylopia sericea* St. Hil., denominada: Pindaíba móle; *Peltogyne discolor* Vog., denominada: Roxinho; *Lecythis pisonis* Camb., denominada: Sapucaia comum; *Alchornea triplinervia* Mull. Arg., denominada: Sete Cascas; *Bowdichia brasiliensis* (Benth) Duke., denominada: Sucupira do Amazonas; *Ferreirea spectabilis* Fr. All., denominada: Sucupira amarela; *Bowdichia virgilioides* H. B. K., denominada: Sucupira preta; *Peltogyne confertiflora* (Hayn) Benth., denominada: Tapicurú amarelo; *Roxinho*; *Peltogyne densiflora* Spr. denominada: Tapicurú preto; *Mezilaurus navaeum* (Fr. All.) Taub., denominada: Tapinhoá; *Eugenia axillaris* Vell., denominada: Tatú; *Ormosia nitida* Fr. All., denominada: Tente vermelho; *Plathymenia foliosa* Benth., denominada: Vinhático; *Parkia pendula* Benth., denominada: Visgueira; *Brosimum gaudichaudii* Prec., denominada: Amora; *Virola surinamensis* (Rol.) Warb., denominada: Bicuiba branca; *Nectandra mollis* Nees., denominada: Canela Preta; *Nectandra nitidula* Nees., denominada: Canela limão; *Cupania vernalis* Camb., denominada: Camboatã; *Rhopala mertii* Meiss., denominada: Caxicaen branco; *Lafeensia pacari* St. Hil., denominada: Dedaleiro; *Pterodon pubescens* Benth., denominada: Faveiro; *Astronium gracile* Engl., denominada: Gibatão; *Aspidosperma olivaceum* Muell., denominada: Guatambú; *Ocotea rubra* Mez., denominada: Louro vermelho; *Eugenia ovalifolia* Vell., denominada: Murquinho; *Jaracatia dodecaphylla* (Vell) A. DC., denominada: Mamão jaracatiá; *Guarea guara* (Jaap) P. Willson., denominada: Marinheiro; *Phytolaca dioica* L., denominada: Maria móle; *Caesalpinia echinata* Lam., denominada: Pau Brasil; *Holocalyx glazievii* Taub., denominada: Pau alecrin; *Balfourodendron riedelianum* Engl., denominada: Pau marfim ou Guatambú branco; *Bathysia australis* (St. Hil.) Hook., deno-

minada: Pau macuco; *Caesalpinia leiostachya* (Benth.) , denominada: Peroba Sobro; *Colubrina rufa* Reiss. , denominada: Sobragi; *Enterolobium contortisiliquam* (Vell.) , denominada: Timbaúba; *Hieronyma alchorneoides* Fr. All. , denominada: Urucana. , *Minuartia punctata* (Radlk) Sleum. , denominada: Tatú maior; *Astronium macrocalyx* Engl. , denominada: Garibú preto ou Garibú violeta; *Moquilea salzmannii* Hook. , denominada: Oiti-assú; *Tecoma araliacea* Cham. , denominada: Ipê; *Tecoma odontodiscus* K. Schum. , denominado: Ipê; *Myroxylon peruiferum* L. f. denominada: Oleo vermelho; *Platycaamus regnelli* Benth. , denominada: Pereirinha; *Agonandra brasiliensis* Miers. , denominada: Amora da mata; *Joannesia princeps* Vell. , denominada: Cutieira; *Hydrogaster trinerve* Kuhl. , denominada: Barriga d'Água; *Viroia bicuhyba* (Schott) Warb. , denominada: Bicuiba do Norte; *Pogonophora schonburgkiana* Muell. Arg. , denominada: Gema de Ovo; *Pterocarpus violaceus* Vog. , denominado: Pau Sangue; *Senefeldera multiflora* Muell. Arg. , denominada: Osso de Porco; *Manilkara elata* (Fr. All.) Chev. , denominada: Parajú; *Pradosia lactescens* (Vell) Kuhl. , denominada: Grão de Galo; *Tetrastylidium brasiliense* Engl. , denominada: Pau de Vidro; *Caryocar barbinerve* Miq. , denominada: Piquí; *Talisia intermedia* Radlk. , denominada: Pitombinha; *Cupania schizoneura* Radlk. , denominada: Camboatã da Bahia; *Terminalia riedelii* Eichl. , denominada: Pelada; *Terminalia jamaicensis* DC. , denominada: Pelada menor; *Mimusops excelsa* Fr. All. , denominada: Massaranduba; *Mimusops salzmanni* A. DC. , denominada: Parajú do Sul; *Mimusops subsericea* Mart. , denominada: Massarandubinha; *Simaruba cuneata* St. Hil. , denominada: Caixeta parda; *Simaruba miana* Casar. , denominada: Caixeta branca; *Souroubea guianensis* Aubl. , denominada: Touro; *Stryphnodendron barbatimão* Mart. , denominado: Barbatimão; *Stryphnodendron pulcherrimum* Mart. , denominada: Barbatimão do norte; *Stryphnodendron purpureum* Mart. , denominado: Paricá-rana; *Chorisia speciosa* St. denominada: Barriguda; *Ceiba samauma* Schum. , denominada: Paineira; *Bombacopsis stenopetala* (Casar) A. Rob. , denominada: Paineira; *Bombacopsis calophylla* (Schum) Rob. , denominada: Paineira menor; *Quararibea penduliflora* Schum. , denominada: Guarariba; *Q. floribunda* Schum. , denominada: Guarariba; *Cavanillesia arborea* (Willd.) K. Schum. , denominada: Barriguda; *Pourouma aspera* Tréc. , denominada: Mapati; *Sterculia chicha* St. Hil. , denominada: Embira quiabo; *Simaruba glauca* DC. , denominada: Malacacheta; *S. amara* Aubl. , denominada: Cajurana; *Glycydendron amazonicum* Ducke. , denominada: Mirindiba doce; *Pachira insignis* Savign. , denominada: Cacáo selvagem; *Zanthoxylum subserratum* Engl. , denominada: Maminha de porco; *Gomidesia chamissoana* Berg. , denomi-

nada Jaboticaba branca; *G. reticulata* Berg., e *G. freyrelssiana* Berg., denominadas: Murta; *Tovomita guianensis* Aubl. denominada: Azedinho; *Couratari rufescens* Camb., denominada: Embirema; *Duroia saccifera* Hook., denominada: Genipapo mole ou Folha de comichão; *Gonzalagunia hirsuta* Schum., denominada: Sementeiro; *Lecythis lanceolata* Poir., denominada: Sapucaia menor; *Lecythis urnigera* Mart., denominada: Sapucaia-assú; *Nectandra reticulata* (R. & P.) Mez., denominada: Canela Gosmenta; *Parkia platycephala* Benth., denominada: Tamborí; *Schizolobium parahybum* (Vell) Blake., denominada: Faveira ou Páu vintem; *Paga mea plicata* Spruce. var. *glabrescens* Benth., denominada: Anabi. *Sloanea obtusifolia* Schum.; denominada: Gindiba; *S. riparia* Planch., denominada: Morcegueira; *S. garckeana* Schum., denominada: Urucurana; *Humirianthera duckei* Hub., denominada: Mandiocão ou Mairá; *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March., denominada: Cupuba ou nós noscada; *P. venosum* Engl. var. *racemosum*, denominado: Cajú bravo; *P. icicariba* (DC) March. var. *glabrescens* Engl., denominada: Brêu; *Hura crepitans* L., denominada: Assacú; *Orbignya martiana* B. Rdr., denominada: Babassú; *Attalea funifera* Mart., denominada: Piassaba; *Polyandrococos caudescens* (Mart.) B. Rdr., denominado: Imburí; *Syagrus edulis* (B. Rdr.) Framb., denominada: Baba de Boi; *Barbosa getuliana* (Bondar) A. D. Hawkes., denominada: Pati; *Arikuryroba ruschiana* (Bondar) Toledo; denominada: Coco de quarta; *Desmoncus orthacanthos* Mart., denominada: Urubamba de espinho; *Syagrus oleracea* (Mart) Becc. var. *platyphylla* (Drude) Becc., denominada: Jatai; *Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burr., denominada: Tucum da mata; *Bactris maraja* Mart., denominada: Tucum marajá; *Bactris tucum* Burr., denominada: Brejaúba da mata; *Chamaedorea lanceolata* (R. & P. Kunth. var. *littoralis* Drude., denominada: Patiobinha; *Attalea humilis* Mart. ex Spreng., denominada: Patioba; *Desmoncus oxyacanthos* Mart., denominada: Urubamba; *Aricuryroba schizophylla* (Mart.) L. E. Bailey., denominada: Patioba verdadeira; *Nectandra leucantha* Nees., denominada: Canela amarelada; *Ocotea pretiosa* (Nees e Mart.) Mez., denominada: *Ocotea polyantha* (Nees & Mart) Mart., denominada: Canela cravo; *Ocotea brachybotrya* (Meiss.) Mez., denominada: Canela gosma; *Bombax candolleianum* Schum., denominada: Embirassú; *Garuga schomburkiana* (A. DC) denominada: Cainito guajará; *Fagara tingoassiba* St. Hil., denominada: Tamanqueiro; *Cabralea canjerana* Sald. denominada: Canjeirana; *Tipuana heteroptera* Benth., denominada: Angelim comum; *Andira anthelmia* (Vell) Machbr.; denominada: Amargoso; *Machaerium legale* (Vell.) Benth., denominada: Jacarandá; *Machaerium leucopterum* Vog., denominada: Jacarandá cipó; Myr-

cianthes edulis Berg., denominada: Cerejeira; *Sapota gonocarpa* Mart. e Eichl.; denominada: Sapoti peroba; *Macrolobium acaciaefolium* Benth., denominada: Orelha de Onça; *Vochysia gumifera* Bur., denominada: Pellado; *Trichelia catingua* A. Juss., denominada: Catinguá; *Guatteria vilosissima* St. Hil., denominada: Pintaiba; *Guarea trichilioides* L., denominada: Sassafráz; *Alophylus sericeus* Radlk., denominada: Tres folhas; *Xanthoxylon nigrum* Mart., denominada: Cupim; *Hymenaea martiana* Hayne e Argñ., denominada: Jetibá branco; *Raputia alba* Nees e Mart., denominada: Arapôca menor; *Dalbergia miscolobium* Benth., denominada: Jacrandá preto; *Machaerium sideroxylon* Tul., denominada: Jacarandá; *Bombax longiflorum* Mart., denominada: Imbirassú; *Bougainvillea spectabilis* Willd., denominada: Roseiro, Juá; *Couratari macrocarpa* Mart., denominada: Jequitibá embira; *Tabebuia obtusifolia* Bur., denominada: Caixeta suja; *Secondatia floribunda* (Mart.), denominada: Tiriba; *Pourouma cecropiaefolia* Mart., denominada: Imbaúba de cheiro; *Pouteria reticulata* (Engl.) Eyma., denominada: Cobi ou Bapêba; *Piptadenia colubrina* Beth., denominada: Angico branco; *Andira araroba* Aguiar., denominada: Araroba; *Chorisia crispiflora* H. B. K., denominada: Paineira barriguda; *Tachigelia multijuga* Benth., Cacheta preta; *Machaerium glabrum* Vog., denominada: Farinha sêca; *Ficus doliaria* Mart., denominada: Gameleira; *Dialium divaricatum* Vahl., denominada: Jataipêba; *Couratari legalis* Mart., denominada: Jequitibá vermelho; *Moquilea tomentosa* Benth., denominada: Oiti mirim; *Xylopia grandiflora* St. Hil., denominada: Pindaíba amargosa; *Gallesia gorazema* Moq (Vell.), denominada: Páu d'Alho; *Solanum pseudo-quina* St. Hil., denominada: Quina amargosa; *Peltogyne densiflora* Spr., denominada: Tapicurú preto; *Mespilodaphne sassafráz* Meiss., denominada: Canela sassafráz; *Phyllocalyx laevigatus* Berg., denominada: Cerejeira; *Peltogyne discolor* Vog., denominada: Garibú amarelo; *Oreodaphne sylvatica* Meissn., denominada: Louro; *Terminalia brasiliensis* Camb., denominada: Piqui mirindiba; *Tecoma impetiginosa* Mart., denominada: Ipê preto; *Carpotroche brasiliensis* Engl., denominada: Sapucainha; *Tecoma longiflora* Bue. e Schum., denominada: Ipê amarelo; *Carpotroche apterocarpa* Kuhlmann; Entre estas 240 espécies citadas acima, figuram as de maior significação e de maior porte, entre as grandes árvores e, ainda entre as epifitas, assinalamos as Orquidáceas, Bromeliáceas e Cactáceas seguintes: *Stelis microphylla* Hoehne e Schltr.; *Pleurothallis grobyi* Lindl.; *P. cuneifolia* Cogn.; *P. auriculata* Lindl.; *P. parvifolia* Lindl.; *Octomeria decumbes* Cogn.; *Tetragamestus modestus* Reichb. f.; *Lanium avicola* Benth.; *Epidendrum fragrans* var *aemulum* Reichb. f.; *Epidendrum patens* Sw.; *E. difforme* Jacq; *Encyclia jenischiana* Reichb.

f.; *E. pauciflora* B. Rdr.; *Cattleya labiata warnerii* Veiten.;
C. amethystoglossa Lindl. e Reichb. f.; *C. guttata* Lindl.;
C. guttata leopoldii Versch.; *C. granulosa* Lindl.; *C. harrisoniana* Reichb. f.; *C. loddigesii* Lindl.; *C. porphyroglossa*
var. *sulphurea* Lindl. e Reichb. f.; *Laelia tenebrosa* Rolfe.;
L. grandis Lindl.; *Schomburgkia crispa* Lindl.; *Brassavola*
perrinii Lindl.; *B. tuberculata* Hook.; *Polystachia estreitensis*
Reichb. f.; *Cyrtopodium palmifrons* Reichb. f.; *Cyrtopodium punctatum* Lindl.; *Catasetum globiflorum* Hook.;
C. macrocarpum L. C. Rich.; *C. hookeri* Lindl.; *Cycnoches*
espiritasantense Brade; *Stanhopea insignis* Frost.; *S. guttulata* Lindl.; *Coryanthes speciosa* var. *vitellina* Morren.;
Brassia arachnoides B. R.; *Zygopetalum mosenianum* B. R.;
Warcewiczella flabelliformis var. *wallesiana* E. Morr.; *Hoehneella Santos-nevesii* Ruschi.; *Zygostates lunata* Lindl.; *Cameridium pendulum* B. Rdr.; *Trigonidium latifolium* Lindl.;
Marsiparia iridifolia (Baten) Hoehne.; *Tricocentrum fuscum* Lindl.; *Maxillaria robusta* B. R.; *Comparettia coccinea* Lindl.;
Ionopsis paniculata H. B. e Kth.; *Rodriguesia venusta* Reichb. f.; *R. maculata* Reichb. f.; *R. secunda* Kunth;
Aspasia lunata Lindl.; *Miltonia spectabilis* var. *moreliana* Henfr.; *M. flavescens* var. *stellata* Regel.; *Oncidium phymatochyllum* Lindl.;
O. sarcoides Lindl.; *O. varicosum* Lindl.; *O. barbatum* Lindl.; *O. longipes* Lindl.; *Lockhartia lunifera* Reichb. f.;
Aspasia variegata Lindl. *Gomezia recurva* R. Br.; *Dichaea pendula* Cogn.; *Campylocentrum micranthum* Rolfe.;
C. burchellii Cogn.; *Ornithocephalus chloroleucus* Reichb. f.; *Vanilla chamissonis* Klotzsch.; *Cleistes grandiflora* Reichb. f.;
Prescottia stachioides Lindl.; *Physurus pictus* Lindl.; *Pelexia cuculligera* (Reichb. f. e Warm.); *P. setacea* Lindl.;
Physurus humilis Cogn.; *Prescottia lancifolia* Reichb. f.; e *Eulophidium maculatum* (Lindl.) Pfitz.; sendo estas últimas nove, terrestres ou escandentes. As Bromeliáceas: *Encholirium horridum* L. B. Smith.; *Tillandsia gardneri* Lindl. *T. stricta* var. *stricta* Soland.; *T. pulchella* var. *pulchella* Hook.; *T. usneoides* (L.) L.; *T. triticea* Burchell ex Baker.; *T. pruinosa* Sw.; *Vriesia procera* var. *procera* (Mart. ex Schult.) Wittm.; *V. procera* var. *debilis* Mez.; *V. gigantea* Gaud.; *V. amethystina* E. Morr.; *V. ensiformis* *ensiformis* (Vell) Beer.; *Streptocalyx floribundus* (Mart. ex Schult.) Mez.; *Neoregelia farinosa* (Ule) L. B. Smith.; *Neoregelia carcharocœn* (Baker) L. B. Smith.; *Cryptanthus maritimus* L. B. Smith.; *C. pseudosecapesus* L. B. Smith.; *C. bromelioides* var. *bromelioides* Otto e Dietr.; *C. praetextus* E. Morr. ex Baker.; *Nidularium hillbergioides* (Schult. f.) L. B. Smith.; *N. purpureum* var. *purpureum* Beer.; *N. procerum* var. *procerum* var. *procerum* Lindm.; *Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult.; *B. binotii* E. Morr.; *Orthophytum navioides* (L. B. Smith.) L. B. Smith.; *Hohenbergia blanchetii* (Baker) E.

Morr.; *H. augusta* (Vell) E. Morr.; *Gravisia capitata* (Schult.) L. B. Smith.; *Aechmea victoriana* L. B. Smith.; *A. ligulata* var. *ligulata* (L.) Baker.; *A. ramosa* var. *festiva* L. B. Smith.; *A. fosteriana* L. B. Smith.; *A. nudicaulis* var. *cuspidata* Baker.; *A. multiflora* L. B. Smith.; *Quesnelia quesneliana* (Erongn.) L. B. Smith.; *Billbergia Tweediana* var. *tweediana* Baker.; *B. iridifolia* var. *iridifolia* (Nees e Mart) Lindl.; *B. iridifolia* var. *concolor* L. B. Smith.; *B. euphemie* var. *euphemie* E. Morr.; *Portea petropolitana* var. *extensa* L. B. Smith.; *Pseudenanas sagenarius* (Arr. Cam.) Camargo.; Entre as Cactaceas epifitas do Gênero *Rhipsalis*, as espécies: *R. teres* (Vell) Steud.; *R. houlettiana* Lem.; *R. elliptica* Lindb.; e do Gênero *Lepismium* as espécies: *L. cruciforme* (Vell.) Miq.; *L. pulvigerum* (Lindb.) Bakbg.; *L. pacheco-leoni* (Loefgr.) Eackbg. e ainda as espécies: *Hatiora salicornioides* (Haw) Br. e R.; *H. bambusoides* (Web.) Br.; Entre as Aráceas: *Anthurium scadens* (Aubl.) Engl.; var. *virgosum* Schott.; *A. glaziovii* Hook.; *A. nobile* Engler.; *A. pectirifolium* Schott. var. *angustifolium* Engl.; *A. pentaphyllum* (Aubl.) G. Don. Var. *grossum* (Schot.) Engl.; *A. binotii* Linden.; *A. inconspicuum* N. E. Brown.; *A. rubiflorum* Engl.; *A. harrisii* (Grah.) Endl. var. *intermedium* (Kunth.) Engl.; *Philodendron crassum* Rendle.; *P. ornatum* Schott.; *P. bipennifolium* Schott.; *P. williamsii* Hook. f.; *Asterostigma riedelianum* (Schott) O. Kte.; *Zomicarpa steigeriana* Schott.; *Xanthosoma maximiliani* Schott.; Formando o piso primário ou mais inferior encontram-se representantes de muitas famílias, sendo as mais características as seguintes: Musáceas, com as espécies: *Heliconia pendula* Wawra.; *H. bihai* Sw.; *H. acuminata* Rich.; *H. psittacorum* L.; *H. episcopalis* Vell.; Zingiberáceas, com as espécies: *Costus igneus* E. Brown.; Marantáceas, com as espécies: *Calathea ovata* (Nees e Mart.) C. *flavescens* Lindl.; *C. rotundifolia* Kcke.; *C. longifolia* (Schauer) Klotz.; *C. amplissima* G. Peters.; *Ischnosiphon laxus* Kcke.; *Thalia desimbracteata* G. Peters.; *Maranta bicolor* Ker.; *M. leuconeura* var. *kerchoveana* Morren; *M. l.* var. *massageana* Morren.; *M. depressa* Morren.; *Calathea umbrosa* Kcke.; *Stromanthe tonckat.* (Aubl.) Eichl.; *S. norsteana* A. Gris.; *S. sanguinea* var. *spectabilis* (Lem.) Eichl.; *Ctenathe glabra* (Koernicke) Eichl.; *C. pilosa* (Schauer) Eichl.; *Saranthe composita* (Link) R. Schum.; *S. Klotzchiana* (Koern.) Eichl.; *S. eichleri* G. Peters.; Acantháceas, com as espécies: *Chamaeranthemum gaudichaudii* Nees.; *Aphelandra prismatica* (Vell.) Benth.; *A. blanchetiana* (Nees) Benth.; *Geissomeria cestrifolia* Nees.; *G. macrophylla* Nees.; *Odontonema ramosissimum* (Moric.) Lindau.; *Aphelandra phrynioidis* Lindau.; *Geissomeria macrophylla* Nees.; *Dicliptera ciliaris* Juss.; Triuridáceas, com as espécies: *Triuris hyalina* Miers.; e *T. major* Poul.; Pipe-

ráceas, com as espécies: *Peperomia incana* A. Dietr.; *Enckea vernicea* Miq.; *Arthanthe lhotzkyana* Miq.; *A. mollicoma* Miq.; *A. subaequalis* Presl.; *Begoniáceas*, com as espécies: *Begonia epibaterium* Mart.; *B. convulvulacea* Alph. DC.; *Amarantáceas*, com as espécies: *Gomphrena glauca* Moq.; *G. holosericea* Moq.; *Lorantáceas*, com as espécies: *Struthantus polyrhizus* Mart.; *S. radicans* (Cham. Schl.) Eichl.; *S. rhyrachophyllus* Eichl.; *Phoradendron acinacifolium* Mart.; *Psittacanthus dichrous* Mart.; tôdas parasitas de várias espécies de árvores de porte médio, especialmente de algumas *Mirtáceas*. *Iridáceas*, com as espécies: *Neomarica coerulea* (Seub.); *N. humilis* (Klatt.); *N. longifolia* (Klatt.); *N. carascana* (De Vries); tôdas estas denominadas vulgarmente de "Borboleta" e também de lírio da mata. Ainda posso mencionar algumas espécies da família das *Rubiáceas*, como: *Guettarda platyphylla* Muell.; *Chomelia brasiliiana* A. Rich.; *C. oligantha* Mueel.; *Chiocca brachiata* Ruiz e Pav. var. genuina; *Ixora heterodoxa* Muell. I. *benthiana* Muell.; *Coussarea contracta* Muell.; *C. capitata* Benth. e Hook.; *Faramea campanularis* Muell.; *F. parviflora* Muell.; *F. vidensis* Muell.; *Rudgea macrophylla* Benth.; *R. interrupta* Benth.; *R. brachyandra* Muell.; *R. mucronata* Muell.; *R. selleana* Muell.; *Psychotria sclerophylla* Muell.; *P. sellowiana* Muell.; *P. brevipedunculata* Muell.; *P. jambosoides* Schlecht.; *P. pentaphosa* Muell.; *P. cuspidata* Willd.; *P. flexuosa* Willd.; *P. ipecacuanha* Muell.; *P. appendiculata* Muell.; *P. mesotropa* Muell.; *Mapouria schlechtendalliana* Muell.; *M. subspathulata* Muell.; *M. puberulina* Muell.; *M. chaenotricha* Muell.; *M. sphaerocarpa* Muell.; *Declieuxia mollis* Zucc.; *D. clinopodioides* Muell.; *D. glauca* Mart. e Cham. e Schl.; *chiccoides* Muell. var. *lucida*; *Diodia alata* Nees e Mart.; *D. gymnocephala* Schum.; *D. rosmarinifolia* Pohl.; *D. conferta* (Schott.) DC.; *D. rigida* (Willd.) Cham. e Schl.; *D. radula* Cham. e Schelcht.; *Hemidiodia ocimifolia* (Willd.) Schum.; *Borreria verticillata* (L) G. F. W. Meyer.; *B. wunschamanni* Schum.; *B. tenella* Cham. e Schl.; *B. cymosa* Cham. e Schl.; *Mitracarpus selleanus* Cham. e Schl.; *Richardia brasiliensis* Gomez; *Relbunium vile* Schum.; *Manettia ignita* Schum.; *Molophanthera panniculata* Turcz.; *Ceriana longifolia* Spreng.; *Sipansea pratensis* Aubl.; *Oldelandia thesifolia* Schum.; *Sabicea aspera* Aubl.; *Coccocypselum anomalum* Schum.; *Tocoyena bullata* Mart.; *Amajoua pilosa* Schum.; *Melanopsidium nigrum* Cels.; *Basanacantha spinosa* Schum. var. *polyantha*.; Entre as *Passifloráceas*, coletei entre as principais: *Passiflora mucronata* Wawra.; *P. tetraden* Vell.; *P. actinia* Hook.; *P. racemosa* Brot.; *P. silvestris* Vell.; *P. mediterranea* Vell.; Milhares de outras espécies ainda são encontradas na FLORA DOS TABULEIROS, área que durante muitos séculos foi habitada por inúmeras tri-

bus Indígenas, sem que jamais houvesse sofrido desequilíbrio biológico, pois inato sempre o fora a conservação da Natureza no E. E. Santo pelos aborígenes que aqui viveram, segundo nos achados arqueológicos que foram obtidos por pesquisadores como Hartt, Neuwied, St. Hillaire e outros, em épocas mais remotas e mais recentemente, em minhas buscas e pesquisas Zoológicas e Botânicas. Assim, e segundo as informações que me foram prestadas pelo grande Etnólogo Kurt Nimuendaju e também pelo Prof. Roquete Pinto, as tribus que viveram nessa área pertenceram aos Grupos seguintes: Botocudos, Masakari, Purí, Waitaká, e Papaná; Entre os Botocudos, destacavam-se: Anket, Aranã, Botocudo, Neypnyep, Nakrehé, Minyã-Yirugn, Poicá e Yporok; Entre os Tupís, destacavam-se: Guarani, Teminó e Tupinaki; os demais, unicamente pelas tribus dos Grupos linguísticos citados, ou seja: Masakari, Purí, Waitaká e Papaná. Embora também se encontravam distribuídos pelas Serras do Arqueano, preferiam sempre habitar as Florestas referidas, onde abundava o alimento. Entre as Felicineas, *Trichomanes radicans* Sw.; *Hymenophyllum caudiculatum* Mart.; *Alsophila leucolepis* Mart.; *A. plagiopteris* Mart.; *Adiantum serrato-dentatum* Willd.; *Blechnum serrulatum* Rich.; *Dryopteris gongyloides* (Schk) O. Ktze.; *D. mollis* (Jacq.) Hieron.; *Elaphoglossum latifolium* J. Sm.; *Stenoclaena japurensis* (Mart.) Griseb.; *Vittaria lineata* (L.) Sm.; Essas Felicineas das famílias: Himenofiláceas, Citateáceas, e Polipodiáceas, não incluem ainda algumas espécies que pude colecionar, pois o número existente é muito mais ricamente representado, apenas para citar-lhe algumas espécies é que incluí as acima citadas.

As Associações e Consociações, que se encontram na região dos Tabuleiros ou do Terciário do E. Santo, como os Babaçuais de *Orbignya martiana* B. Rodr., e *Elaeis guineensis* Jacq., já foram descritas no Capítulo 12, assim ainda outras de menores importâncias.

17 — FLORA DAS ENCOSTAS

Está formada pela mata de encosta do Arqueano, que se encontra em altitudes que variam de 300 até 800 metros e em alguns pontos chega aos 950 metros, com características típicas já definidas no Capítulo 12, é considerada, juntamente com a FLORA ALTIMONTANA, ou SUB-ALPINA, como a verdadeira MATA ATLANTICA. As espécies mais características encontradas na FLORA DAS ENCOSTAS, em território Espíritosantense, são as seguintes: Na família das Bignoniáceas: *Arrabidaea corymbifera* Bur.; *A. triplinervia* H. Baill.; denominadas: Ipê medicinal; *Petastoma leucopogon* Bur.; *Adenocalymma marginatum* P. DC.; *A. pleiadenium* Bur. e Schum.; *A. scansile* Miers.; *A. flavidum* Miers.; *Anemopae-*

gma hilarianum Bur. e K. Sch.; *A. chaimberlainii* (Sims.) Bur e K. Sch.; *Tynnanthus elegans* Miers.; *Setilobus neves-armondii* Bur. e K. Sch.; *Sparattosperma vernicosum* Bur. e Schum.; esta denominada: Cinco folhas; *Friedericia speciosa* Mart.; *Callichlamys latifolia* (A. Rich.) R. Sch.; *Glaziovina bauhinioides* Bur.; *Bignonia exoleta* Vell.; *Tecoma longiflora* (Vell.) Bur. e Schl.; *T. umbellata* Sound.; *T. alba* Cham.; *T. pedicellata* Bur. e Sch.; *T. heptarphylla* Mart., denominadas Ipê amarelo; *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bur.; *Jacarandá macrantha* Cham.; *J. bracteata* Bur. e Sch.; *J. puberula* Cham., denominadas: Caroba; *Melloa populifolia* Bur.; denominada: Cipó de cesta; *Doxantha unguis* Miers; denominada: Cipó de gato, que aliás é também o nome das espécies dos Gêneros acima citados: *Bignonia* e *Glaziovina*; *Adenocalymma bullatum* Bur.; denominada como as demais espécies desse Gênero: Cipó de São João; *Tynnanthus fasciculatus* (Vell.) Miers.; denominada como as demais desse Gênero: Cipó-trindade; Na família das Bombacáceas: *Chorisia crispiflora* H.B.K.; *C. speciosa* St. Hil.; *Bombacopsis endecapnylla* (Vell.) Rob.; *Ceiba rivieri* Schum.; *Bombax marginata* Schm.; tôdas denominadas: Paineira; *Quararibea turbinata* Poir.; denominada: Guarariba Na família das Boragináceas: *Cordia glabra* Cham. *C. richotona* (Vell.) Johnston.; *C. magnolliaefolia* Cham.; denominadas: Louro pardo; *Tournefortia lanceolata* Fresen.; Herva de lagarto; Na família das Flacourtiáceas: *Carpotroche apterocarpa* Kuhlmann denominada: Sapucainha; *Myroxylon salmanni* Closs.; denominada: Roseta; Na família das Gutíferas: *Clusia fragrans* Gardn.; *C. ildefonsiana* A. Rich.; *C. angustifolia* Engl.; denominadas: Figueiras bravas; *Tovomita glazioviana* Engl.; *T. leucantha* (Schlt.) Planch.; denominadas: Fachiubarana; *Rhedia brasiliensis* (Mart.) Planch.; *R. calyptata* (Sch.) Planch. e Tri.; denominadas: Bacupari. Na família das Rutáceas: *Raputia alba* (Nees. e Mart.) Engl.; *R. trifoliata* Engl.; denominadas: Arapóca; *Cusparia macrophylla* (Mik.) C. paniculata Engl.; *C. elegans* (St. Hil.; Engl.; *C. gaudichaudiana* (St. Hil.) Engl.; denominadas: Angustura. *Esenbeckia intermedia* Mart.; denominada: Canela de cotia; *Hortia arborea* Engl.; denominada: Casca d'Anta; *Xanthoxylon rhoifolium* Lam.; *X. peckoltianum* Engl.; denominadas: Maminha de porca; *Helietta multiflora* Engl.; denominada: Canela de Veado; Na família das Meliáceas: *Cabralea eichleria* na C. DC.; *C. multijuga* C. DC.; *C. corcovadensis* C. DC.; denominadas: Cangerana. *Guarea langsdorffiana* C. DC.; *G. petiolulata* C. DC.; *G. verruculosa* C. DC.; *G. rosea* C. DC.; *G. alternans* C. DC.; denominadas: Camboatá e Pau de sabão; *Trichilia excelsa* Benth.; *T. insignis* C. DC.; *T. angustior* Haum; denominada: Café do mato; *Cedrela glaziovii* C. DC.; denominada: Cedro branco; *Cedrela velloziana* Roem;

C. fissilis Vell. var. *glabrior* C. DC.; denominada: Cedro Rosa. Na família das Miristicáceas: *Virola bicuhyba* (DC) Warm.; denominada: Bicuiba. Na família das Mirsináceas: *Rapanea brasiliensis* A. DC.; *R. ferruginea* (Ruy. Pass.) Meg.; *R. venosa* A. DC.; denominadas: Azeitona do mato e Capororoca; *Cybanthus cuneifolius* Mart.; *C. angustifolius* A. DC.; *C. glaber* A. DC.; denominadas: Jacaré do mato; *Myrsine floculosa* Mart.; Capororoca ou Goiaba de índio. Na família das Teofrastáceas: *Clavija macrophylla* Miq.; denominada: Azeitona brava. Na família das Nictagináceas: *Pisonia aculeata* L.; *P. nitida* Mart.; *P. pacurero* H. B. K.; denominadas: Maria mole; *Andradea floribunda* Allem.; denominadas: Pau judeu. Na família das Lauráceas: *Persea alba* Nees. e Mart.; denominada: Pecegueira; *Cryptocarya minima* Mez.; *C. saligna* Meiss.; denominadas: Canela do brejo; *Urbanodendron floribundum* Meiss.; *U. verrucosum* (Nees) Mez.; denominadas: Canela Preta; *Nectandra puberula* Nees.; *N. reticulata* (R. e P.) Mez.; denominadas: Canela gosmenta.; *Acrodiclidium parviflorum* Nees.; denominada: Itaúba-preta. *Ocotea elegans* Mez.; denominada: Canela lanosa; *O. glauca* (Meiss) Mez.; denominada: Canela Tapinhoá; *O. brachyotra* (Meiss.) Mez.; *O. teleiandra* (Meiss) Mez.; denominada: Canela Limão.; *O. macropoda* (H. B. K.) Mez.; denominada: Canela sem cheiro; *Cinamomum glaziovii* Mez.; denominada: Canela cinamomo; *Endlicheria glomerata* Mez.; denominada: Canela sem nome.; *E. paniculata* (Spreng.) Macbr. Aniba firmula (Nees. e Mart.) Mez.; denominada: Canela rosada.; *Alouea saligna* Mez.; denominada: Canela de louro.; *Beilschmiedia emarginata* (Meiss.) Mez.; Canela tapinha.; Na família das Lecitidáceas: *Lecythis urnigera* Mart.; denominada: Sapucaia assú; *L. angustifolia* Endl.; denominada: Sapucaia menor; *Cariniana excelsa* Casar; *C. domestica* Mart. denominadas: Jequitibá rosa; Na família das Moráceas: *Cecropia adenopus* Mart.; *C. hololeuca* Miq.; denominadas: Embaúba. Na família das Rosáceas: *Licania spicata* Hook.; *L. kunthiana* Hook.; denominadas: Oiticica; *Hirtella angustifolia* Schott.; *H. hebeclada* Maric.; Macucú-rana.; *Rubus brasiliensis* var. *fructus* Mart.; denominada: Amora branca; *Parinarium glaziovianum* Warm.; denominada: Macucú; *Prunus sphaerocarpa* Sw.; Pecego do mato. Na família das Apocináceas: *Aspidosperma gomezianum* A. DC.; denominada: Peroba marfim; *Tabernaemontana affinis* Mull.; denominada: Pau de colher; *Geissospermum vellosii* Mull.; denominada: Quinarana; *Fosteronia rufa* Mull.; *F. multinervis* A. DC.; denominadas: Trepadeira mata febre; *Dipladenia urophylla* Hook.; *D. crassinoda* A. DC.; denominadas: Trepadeira de flores cheirosas; *Condylocarpon rauwolfiae* Mull.; *Echites peltata* Vell.; denominada esta última: Trepadeira de jardim.; *Haemadictyon bracteosum* Mull.; Na famí-

lia das Simplicáceas: *Simplocos variabilis* Mart.; denominada: herva caúna; Na família das Mirtáceas: *Gomidesia hookeriana* Berg.; *G. banisteriaefolia* Berg.; denominadas: Jaboticabeira branca; *Rubachia involucrata* Berg.; *Marlierea sessiflora* Berg.; *M. excorriata* Mart.; denominadas: Canela preta e cambucá; *Calytrantes aromatica* St. Hll.; *C. affinis* Berg.; *Aulomyrcia caerulescens* Berg.; *A. anomala* Berg.; *Myrcia hispida* Berg.; *M. elongata* Berg.; *M. friburgensis* Berg.; *M. nitens* Berg.; *M. anceps* Berg.; *M. buxifolia* Gardn.; denominada: Cambucá, cambuí, jaboticabeira do mato; *Eugenia hypericifolia* Gardn.; *E. miersina* Gardn.; *E. mooniana* Gardn.; *E. cinerascens* Gardn.; *E. virgata* Gardn.; *E. subamplexicaulis* DC.; *E. grandifolia* Berg.; Cabelludo, Goiaba da mata, Pitangueira da mata, Tatú pequeno. *Stenocalyx ligustrinus* Berg. var. *minensis*; *S. riedelianus* Berg.; denominadas: Grumixameira. *Myrciaria cauliflora* Berg.; *M. pubila* Berg.; denominadas: Cambuí; *Psidium macrospermum* Berg.; denominada: Araçá. *Campomanesia hirsuta* Gardn.; *C. guazumaefolia* Berg.; *C. laurifolia* Berg.; denominadas: Pitangueira da mata, pitangatuba; Na família das Euforbiáceas: *Alchornea iricurana* Casar; *A. triplinervia* Mull. Arg.; denominadas: Lava prato. *Croton triglandulatus* Vell.; *C. salutaris* Casar.; *C. oxyphyllus* Muell. Arg.; *C. sphaerogymus* Baill. *C. macrocalyx* Baill.; denominadas: Sangue de drago; *Caperonia heteropetaloides* Muell. Arg.; *C. velloziana* Muell. Arg.; *Mabea fistulifera* Mart.; *M. brasiliensis* Muell. Arg.; denominadas: Taquari. *Aparusthium cordatum* (Juss) Baill. denominada: Lava prato. *Ophthalmoblaton macrophyllum* Fr. All.; denominada: Mata olho. *Tetraplandra riedelii* Muell. Arg.; *Algermonia brasiliensis* Baill.; *Stillingia dichotoma* Muell. Arg.; *Sebastiania gaudichaudii* Muell. Arg.; *S. rigida* Muell. Arg.; *S. brasiliensis* (Spreng.) Muell. Arg. var. *erythroxyloides*; denominadas: Capixaba. *Actinostemon echinatus* Muell. Arg.; *A. macrocarpus* Muell. Arg.; denominadas: Canella de Veado e Laranjeira do Mato. *Dactyloctenion verticillatum* Klotsch; *D. klotzchii* (Dil.) Muell. Arg. var. *weddellianus*; *D. hundanus* Muell. Arg.; *Excaecaria diandra* Muell. Arg.; *E. biglandulosa* Muell. var. *sublanceolata*; *Dalechampia micromeria* Baill.; *D. leandri* Baill. *Euphorbia brasiliensis* Lam.; denominada: Erva de Sta. Luzia. Na família das Melastomatáceas: *Trembleya parviflora* Cogn.; *Rhychanthera dichotoma* DC.; *Acisanthera variabilis* Trian.; *Tibouchina gaudichaudiana* Baill.; *T. saldanhaei* Cogn.; *T. gardneriana* Cogn.; *T. grandiflora* Cogn.; *T. trichopoda* Baill. var. *tibouchinoides* DC.; *T. fissinervia* Cogn.; *T. holosericea* Baill.; *T. gracilis* Cogn.; *T. benthamiana* Cogn.; *T. cordifolia* Cogn.; *T. sebastianopolitana* Cogn.; denominadas: Quaresmeiras. *Marcetia bracteolaris* Cogn.; *M. glaxioviana* Cogn.; *Behuria corimbosa* Cogn.; *Meriania glabra* Trian.;

M. clausseii Trian.; *M. paniculata* Trian.; *M. glazioviana* Cogn.; *Bertolomia acuminata* Gardn.; *Leandra pectinata* Cogn.; *L. glazioviana* Cogn.; *L. dubia* DC.; *L. silvestris* DC.; *L. niangaeformis* Cogn.; denominadas: Aperta ruão; Camará do mato *L. gardneriana* Cogn.; *L. alpestris* Cogn.; *L. linearifolia* Cogn.; *L. circumscissa* Cogn.; denominadas: Fixirica. *L. acutiflora* Cogn. var. *grandifolia*; *L. ionopogon* Cogn.; *Miconia staminea* DC.; *M. atrata* Wawra.; *M. robusta* Cogn.; *M. albicans* Trian.; *M. stenotachya* DC.; *M. valtheri* Naud. *M. divaricata* Gardn.; *M. saldanhaei* Cogn. var. *subsessifolia*; *M. subvernica* Cogn.; *M. guianensis* (Aubl) Cogn.; *M. latecrenata* Naud.; *M. candolleana* Trian.; denominadas: Canella de velh o, Carvoeiro, Jacatirão, tintureira, vassourinha e quina brava. *Henriettela glazioviana* Cogn.; *H. glabra* Cogn.; *Ossaea angustifolia* Trian.; var. *brevifolia*; *O. confertiflora* *O. confertiflora* Trian.; *O. sanguinea* Cogn.; *O. fragilis* Cogn.; *Mouriria dorianae* Sald.; *M. chamissoana* Cogn.; *M. petromiana* Cogn.; denominadas: Murta, Apiranga e Creoula. Na família das Leguminosas: *Erythrina reticulata* Presl.; denominada: Mulungú. *Cassia multijuga* Rich. var. *lindleyana* Rich.; denominada: Canafistula ou Cobi; *C. ferruginea* Schrad.; *C. pubescens* Jacq.; *C. appoucoutia* Aubl. *C. chamaecrista* L.; denominadas: Fedegoso. *Apuleia praecox* Mart.; *A. leiocarpa* (Vog) Machr.; denominadas: Garapa e Jutai. *Bauhinia forficata* Link; *B. raddiana* Bong.; denominadas: Unha de vaca. *Hymenaea stagnocarpa* Mart.; *Jatobá da serra*; *Copaifera langsdorffii* Desf.; denominada: Copaiiba. *Peltogyne confertiflora* (Hayne) Benth. denominada: Tapicurú amarelo. *Platymenia foliosa* Benth.; denominada: Vinhático. *Piptadenia latifolia* Benth.; *P. nitida* Benth.; *P. communis* Benth.; *P. colubrina* Benth.; Denominadas: Angico, Angico comum, Angico branco. *Stryphnodendron barbatimao* Mart.; denominada: Barbatimão. *Acacia grandistipula* Benth.; denominada: *Acacia*. *Lonchocarpus neuroscapha* Benth.; *Pithecolobium glaziovii* Benth.; denominada: Angico vermelho. *Enterolobium schomburgkii* Benth.; denominada Vinhático da montanha. *Inga affinis* DC.; *I. flagelliformis* Mart.; *I. luschnathiana* Benth.; Denominadas: Ingazeira, Ingá mirim, e Ingá da mata. *Scierolobium rugosum* Mart.; denominada: Caingá; *S. chrysophyllum* Poepp.; denominada: Caingaraçaçu; *S. denudatum* Vog.; denominada: Caingá. *Lonchocarpus neuroscapha* Benth.; denominada: Embira de sapo. *Pterocarpus violaceus* Vog.; denominada: Pau sangue. *Platymiscium nitens* Vog.; denominada: Macaúba. *Tipuana heteroptera* Benth.; denominada: Tipuana. *Cyclolobium blachetianum* Tul.; denominada: Louveira. *Machaerium aculeatum* Raddi; *M. incorruptibile* All.; *M. leucopterum* Vog.; *M. secundiflorum* Mart.; *M. nigrum* Vog.; denominadas: Jacarandá. *Andira antheimia* (Vell.) Machr.; *A. nitida* Mart.;

denominadas: *Angelim*. *Ormosia nitida* Vog.; Denominada: **Tento vermelho**. *Zallernia ilicifolia* Vog.; denominada: **Coração de negro ou Pau Santo**. *Swartzia elegans* Schott.; *S. langsdorffii* Raddi; denominada: **Jacarandá branco e Coração de negro**. *Melanoxylon brauna* Schott.; denominada: **Braúna**. *Tachigalia multijuga* Benth.; denominada: **Quassia**. *Caesalpinia peltophroides* Benth.; **Falso pau Brasil**; *Schizolobium excelsum* Vog.; denominada: **Faveira**. Na família das Rubiáceas: *Posoqueria macropus* Mart.; denominada: **Laranjinha do mato**; *Manettia mitis* (Vell.) Schum. var. *glazioviana* Schum.; *M. riedelii* Wernh.; *M. pubescens* Cham. e Schlecht.; *M. luteo-rubra* (Vell.) Benth.; *Borreria latifolia* (Aubl.) Schum. *Bathysa nicholsonii* Schum., *B. thesiifolia* St. Hil.; *B. cuspidata* (St. Hil.) Hook; denominadas: **Quina do mato**; *Landenbergia hexandra* (Pohl.) Klozt; denominada: **Quina do Rio**. *Bradea bicornuta* Brade; *Ixora dimorphophylla* Muell. *I. schottiana* Muell.; denominada: **Lingua de vaca**. *Coussarea meridionalis* Muell.; *C. nodosa* Muell.; *C. uniflora* Gardn.; Denominada: **Maçã negra**. *Faramea affinis* Muell.; *F. pedicellaris* Muell.; *F. micrantha* Muell. *F. filamentosa* Muell.; *F. involucellata* Muell.; *F. aristata* Muell.; *F. xanthina* Muell.; denominadas: **Carvoeiro; Caférana**. *Rudgesia parquioides* Muell.; *R. nobilis* Muell.; *R. triflora* Benth.; *R. calcyna* Benth.; *R. reticulata* Benth.; *R. weddelliana* Muell.; *R. mersiana* Benth.; *R. medians* Muell.; *R. tenuiflora* Muell.; *R. lacinulata* Muell.; *R. viburnoides* Benth.; *R. conocarpa* Muell.; *R. breviflora* Muell.; *R. glaziovii* Muell.; denominadas: **Congonhas**. *mulatinho e pau de boia*; *Psychotria longipedunculata* Muell.; *P. margravii* Spreng. *P. opaca* Muell.; *P. pubigera* Muell.; *P. leiocarpa* Cham. e Schlecht.; *P. constricta* Muell.; *P. stellaris* Muell.; *P. mamillaris* Muell.; *P. apiculata* Muell.; *P. barbiflora* DC.; *P. pleiocephala* Muell.; *P. monocephala* Muell.; *P. longipes* Muell.; *P. velutipes* Muell.; *P. estrellana* Muell.; denominadas: **Erva de rato**. *Erva cortadeira*. *Douradinha*. *Tangaracá e Tangaracá-assú*. *Mapouria buchelliana* Muell.; *M. capituliflora* Muell.; *M. niveo-barbata* Muell.; *M. umbelluligera* Muell.; *M. cymuligera* Muell.; *M. brachypoda* Muell.; Denominadas: **Erva de rato**; *Declieuxia brasiliensis* Muell.; *Diodia polymorpha* Cham. e Schlecht.; *Psyllocarpus laricoides* Mart. e Zucc.; *Mitracarpus ilhotzkyanus* Cham.; *Relbunium diffusum* Schum.; *Alseis involuta* Schum.; *Coutarea hexandra* (Jacq.) Schum.; esta denominada: **Murta do mato**. *Sickingia oliveri* Schum.; *S. viridiflora* Schum.; *S. pikia* Schum.; *Bathysa gymnocarpa* Schum.; *B. stipulata* Pressl.; denominadas: **Quina do mato**. *Rustia gracilis* Schum.; *Coccocypselum condalia* Pers.; *C. guianense* Schum.; *C. canescens* Willd.; *C. erythrocephalum* Ch. e Schlecht.; *Alibertia concolor* Schum.; esta denominada: **Marmelinho do campo**. Na família das Sapindáceas:

Allophylus sericeus Radlk.; denominada: Três Marias. *Cupania oblongifolia* Mart. var. *anacardiacifolia* Gard.; Denominada: Camboatá. *Serjania cuspidata* Camb.; *S. communis* Camb.; denominada: Timbó; *S. dentata* Radlk.; *S. grandiflora* Camb.; *S. laruotheana* Camb.; *S. clematidifolia* Camb.; *S. ichthyoctona* Radlk.; *S. serrata* Radlk.; *S. multiflora* Camb.; *S. hamuligera* Raldk.; denominadas: Cipó *Paullinia ferruginea* Casar.; *P. fusiformis* Radlk.; *P. marginata* Casar.; *P. carpopodea* Camb.; *P. ternata* Radlk.; *P. thalictrifolia* Juss.; *P. uloptera* Radlk.; *P. micrantha* Camb.; denominadas: Timbó de peixe. *Thinouia ternata* Radlk.; *Allophylus edulis* Raldk.; *A. membranifolius* Raldk.; denominadas: Três Marias. *Toulicia laevigata* Raldk.; *Cupania crassifolia* Raldk.; *C. furfuracea* Raldk.; *C. concolor* Raldk.; denominadas: Camboatá. *Matahyba sylvatica* Raldk.; *M. intermedia* Raldk.; *M. guianensis* Raldk.; *M. marginata* Raldk.; *M. grandis* Raldk.; denominadas: Cascudinho e Fruta de Pombo. Na família das Verbenáceas: *Vitex montevidensis* Cham. var. *parviflora* Cham.; denominada: Velame do Campo. *Citharexylum mirianthum* Cham.; denominada: Pombreira. *Bouchea pseudogervao* Cham.; denominada: Falso gervão. *Lippia chamissonis* D. Dietr.; denominada: Chá de frade. *Lantana nivea* Vent.; *L. camara* L.; *L. mixta* L.; denominadas: Chumbinho vermelho, e chumbinho misturado. *Petrea denticulata* Schrad.; denominada: Flôr de viúva. *Aegiphila fluminensis* Vell.; *A. graveolens* Mart. e Schauer.; *A. mediterranea* Vell. *A. obducta* Vell.; denominadas: Corindiba, Tamanqueiro, Contra cobra. Na família das Voquisiáceas: *Vochysia bifalcata* Warm.; denominada: Murici vermelho.; *V. laurifolia* Warm.; denominada: Murici branco; *V. saldanhoi* Warm.; *V. glazioviana* Warm.; *V. opugnata* (Vell.) Warm.; denominadas: Murici. *Qualea jundiahy* Warm.; *Q. glaziovii* Warm.; *Q. gestasiana* St. Hil.; denominadas: Pau Terra. Na família das Anacardiáceas: *Schinus terebinthifolium* Raddi. var. *rhoifolia* Engngl.; denominada: Aroeira. *Anacardium occidentale* L. denominado: Cajú. *Spondias macrocarpa* Engl.; denominada: Taperibá. *Tapirira peckoltiana* Engl.; denominada: Tapiririca. *Astronium graveolens* Jacq.; denominada: Garibú preto. Na família das Anonáceas: *Gylophia brasiliensis* Spreng.; denominada: Pinheirinho. *Guatteria australis* St. Hil.; *G. psilopus* Mart.; *G. podocarpa* Mart.; *G. klotzschiana* Mart.; denominadas: Pindaíba, embuí-branco, embuí-amargosa. Na família das Caricáceas: *Jacaratia heptaphylla* (Vell.) C. DC.; denominada: Mamão jaracatiá. Na família das Borrigináceas: *Cordia taguayensis* Vell.; *C. glabra* Cham.; *C. magnolliaefolia* Cham.; denominadas: Louro. *Tournefortia lanceolata* Fresen.; Erva de lagarto. Na família das Cletráceas: *Clethra brasiliensis* Cham.; *C. laevigata* Meiss.; denominadas: pau de cinzas. Na família das Araliá-

ceas: *Didymopanax longepetiolatum* March.; *D. angustissimum* E. Mart.; denominadas: Mandioqueira. Na família das Compostas: *Vernonia diffusa* Less.; *V. discolor* Less.; *V. oppositifolia* Less.; *V. decumbens* Gardn.; *V. salzmanii* A. DC.; *V. sericea* Rich.; *V. scorpioides* (Pers.) Lam.; *V. densiflora* Gardn.; *Albertina brasiliensis* Spreng. *Piptocarpha lucida* Benett.; *P. oblonga* Baker.; *P. umbellulata* Baker.; *Stevia verticillata* Schlecht.; *Mikania nummularia* A. DC.; *M. lasiandrae* A. DC.; *M. apiifolia* A. DC.; *Eupatorium odoratum* L.; *E. tectum* Gardn. *E. vautherianum* A. DC.; var. *glabrusculum* A. DC.; *E. vitalbae* A. DC.; *E. cinereo-viridae* (Schult. Bip.) Baker.; *S. gaudichaudianum* A. DC.; *E. betoniciforme* (DC) Baker.; Denominadas: Guaco, Maria preta, Aiapana. *Heterothalmus brunoides* Less.; *Baccharis glaziovii* Baker.; *B. recurvata* Gardn.; *B. brachylaenoides* A. DC.; Carqueja, Erva Santa, Mio-Mio. *Pluchea oblongifolia* A. DC. *Achyrocline satureoides* (Lam) DC.; *A. alata* A. DC.; denominadas: Macéla ou Marcéla. *Gnaphalium cheiranthifolium* Lam. var. *gaudichaudianum*; denominada: Madrecravo. *G. phylloides* Baker.; *Ambrosia polystachya* DC.; denominada: *Ambrosia*. *Clibadium rotundifolium* DC.; *Acanthospermum xanthioides* DC.; denominada: Espinho de agulha. *Eclipta alba* (L) Assk. *Verbesina glabrata* Hook e Arn.; *Pectis decumbens* Baker.; *Erechthites hieracifolia* Rafin.; *Senecio pelucidinervis* Schultz. *S. organensis* Casar.; *S. adamantinensis* Bong.; denominadas: Planta da pele. *Moquinia polymorpha* DC.; e *Trichocline denticulata* Baker. Na família das Orquidáceas, entre as espécies terrestres, rupícolas e epifitas: *Habenaria minimiflora* Kranzl., *H. sartoroides* Schltr., *H. cutellifolia* B. Rdr., *H. odorifera* Hoehne., *H. parviflora* Lindl., *H. mello-leitonii* Ruschi., *H. carvalhoi* Ruschl., *H. mayersii* Ruschi., *H. nuda* Lindl., *H. helodes* Reichb. f., *H. vaupellii* Reichb. f., *H. rodeiensis* B. Rdr., *H. pauciflora* Reichb. f., *H. flexa* Reichb. f., *H. imbricata* Lindl., *H. angulosa* B. Rdr., *H. leptoceras* Hook., *H. corcovadensis* Kranzl., *riedelii* Cogn., *H. achnantha* Reichb. f., *H. secunda* Lindl., *H. josephensis* B. Rdr., *H. rupicola* B. Rdr., *H. inconspicua* Cogn., *Cleistis grandiflora* Reich. f., *C. brasiliensis* (B. Rdr.) Schltr., *C. machrantha* (B. Rdr.) Schltr., *C. montana* Reichb. f., *C. revoluta* B. Rdr., *C. latipetala* (B. Rdr.) Schlectr., *C. liliastrum* Reichb. f., *C. vinosa* (B. Rdr.) Schltr., *C. speciosa* Gardn., *C. modesta* Cogn., *C. schenckii* Cogn., *Stenoptera ananassocomas* Reichb. f., *Epistephium portellanum* B. Rdr., *E. lucidum* Cogn., *Vanilla planifolia* Andr., *V. chamissonis* Klotzsch., *V. aromatica* Sw., *V. organensis* Rolfe., *V. parvifolia* B. Rdr., *Pelexia pterygantha* Reichb. f. e Warm. *P. triloba* Lindl., *P. roseo-alba* Reichb. f., *P. glazioviana* Cogn., *Stenorrhynchus giganteus* Cogn., *S. ceracifolius* B. Rdr., *S. orchiioides* L. C. Rich., *S. pilosus* Cogn., *S. rupestris*

Cogn., *Spiranthes nitida* Cogn., *S. elata* L. C. Rich. var. *ovata*, *S. inaequilatera* Poepp. e Endl., *S. gardneri* Lindl., *S. acaulis* Cogn., *Physurus ulaei* Cogn., *P. pictus* Lindl., *P. lindleyanus* Cogn., *P. hylibatus* Reichb. f., *Pelexia hypnophila* (B. Rdr.) Schltr., *Physurus pictus* Lindl. var. *reticularis* Reichb. f., *P. nobilis* Reichb. f., *P. commeli* *Elleanthus brasiliensis* Reichb. f., *Sobralia liliastrum* Lindl., *S. sessilis* Lindl., var. *macrophylla* Hoehne., *P. stachyodes* Lindl., *P. leptostachya* Lindl., *P. nivalis* B. Rdr., *P. plantaginea* Lindl., *P. densiflora* Lindl., *P. microrhiza* B. Rdr., *P. lancifolia* Lindl., *Microstylis parthoni* Reichb. f., *Eurystyles actinophila* (B. Rdr.) Schltr., *Pseudoeurystyles schwackeana* Hoehne., *Cranichis candida* (B. Rdr.) Cogn., *Lankesterella caespitosa* (Lindl.) Hoehne., *L. majus* (Hoehne e Schlth) Hoehne., *L. longicollis* (Cogn.) Hoehne., *Cyclopogon chroleucus* B. Rdr. var. *longipetiolata* B. Rdr., *C. elatus* (Sw.) Schltr. var. *ovata* Cogn., *Physosiphon deregularis* (B. Rdr.) Schltr., *Cryptophoranthus maculatus* Rolfe., *Stenorhynchus australis* Lindl., *Centrogenium janeirensis* Porto e Brade., *C. kuhlmanianum* Hoehne., *Hapalorchis micranthus* (B. Rdr.) Hoehne., *H. lineatus* (Lindl.) Schltr. var. *brevicaulis* Hoehne., *Sauroglossum elatum* Lindl., *Sarcoglottis grandiflora* (Hook) Klotzsch., *S. fasciculata* (Vell) Schltr., *Eulophia longifolia* (H.B.K.) Schltr. var. *espiritosantensis* Ruschi; *Lyroglossa grisebachii* Schltr., *Cyrtopodium andersonii* R. Br.; *C. andersonii* R. Br. var. *holmesii* Hoehne., *C. blanchetii* Reichb. f., *C. palmifrons* Reichb. f., *C. punctatum* Lindl., *Cryptophoranthus punctatus* B. Rdr., *Warrea tricolor* Lindl., *Govenia gardneri* Hook., *Eulophidium maculatum* (Lindl.) Pfitzer., *Houlletia brocklehurstiana* Lindl., *Liparis elata* Lindl., *Galeandra lacustris* B. Rdr., *G. beyrichii* Reichb. f., *G. juncea* Lindl., *Polystachya estrellensis* Reichb. f., *P. caespitosa* B. Rdr., *Stelis catharinensis* Lindl., *S. microphylla* Hoehne e Schltr., *S. hoehnei* Schlth., *S. ruprechtiana* Reichb., *S. smaragdina* B. Rdr., *S. miersii* Lindl., *S. petropolitana* Reichb. f., *S. aprica* Lindl., *S. rodriguesii* Cogn., *S. triangularis* B. Rdr., *oligantha* B. Rdr., *S. chlorantha* B. Rdr., *S. littoralis* B. Rdr., *S. puberula* B. Rdr., *S. vinosa* B. Rdr., *S. vinosa* B. Rdr. var. *angustifolia* Cogn., *S. endersi* Cogn., *Chaetoccephala lonchophylla* B. Rdr., *C. punctata* B. Rdr., *Phloeophila paulensis* Hoehne e Schltr., *Masdevallia infracta* Lindl., *M. infracta* var. *purpurea* (Reichb. f.) Cogn., *M. infracta* var. *aristata* (B. Rdr.) Cogn., *M. o'breniana* Rolfe., *M. curtipes* B. Rdr., *M. aurantiaca* Lindl., *Physosiphon echinanthus* Cogn., *P. deregularis* Cogn., *Isochilus linearis* R. Br., *Ponera australis* Cogn., *P. strita* Lindl., *Scaphyglottis violacea* Lindl., *S. prolifera* Cogn., *Hexisea reflexa* Rchb. f., *Leaia monophylla* (B. Rdr.) P. C. Porto e Schltr., *Amblos-*

toma cernuum Scheidw., *A. tridactylum* Reichb. f., *Hexademesmia monophylla* B. Rdr., *Octademesmia montana* Benth. e Hooker., *Pleurothallis pectinata* Lindl., *P. arcuata* Lindl., *P. arcuata* Lindl., *P. pulvinata* Cogn., *P. sphaeroglossa* Hoehne., *P. caespitosa* B. Rdr., *P. grobyi* Lindl., *P. mouraei* Cogn., *P. fernandiana* Hoehne., *P. platystachya* Regel., *P. microphyta* Cogn., *P. saurocephala* Lindl., *P. cuneifolia* Cogn., *P. stenopetala* Lindl., *P. gardnerii* (Lindl.) Schltr., *P. ochracea* Porsch., *P. modesta* Cogn., *P. edwallii* Duseu e Schltr., *P. caparaocensis* Brade., *P. castellensis* Brade., *P. urocephala* Lodd., *P. tenera* Cogn., *P. bicolor* Cogn., *P. longicaulis* Lindl., *P. pachyphylla* Reichb. f., *P. malachantha* B. Rdr., *P. prolifera* Herbert. ex Lindl., *P. fragilis* Lindl., *P. anthoxantha* Rechb. f., *P. compressiflora* B. Rdr., *P. hygrophylla* B. Rdr., *P. capillaris* Lindl., *P. punctata* *P. auriculata* Lindl., *P. recurvipetala* Cogn., *P. scabripes* Lindl., *P. filiformis* Cogn., *P. quadridentata* Cogn., *P. ephemera* Lindl., *P. lineolata* Cogn., *P. striata* Cogn., *P. ramphastorhyncha* Cogn., *P. bicristata* Cogn., *P. bidentata* Lindl., *P. guttulata* Cogn., *P. bidentula* B. Rdr., *P. trifida* Lindl., *P. marginata* Cogn., *P. laciniata* B. Rdr., *P. microphyta* Cogn., *P. limbata* Cogn., *P. parvifolia* Lindl., *P. lindleyana* Cogn., *P. pandurifera* Lindl., *P. marginalis* Reichb. f., *P. picta* Lindl., *P. truncida* Reichb. f., *P. trialada* Cogn., *P. bistuberculata* B. Rdr., *P. flammea* Cogn., *P. rupestris* Lindl., *P. pellifeloides* Cogn., *P. oligantha* B. Rdr., *P. strupifolia* Lindl., *P. sonderana* Reichb. f., *P. cristata* Cogn., *P. smithiana* Lindl., *P. macropoda* B. Rdr., *P. binoti* Regel., *P. platycaulis* Reichb. f., *P. exarticulata* B. Rdr., *P. platystachya* Regel., *P. granulosa* Cogn., *P. sclerophylla* Lindl., *P. heterophylla* Cogn., *P. densiflora* Cogn., *P. aristula* Lindl., *P. hypnicola* Lindl., *P. depauperata* Cogn., *P. exigua* Cogn., *P. collina* Cogn., *P. unilaterialis* Cogn., *Pleurothallopsis teres* Lindl., *Barbosella hanoi* Hoehne., *Restrepia microphylla* B. Rdr., *miersii* Reichb. f., *Barbosella loefgrenii* (Cogn.) Schltr.; *Octomeria gracilis* B. Rdr., *O. edmundoi* Brade., *O. juncifolia* B. Rdr., *O. spanageliana* Hoehne., *O. decumbens* Cogn., *O. glaziouviana* Regel., *O. ruthiana* Hoehne., *O. irrorata* Schltr., *O. grandiflora* Lindl., *O. albina* B. Rdr., *O. concolor* B. Rdr., *O. crassifolia* Lindl., *O. ementosa* B. Rdr., *O. tridentata* Lindl., *O. rigida* B. Rdr., *O. albopurpurea* B. Rdr., *O. diaphana* Lindl., *O. sarcophylla* B. Rdr., *O. stellaris* B. Rdr., *O. linearifolia* B. Rdr., *O. albopurpurea* B. Rdr., *O. diaphana* Lindl., *O. sarcophylla* B. Rdr., *O. stellaris* B. Rdr., *O. linearifolia* B. Rdr., *O. rodriguesii* Cogn., *O. montana* B. Rdr., *O. minuta* Cogn., *O. lichenicola* B. Rdr., *O. aloefolia* B. Rdr., *O. wawra* Rchb. i., *O. estrellensis* Hoehne., *O. cucullata* Porto e Brade., *Tetragamestus modestus* Rechb. f., *Reichembachanthus modestus* B. Rdr., *Lanium avicola* Benth., *Centrogenium seta*

ceum (Lindl.) Schltr., *Centroglossa castellensis* Brade., *Saundersia paniculata* Brade., *Hormidium tripterum* Cogn., *Centroglossa glaziovii* Cogn., *C. greeneana* Cogn., *C. macrocera* B. Rdr., *Epidendrum fragrans* Sw., *E. fragrans* var. *aemulum* Rehb. f., *E. widgrenii* Lindl., *E. widgrenii* var. *alemanii* B. Rdr., *E. floribundum* H.B.K., *E. raniferum* Lindl., *E. imbricatum* Lindl., *E. patens* Sw., *E. loeffgrenii* Cogn., *E. variegatum* Hook., *E. ellipticum* R. Grah., *E. imatophyllum* Lindl., *E. filicaule* Lindl., *E. difforme* Jacq., *E. calamarium* Lindl., *E. oncioides* Lindl., *E. rufum* Lindl., *E. punctiferum* Rehb. f., *E. armeniacum* Lindl., *E. revolutum* B. Rdr., *E. harrisoniae* Hook., *E. smaragdium* Lindl., *E. filicaule* Lindl., *E. fimbriatum* Kunth., *E. anceps* Jacq., *E. elongatum* Jacq., *E. longihastatum* B. Rdr., *E. geniculatum* B. Rdr., *E. hololeucum* B. Rdr., *E. rupicolum* B. Rdr., *E. nutans* Sw., *E. candidum* B. Rdr., *E. rodriguesii* Cogn., *E. lofgrenii* Cogn., *E. cauliflorum* Lindl., *Cattleya labiata* Lindl. subsp. *warnerii* O'Brien., *C. leopoldi* Versch., *C. guttata* Lindl., *C. loddigesii* Lindl., *C. loddigesii* Lindl. var. *harrisoniana* (Batem.).. *C. schilleriana* Rehb. f., *C. schofieldiana* Veitch., *C. schofieldiana* var. *granulosa* Veitch., *C. porphyroglossa* var. *sulphurea* Lindl. e Rehb. f., *C. amethystoglossa* Lindl. e Rehb. f., *C. velutina* Rehb. f., *C. forbesii* Lindl., *C. leopoldi* var. *purpurea* Cogn.; *C. punctulata* Rehb. f., *Laello-cattleya sgarbii* Ruschi., *Laelia cinnabarinata* Batem., *L. crispa* Lindl., *L. flava* Lindl., *L. grandis* Lindl., *L. jongheana* Rehb. f., *L. johniana* Schltr., *L. harpophylla* Rehb. f., *L. ostermayerii* Hoehne., *L. ostermayerii* var. *fournieri* Cogn., *L. mixta* Hoehne., *L. perrinii* Batem., *L. pumila* Rehb. f., *L. pumila* var. *praestans* Rehb. f., *L. tenebrosa* Rolfe., *L. xanthina* Lindl., *Pseudolaelia corcovadensis* Porto e Brade., *P. dutraei* Ruschi., *Schomburgkia crispa* Lindl., *Renata canaanensis* Ruschi., *Brassavola flagellaris* B. Rdr., *B. tuberculata* Hook., *B. perrinii* Lindl., *B. fragrans* B. Rdr., *Neolauchea pulchella* Kraenzl., *Leptotes bicolor* Lindl., *L. unicolor* B. Rdr., *L. paulocensis* Hoehne., *Sophronitis grandiflora* Lindl., *S. grandiflora* var. *rosea* Lindl., *S. coccinea* Rehb. f., *S. cernua* Lindl., *Sophronitella violacea* (Lindl.) Schith., *Loefgrenianthus blanche-amesii* (Loefgr.) Hoehne., *Centrogenium kuhlmannianum* Hoehne., *Bulbophyllum tripetalum* Lindl., *B. dusenii* Kraenzl., *B. weddellii* Rehb. f., *B. tere-sensis* Ruschi., *B. micropetalum* B. Rdr., *B. punctatum* B. Rdr., *B. rupicolum* B. Rdr., *B. monosepalum* B. Rdr., *B. laciniatum* Cogn., *B. cryptanthum* Lindl., *Grobya fascifera* Rehb. f., *Govenia gardneri* Hook., *Bulbophyllum micropetaliforme* J. E. Leite., *Mormodes sinuatum* Rehb. f., e Warm., *Catasetum globiflorum* Hook., *C. hookeri* Lindl., *C. micranthum* B. Rdr., *C. luridum* Lindl., *C. cernuum* (Lindl.) Rehb. f., *C. macrocarpum* L. C. Rich., *C. trulla* Lindl., *C.*

discolor Lindl., *C. fimbriatum* (Morr.) Lindl., *C. hookeri* var. *triste* Rechb. f., *C. purum* Nees e Sinn., *Cyenochea spiritosantense* Brade., *Warrea tricolor* Lindl., *Elleanthus crinipes* Rechb. f., *Stanhopea insignis* Frost., *S. graveolens* Lindl., *S. graveolens* var. *straminea* Forsch., *S. graveolens* var. *aurata* Lindl., *S. graveolens* var. *concolor* Porsh., *S. guttulata* Lindl., *Coryantes speciosa* var. *vitellina* Morren., *Gongora bufonia* Lindl., *Cirrhaea saccata* Lindl., *C. dependens* Rechb. f., *C. dependens* var. *tigrina* Porsh., *C. dependens* var. *concolor* Porsh., *C. dependens* var. *ornata* Hoehne., *C. nasuta* Brade., *C. obtusata* Lindl., *C. longiracemosa* Hoehne., *Stenocoryne secunda* (Vell.) Hoehne., *S. racemosa* (Hook.) Kraenzl., *S. melanopoda* (Klotzsch.) Hoehne., *S. villosula* Brade., *S. leucorrhoda* (Rechb. f.) Krzl. var. *macaheensis* Brade., *S. wendlandiana* Kraenzl., *Bifrenaria tetragona* (Lindl.) Schltr., *B. atropurpurea* (Lodd.) Lindl., *B. harrisoniae* (Hook) Rechb. f. var. *typica* Hoehne., *B. harrisoniae* var. *grandiflora* Hort., *B. harrisoniae* var. *purpurascens* Veitch., *B. tyrianthina* (Lodd.) Rechb. f., *B. inodora* Lindl., *B. calcarata* B. Rdr., *Rudolfiella aurantiaca* (Lindl.) Hoehne., *Xylobium brachyum* Kraenz., *X. squalens* (Lindl.) Lindl., *Promenaea stapellioides* Lindl., *P. stapellioides* var. *macrantha* Hoehne., *P. xanthina* Lindl., *Colax jugosus* Lindl., *C. viridis* Lindl., *C. viridis* var. *parviflorus* Hoehne., *Zygopetalum intermedium* Lodd., *Z. crinitum* Lodd., *Z. mosenianum* B. Rdr., *Z. maxillare* Lindl., *Z. sellowii* Rechb. f., *Z. mackayi* Hook., *Z. brachypetalum* Lindl., *Koellensteinia eburnea* (B. Rdr.) Schltr., *Paradisanthus mosenii* Rechb. f., *Warszewiczella flabelliformis* (Sw.) Cogn., *W. wailesiana* (Lindl.) Reichb. f., *W. candida* (Lindl.) Rechb. f., *Neogardneri binoti* (De Wild.) Hoehne., *H. santos-nevesii* Ruschi., *H. heloisae* Ruschi., *H. gehrtiana* (Hoehne) Ruschi., *Huntleya meleagris* Lindl., *Centroglossa castellensis* Brade., *Theodorea guinei* Ruschi T. paniculata Brade., *Saundersia paniculata* Brade., *Ornithophora radicans* (Rechb. f.) Caray e Pabst., *Zygostates lunata* Lindl., *Z. grandiflorus* (Lindl.) Mansf. *Z. cornuta* Lindl., *Centroglossa macroceras* B. Rdr., *C. greeniana* (Rechb. f.) Cogn. var. *aurea* Cogn., *Trichopilia laxa* (Lindl.) Rechb. f., *Scuticaria hadwenii* Hort. e Planch., *S. strictifolia* Hoehne., *Trigonidium latifolium* Lindl., *T. tenue* Lodd., *Camaridium robustum* B. Rdr. *C. rigidum* (B. Rdr.) Schltr., *C. imbricatum* var. *carinatum* (B. Rdr.) Hoehne., *Trigonidium turbinatum* Rechb. f. *T. acuminatum* Batem., *Marsupiarium iridifolia* (Batem) Hoehne., *Tricocentrum tenuiflorum* Lindl., *T. fuscum* Lindl., *T. pineli* Lindl., *Pseudomaxillaria chloroleuca* (B. Rdr.) Hoehne., *Maxillaria desvauxiana* Rechb. f., *M. rufescens* Lindl., *M. monatha* B. Rdr., *M. crassifolia* (Lindl.) Rechb. f., *M. pterocarpa* B.

Rdr., *M. leucaimata* B. Rdr., *M. lindleyana* Sltr., *M. ochroleuca* Lodd., *M. rodriguesii* Cogn., *M. robusta* B. Rdr., *M. ubatubana* Hoehne., *M. rupestris* B. Rdr., *M. consanguinea* var. *major* Hoehne., *M. phoenicanthera* B. Rdr., *M. picta* Hook., *M. picta* var. *bruncea* Rehb. f., *M. gracilis* Lodd., var. *intermedia* Hoehne., *M. cerifera* B. Rdr., *M. femandiana* B. Rdr., *M. minuta* Cogn., *M. acicularis* Herbert., *M. newiedii* Rehb. f., *M. marginata* (Lindl.) Fenzl., *M. barbosa* Loefgr., *M. moseni* Krzi., var. *typica* Hoehne., *M. spannagelii* var. *M. echiniphyta* B. Rdr., *M. madida* Lindl., *M. picta* var. *brevis* Hoehne., *Aspasia lunata* Lindl., *A. variegata* Lindl., *A. lyrata* Rehb. f., *Dipteranthus pseudobulbifer* B. Rdr., *D. pellucidus* (Rehb. f.) Cogn., *Trizeuxis falcata* Lindl., *Quekettia theresias* Cogn., *Q. carinata* Cogn., *Ornithocephalus multiflorus* Rolfe., *O. myrticola* Lindl., *G. chloroleucus* Rehb. f., *Phymatidium delicatulum* Lindl., *P. tillandsioides* B. Rdr., *P. falcifolium* Lindl., *Platyrrhiza quadricolor* B. Rdr., *Comparettia coccinea* Lindl., *Ionopsis paniculata* Lindl., *Notylia multiflora* Hook., *N. lyrata* SP. Moore., *N. microchila* Cogn., *N. stenantha* Rehb. f., *Capanemia uliginosa* B. Rdr., *C. micromera* B. Rdr., *Macradenia paranaensis* B. Rdr., *Rodriguezopsis eleutherosepala* (B. Rdr.) Schltr., *R. microphyta* (B. Rdr.) Schltr., *Rodriguezia venusta* Rehb. f., *R. maculata* Rehb. f., *R. rigida* Rehb. f., *R. secunda* Kunth., *R. decora* Rehb. f., *R. leucantha* B. Rdr., *Gomesa recurva* R. Br., *G. planifolia* Kl. e Rehb. f., *G. crispa* Klotzch., *G. glaziovii* Cogn., *Brassia arachnoidea* B. Rdr., *Sanderella discolor* Cogn., *Macradenia multiflora* (Kraenzl.) Cogn., *Miltonia spectabilis* Lindl., *M. spectabilis* var. *bicolor* Hort., *M. spectabilis* var. *moreliana* Henfr., *M. candida* Lindl., *M. cuneata* Lindl., *M. clowesii* Lindl., *M. russelliana* Lindl., *M. flavescens* Lindl. var. *stellata* Regel., *M. spectabilis* var. *virginialis* Lemaire., *Oncidium blanchetii* Rehb. f., *O. cebolea* Sw., *O. pulvinatum* Lindl., *O. phymatochylum* Lindl., *O. sarcodes* Lindl., *O. trulliferum* Lindl., *O. varicosum* Lindl., *O. varicosum* var. *rogersii* Hort., *O. crispum* Lodd., *O. crispum* var. *rodriguesii* Cogn., *marshallianum* Rehb. f., *O. forbesii* Hook., *O. gardnerii* Lindl., *O. altissimum* Sw., *O. echinatum* Cong., *O. lietzei* Regl., *O. pumilum* Lindl., *O. barbatum* Lindl., *O. longipes* Lindl., ex Paxt., *O. glosso-mistax* Rehb. f., *O. montanum* B. Rdr., *O. raniferum* Lindl., *O. biflorum* B. Rdr., *O. concolor* Hook., *O. pubes* Lindl., *O. longicornum* Mutel., *O. hookeri* Rolfe., *O. flexuosum* Sims., *O. edwallii* Cogn., *O. batemanianum* Pam. ex Knowl., *O. sphegiferum* Lindl., *O. harrisonianum* Lindl., *O. mazzinii* Hoehne., *Tolumentia pumilia* (Rehb. f.) Hoehne., *T. pusilla* (Rehb. f.) Hoehne., *Lockhartia ele-*

gans Hook., *L. lunifera* Rechb. f., *Dichaea pendula* Cogn., *D. latifolia* B. Rdr., *D. muricata* Lindl., *D. graminoides* Lindl., *Campylocentrum micranthum* Rolfe., *C. spannagelii* Hoehne., *C. pauloense* Hoehne e Schitr., *C. sellowii* Rolfe., *C. ruschi* Hoehne., *C. ulaei* Cogn., *C. parahybenense* Rolfe., *C. robustum* Cogn., *C. hirtelum* Cogn., *C. burchellii* Cogn., Na familia das Bromeliaceas, entre as espécies terrestres, rupícolas e epífitas: *Pitcairnia flammea* Lindl., *P. flammea* var. *floccosa* L. B. Smith., *P. staminea* Lodd., *P. decidua* L. B. Smith., *Dyckia minarum* Mez., *Tillandsia gardneri* Lindl., *T. geminiflora* Brogn., *T. globosa* Wawra., *T. sprengeliana* Kl. ex Mez., *T. stricta* Soland., *T. pulchella* Hook., *T. pulchella* var. *surinamensis* Mez., *T. pulchella* var. *vaginata* (Wawra) Castellanos., *T. usneoides* (L.) L., *T. triticea* Burchell ex Baker., *T. aeris-incola* (Mez) Mez., *T. pruinosa* Sw., *Vriesia funebris* L. B. Smith., *V. lubbersii* (Baker) E. Morr., *V. drepanhocarpa* (Baker) Mez., *V. procera* (Mart. ex Schult.) Wittm., *V. procera* var. *tenuis* L. B. Smith., *V. procera* var. *debilis* Mez., *V. gigantea* Gaud., *V. languida* L. B. Smith., *V. delicatula* L. B. Smith., *V. morrenii* Wawra., *V. ruschii* L. B. Smith., *V. longicaulis* (Baker) Mez., *V. longiscapa* Ule., *V. hieroglyphica* (Carr.) E. Morr., *V. modesta* Mez., *V. rhodostachys* L. B. Smith., *V. inflata* (Wawra) Wawra., *V. petropolitana* L. B. Smith., *V. carinata* Wawra., *V. amethystina* E. Morr., *V. parviflora* L. B. Smith., *V. psittacina* (Hook) Lindl., *V. ensiformis* (Vell.) Beer., *V. fenestralis* Lind. e André., *V. jonghii* (Libon ex C. Koch) E. Morr., *V. fosteriana* L. B. Smith., *V. platynema* var. *gracilior* L. B. Smith., *V. simplex* (Vell.) Boer., *V. sc-Smith.*, *V. poenulata* (Baker) E. Morr., *V. extensa* L. B. Smith., *Streptocalyx floribundus* (Mart. ex Schult.) Mez., *Neoregelia farinosa* (Ule) L. B. Emith., *N. ampullacea* (E. Morr.) L. B. Smith., *N. albiflora* L. B. Smith., L. B. Smith., *N. tristis* (Beer) L. B. Smith., *N. sarmentosa* (Regel) L. B. Smith., *N. macrosepala* L. B. Smith., *N. carcharodon* (Baker) L. B. Smith., *C. maritimus* L. B. Smith., *C. bromelioides* Otto e Dietr., *C. praetextus* E. Morr., *Nidularium burchellii* Mez., *N. innocentii* Lem., *N. purpureum* Beer., *N. regelioides* Ule., *N. scheremetiewii* Regel., *N. procerum* Lindm., *Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult., *B. binotii* E. Morr. ex Mez., *Acanthostachys strobilacea* (Schult. 1) Kl., *Orthophytum foliosum* L. B. Smith., *Hohenbergia blanchetii* (Baker) E. Morr., *H. augusta* (Vell.) E. Morr., *Gravisia capitata* (Schult.) L. B. Smith., *Aechmea marmorata* (Lem.) Mez., *A. capixaba* L. B. Smith., *A. racinae* L. B. Smith., *A. victoriana* L. B. Smith., *A. orlandiana* L. B. Smith., *A. ligulata* (L) Baker., *A. ramosa* Mart. ex Schult., *A. fosteriana* L. B. Smith., *A. macrochlamys* L. B. Smith., *A. caudata* Lindm., *A. coelestis* (C. Koch) E. Morr., *A. nu-*

dicaulis var. *cuspidata* Baker., *A. pineliana* (Brogn ex Planch.) Baker., *A. triticina* Mez., *A. lamarchei* Mez., *A. multiflora* L. B. Smith., *A. perforata* L. B. Smith., *A. sphaerocephala* (Gaud.) Baker; *Quesnelia rufa* Gaud., *Q. blanda* (Schott ex Beer) Mez., *Billbergia tweediana* Baker., *B. reichardtii* Wawra., *B. chlorantha* L. B. Smith., *B. vittata* Brogn. ex Morel., *B. amoena* (Lodd.) Lindl., *B. horrida* Regel., *B. iridifolia* (Nees e Mart) Lindl., *B. leptopoda* L. B. Smith., *B. morelii* Brogn., *B. euphemiae* E. Morr., *B. magnifica* Mez., *B. porteana* Brogn. ex Beer., *Portea petropolitana* (Wawra) Mez., *P. petropolitana* var. *extensa* L. B. Smith., *Portea silveirae* Mez., *Pseudananas sagenarius* (Arr. Cam.) Camargo., *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schult., *A. comosus* (L) Morrill., Na família das Aráceas: *Anthurium scandens* (Aubl.) Engl. var. *violaceum* (Sw.) Engl., *A. scandens* var. *leucarpum* (Schott.) Engl., *A. glaziovii* Hook., *A. nobile* Engl., *A. validinervium* Engl., *A. saxosum* Krause., *A. eichleri* Engl., *A. nitidulum* Engl., *A. binoti* Linden., *A. crassipes* Engl., *A. geitnerianum* Regel., *A. miquelianum* C. Koch., *A. organense* Engl., *A. therezopolitanum* Engl., *A. mendonçai* Engl., *Philodendrum glaziovii* Hook. f., *P. martinum* Engl., *P. crassum* Rendle., *P. ornatum* Schott., *P. inops* Schatt., *P. curvilibum* Schott., *P. elongatum* Engl., *P. bipennifolium* Schott., Na família das Polipodiáceas: *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link., *P. euraddianum* Brade., *P. meridense* (Kl.) Mett., *P. sampaioanum* Brade., *P. volubile* Klif., *P. lapathifolium* Poir., *Adiantopsis radiata* (L.) Fée., *Polybotrya cervina* (L.) Klif., *Dryopteris dutrai* C. Chr., *D. opposita* (Vahl.) Urban var. *rivulorum* (Raddi) C. Cr., *Polybotrya espiritosantensis* Brade., *Dryopteris grandis* (Pres.) C. Chr., *D. alsophilacea* (Kze.) O. Ktze., *D. ctenitis* (Link.) O. Ktze., *D. serrata* (Cav.) C. Chr., *D. bangii* C. Chr., *D. amplissima* (Prsl.) O. Ktze., *Stigmatopteris prionitis* (Kze) C. Chr., *S. guianensis* (Kl.) C. Chr., *S. prionitis* (Kze.) C. Chr., var. *denticulata* (Fée) C. Chr., *P. prionitis* var. *pseudocaudata* Brade., *Doryopteris longula* (Mett) Brade., *D. subsimplex* (Fée) Diels., *D. rosenstockii* Brade., *D. quinquelobata* (Fée) Diels., *D. quinquelobata* var. *septemlobata* Brade., *D. acutiloba* (Pr.) Diels., *D. tijucana* Brade e Resenst., *D. magdalenensis* Brade., *D. columbina* (H. K.) Diels., *D. microphylla* (Fée.) Chr., *D. feei* Brade., *D. fei* var. *major* Brade *D. paradoxa* (Fée.) Chr., *D. lonchofora* (Roem.) J. Sm., *D. sagittifolia* (Raddi) J. Sm., *D. varians* (Raddi) J. Sm., *D. rediviva* Fée., *D. rediviva* var. *angularis* (Fée.) Suetzelb., *D. raddiana* (Pr.) F.e., *D. patula* Fée., *D. collina* (Raddi) J. Sm., *D. angularis* Fée., *Dryopteris pachyrachis* (Klif.) O. Ktz., *D. densiloba* C. Chr., *D. vivipara* (Raddi) C. Chr., *D. falciculata* (Raddi) O. Ktze., *D. densiloba* C. Cr., *D. vivipara* (Raddi) C. Chr., *D. falciculata* (Rad-

di) O. Ktze., *D. submarginalis* (Lgsd. e Fisch.) C. Chr., var. *tenuifolia* (Pr.) C. Chr., *D. abundans* Rosenst., *D. acuta* (Klf.) O. Ktze., *D. effusa* (Sw.) Urb., *Stigmatopteris caudata* (Raddi) C. Chr., *Polystichum platyphyllum* (W.) Prsl., *P. montevidense* (Spr.) Ros., *Polybotrya cylindrica* Klf., *P. espiritosantensis* Brade., *P. frondosa* Fée., *Saccoloma elegans* Klf., *Ithycaulon brasiliense* (Pr.) Mett., *Dennstaedtia cicutaria* (Sw.) Moore., *Diplazium plantaginifolium* (L.) Urb., *D. sepherdii* Link., *D. celtidifolium* Kze., *D. mutilum* Kze., *D. ambiguum* Raddi., *Phyllitis balansae* (Bak.) C. Chr., *Asplenium auritum* Sw. var. *divergens* (Mett.) Rosenst., *A. bradei* Rosenst., *A. claussenii* Hieron., *A. cristatum* Lam., *A. harpeodes* Kze., var. *glazioviana* Hier., *A. kunzeanum* Kl., *A. martianum* C. Chr., *A. oligophyllum* Klf., *A. praemorsum* Sw., *A. pseudonitidum* Raddi., *A. pteropus* Klf., *A. radicans* Klf., *A. radicans* var. *cyrtopteron* (Kze.) C. Chr., *A. sanguinolentum* Kze., *A. semicordatum* Raddi., *A. serra* Lgsd. e Fisch., *A. stubelianum* Hieron., *A. uniseriale* Raddi., *A. alatum* H.B.K., *A. auritum* Sw. var. *foeniculatum* Baker., *A. serra* var. *camptosorum* Baker., *A. caudatum* Forst. var. *lacinulatum*, *A. furcatum* Thumb., *A. angustatum* Presl., *A. sylvaticum* Presl., *A. mucronatum* Presl., *Blechnum euraddianum* Brade., *B. mexiae* Copel., *B. pteropus* (Kze) Mett., *B. sampaioanum* Brade., *B. serrulatum* Rich., *B. lanceola* Sw. var. *trifoliatum* Kze., *B. asplenoides* Sw., *B. unilaterale* Willd., *B. brasiliense* Desv., *B. occidentale* L. var. *distans* Baker., *B. volubile* Kauf., *Stenochlaena erythrode* (Kze) Und., *Lomagramma guianensis* (Aubl.) Ching., *Gymnopteris tomentosa* (Lam.) Und., *G. tomentosa* var. *psuedorufa* Ros., *Adiantopsis regularis* (Kze.) Moore., *Adiantum curvatum* Klf., *A. dolosum* Kze., *A. ornithopodium* Pr., *A. pulverulentum* L., *A. subcordatum* Sw., *A. lunulatum* Burm., *A. intermedium* Sw., *A. cuneatum* Langsd. e Fisch., *A. glaucenscens* Klotz., *A. macrophyllum* Sw., *A. villosum* L., *Pteris decurrens* Pr., *P. denticulata* Sw., *P. leptophylla* Sw., *P. sagittifolia* Raddi var. *hastata* Hook., *P. deflexa* Link., *P. splendens* Kauf., *P. aculeata* Sw., *Lonchitis lindeniana* HK., *Pteridium aquilinum* (L.) Kun. subsp. *arachnoideum* (Klf.) Max., *Antrophyum lineatum* (Sw.) Klf., *A. citrifolium* Fée., *Polypodium chnoophodum* Kze., *P. fraxinifolium* Jacq., *P. fulgens* Hieron., *P. lindbergii* Mett., *P. paradiseae* Lgsd. e Fisch., *P. paradiseae* var. *robustum* (Fée) Brade., *P. pectinatum* L., *P. recurvatum* Klf., *P. repens* Aubl., *P. suspensum* L., *P. rotundatum* Willd., *P. organense* Mett., *P. moniliforme* Lag., *P. jabaeforme* Kauf., *P. cultratum* Willd. var. *reclinatum* Baker., *P. pendulum* Sw., *P. chnoophorum* Kze., *P. elasticum* Rich. var. *glaziovii* Baker., *P. brasiliense* Poir., *P. incanum* Sw. var. *burchellii* Baker., *P. aureum* L. var. *aureolatum* Baker., *P. phyllitidis* L., *P. crassifolium* L.,

P. exsul Mett., *P. angustum* Mett., *Eschatogramma furcata* (L.) C. Chr., *Slaphoglossum flaccidum* (Fée) Moore., *E. hymenodiatrum* (Fée) Brade., *E. ornatum* (Met.) C. Chr., *E. villosum* (Sw.) J. Sm. var. *plumieri* (Fée) C. Chr., *Acrosticum conforme* Sw., *A. flaccidum* Fée., *A. scolopendrifolium* Raddi., *O. ovatum* Hook., *A. spathulatum* Bory., *A. villosum* Sw., *A. tectum* Willd., *A. caudatum* Hook., *A. peltatum* Sw., *A. acuminatum* Hook., Na família das Ciataceas: *Cyathea schanschin* Mart., *C. arborea* Smith. *Dicksonia rubiginosa* Kauff., *Alsophylla paleolata* Mart. var. *nigrescens* Hook., *A. leucolepis* Mart., *A. atrovirens* Presl., *A. compta* Mart., *A. taenitis* Hook., *Hemitelia setosa* (Klf) Mett. Na família das Himenofiláceas: *Trichomanes accedens* Pr., *T. corcovadense* Brade., *T. elegans* Rich., *T. abrotanifolium* Brade., *T. pellucens* Kze., *T. sinusoum* Rich., *T. luschnathianum* Presl., *T. eximium* éze., *T. emarginatum* Presl., *T. krausii* Hook., *T. polypodioides* L. var. *incisa* Klf., *Hymenophyllum megachilum* Presl., *H. imbricatum* Kze., *H. ciliatum* Sw., *H. hirsutum* Sw., *H. raddianum* C. Mull., Na família das Gleicheniáceas: *Gleichenia bifida* (Willd.) Spr., *G. furcata* (L.) Spr., *G. squamosa* Fée., *G. pectinata* Willd., *G. flexuosa* Schr., *G. rigida* Kze., *G. rufinervis* Mart., *G. beyrichiana* J. W. Sturn., Na família das Esquizeáceas: *Lygodium volubile* Sw., *L. venustum* Sw., *L. hastatum* Desv., *Ancimia mandiocana* Raddi., *A. espiritosantensis* Brade., *A. flexuosa* (Sw.) Sw., *A. flexuosa* var. *oblonga* (Sturn.) Prtl., *A. an-thriscifolia* Schr., *A. tenella* Sw., *A. organensis* Rosenst., *A. obliqua* Schr., *A. longifolia* Raddi., *A. radicans* Raddi., *A. fulva* Sw., *A. ciliata* Sw., *Schizaea atenuata* Beyrich., Na família das Lycopodiáceas: *Urostachys christi* (Alv. Silv.) Hert., *U. luederwaldtii* Nees., *U. inflexus* (Alv. Silv.) Hert., *U. sellowianus* Hert. e Ness., *U. hemleri* Ness., *U. reflexus* (Lam) Hert., *U. acerosus* (Sw.) Hert. ex Ness., *U. fontinaloides* (Spring) Hert. var. *coronatus* (Fée) Hert., *U. mollicomus* (Mart.) Hert. ex Ness., *U. flaccidus* (Fée) Hert., *U. mandiocanus* (Raddi) Hert., *U. heterocarpus* (Fée) Hert., *U. taxifolius* (Sw.) Hert., *Lycopodium alopecuroides* L. var. *divaricatum* Resenst., *L. carolinianum* L. var. *meridionale* (Und e Loyd) Ness., *L. clavatum* L. var. *trichophyllum* (Und e Loyd) Nees., *L. clavatum* L. var. *trichophyllum* (Desv.) Ness., *L. fastigatum* R. Br. var. *assurgens* Fée *L. cernuum* L. var. *moritzii* Muell., *L. alopecuroides* L., na família das Selagineláceas: *Selaginella rupestris* Spring., *S. mucosa* Spring., *S. breynii* Spring., *S. flexuosa* Spring., *S. distorta* Spring., *S. suavissima* Spring., *S. convolvoluta* Spring., *S. sulcata* (Des.) Spring., Na família das Psilotáceas: *Psilotum triquetrum* Sw., Na família das Offioglossáceas: *Ophyglossum reticulatum* L., *O. nudicaule* L., *O. macrorrhizum* Kze., *O. palmatum* Plum., Na família das Maritiáceas: *Marattia raddi* Desv., *M. polydon*

Presl., *M. obtusidens* Presl., *M. podolepis* De Vries., *M. cicutaefolia* Kaulf., *M. kaulfussii* J. Smith., *Danaea dubia* Presl., *D. elliptica* Smith., *D. moritziana* Prsl., Na família das Osmundáceas: *Osmunda pilosa* Wall., *O. regalis* L. var. *palustris* Schr., Na família das Velosiáceas: *Barbacenia luzulaefolia* Mart., *B. markgraffii* Schultz., *Vellozia albiflora* Pohl., *V. compacta* Mart. *V. gracilis* Seub., *V. tenella* Mart., *V. ornata* Mart., *V. candida* Mikan., *Barbacenia purpurea* Hook., *B. squamata* Hook., Na família das Onagráceas: *Jussiaea decurrens* (Walt.) DC., *J. natans* Humb. e Bonpl., *Oenothera suaveolens* Desf., *Fuchsia bracedina* Munz., *F. regia* (Vand.) Munz. Na família das Palmáceas: *Lytocaryum insigne* (Drude) Toledo., *Acrocomia intumescens* Drude., *A. sclerocarpa* Mart., *Arecastrium campos-portoanum* A. D. Hawkes., *A. romanzoffianum* (Cham) Becc., *Arikuryroba ruschiana* (Bondar) Toledo., *A. schizophylla* (Mart.) L. H. Bailey., *Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burr., *A. vulgare* Mart., *Attalea compta* Mart., *A. funifera* Mart., *A. humilis* Mart. ex Spreng., *Bactris tucum* Burr., *B. caryotifolia* Mart., *B. coccinea* B. Rdr., *B. escragnollei* Glaz. ex Burr., *B. setosa* Mart., *B. vulgaris* B. Rdr., *Barbosa getuliana* (Bondar) A. D. Hawkes., *B. pseudococos* (Raddi) Becc., *Cocos nucifera* L., *Desmoncus caepitosus* B. Rdr., *D. inermis* B. Rdr., *D. orthacanthos* Mart., *Euterpe edulis* Mart., *Geonoma barbiger* B. Rdr., *G. bifurca* Wendl. ex Drude, *G. blanchetiana* Wendl., *G. caespitosa* Wendl., ex Drude., *G. elegans* Mart., *G. fiscellaria* Mart. ex Drude., *G. elegans* Mart. var. *robusta* Drude., *G. gastoniana* Glaz. ex Drude., *G. luetzelburgii* Burr., *G. pohllana* Mart., *G. schottiana* Mart., *G. schottiana* Mart. var. *latifolia* Drude., *G. tomentosa* B. Rdr., *G. triner-vis* Wendl. ex Drude., *Pindarea dubia* (Mart.) A. D. Hawkes., *Polyandrococos caudescens* (Mart.) B. Rdr., *Scheelea amyloacea* B. Rdr., *Syagrus comosa* (Mart) Mart., *S. coronata* (Mart.) Becc., *S. edulis* (B. Rdr.) Frambach., *S. oleracea* (Mart.) Becc. var. *platyphylla* (Drude) Becc., *S. werdermanni* Burr., Na família das Marantáceas: *Calathea longifolia* (Schauer) Klotz., *C. cylindrica* (Roscoe) K. Schum., *C. eichleeri* Peters., *C. colorata* (Hook) Bth., *C. widgrenii* Koern., *C. grandiflora* (Roscoe) K. Schum., *C. brasiliensis* Koern., *C. sphaerocephala* K. Schum., *C. zebrina* (Sims.) Lindl., *C. umbrosa* Koern., *C. truncata* (Link) K. Schum., *C. riedeliana* (F. Didrich.) K. Schum., *C. ovata* (Nees & Mart.) Lindl., *C. aemula* Koern., *C. neowiedii* Peters., *Marantha cordata* Koern., *M. foliosa* Koern., *M. leuconeura* var. *kerchoviana* Morr., *M. depressa* Morr., *M. leuconeura* var. *massangeana* Morr., *M. divaricata* Rosc., *M. bicolor* Ker., *Saranthe glumacea* (Van Hout.) K. Schum., *S. composita* (link) K. Schum., *S. klotzchiana* (Koern.) *Myrosma cuyabensis* (Koern.) K. Schum., *M. membranacea* (Peters.) K.

Schum., *Stromanthe porteana* A. Gris., *S. sellowiana* K. Schum., *S. sanguinea* var. *spectabilis* (Lem.) Eichl., *S. tonckat* (Aubl.) Eichl., *S. papillosa* Peters., *S. schottiana* Eichl., *Ctenanthe glabra* (Koern.) Eichl., *C. pilosa* (Schauer) Eichl., *C. setosa* (Rosc.) Eichl., *Ischnosiphon ovatus* Koern., *I. gracilis* (Rudge) Koern., *I. laxus* Koern., Na família das Musáceas: *Heliconia episcopalis* Vell., *H. pendula* Wawra., *H. acuminata* L. C. Rich., *H. angustifolia* Hook., *H. psittacorum* L., *H. bihai* Sw., *H. brasiliensis* Hook., Na família das Zingiberáceas: *Hedychium gardnerianum* Wall., *H. coronarium* Koen., var. *maximum* Eichl., *Alpinia nutans* Rosc., *Renealmia sylvestris* Horan., *R. chryso-tricha* O. G. Petersen., *Costus spiralis* Rosc., *C. igneus* E. Brow., Na família das Canáceas: *Canna paniculata* Ruiz e Pav., *C. sylvestris* Rosc., Na família das Triuridáceas: *Triuris alata* Brade., *T. hyalina* Miers. var. *longicauda* Brade., *T. major* Pouls., Na família das Burmaniáceas: *Cymbocarpa refracta* Miers., *Miersiella umbellata* (Miers.) Urban., *M. kuhlmannii* Brade., *Diclyostega orobanchoides* (H.K.) Miers., *Thismia espiritosantensis* Brade., Na família das Begoniáceas: *Begonia luxurians* Scheidw., *B. digitata* Raddi., *B. lobata* Schott., *B. fruticosa* (Kl.) A. DC., *B. arborescens* Raddi., *B. hookeriana* Gardn., *B. similis* Brade., *B. fischeri* Otto e Dietr., *B. coccinea* Hook., *B. hispida* Schott., *B. paleata* A. DC., *B. hugelii* Hort., *B. convolvulacea* A. DC., *B. longipes* Hook., *B. attenuata* (Kl.) A. DC., *B. populnea* Schott., *B. macroptera* Klotz., *B. hirtella* Link., *B. cucullata* Willd., *B. apparicioi* Brade., *B. altamiroi* Brade., *B. itaguassuensis* Brade., *B. besleriaefolia* Schott var. *stuhriana* Brade., Na família das Cactáceas: *Rhipsalis pulchra* Loefgr., *R. salicornioides* Haw. var. *villigera* (K. Sch.) Loefgr., *R. rhombea* Pfeif., *R. trigona* Pfeif., *R. radicans* Web., *R. penduliflora* N. E. Brown., *R. teres* (Vell.) Steud., *R. houlletiana* Lem., *R. elliptica* Lindbg., *R. robusta* Lem., *R. pachyptera* Pfeiff., *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miqu., *L. cruciforme* var. *mysurus* (DC) Backbg., *L. cruciforme* var. *vollii* (Backb.) Backbg., *L. grandiflorum* (Haw.) Backbg., *L. flocosum* (SD) Backbg., *L. pulvinigerum* (Lindb.) Backbg., *L. pacheco-leonii* (Loefgr.) Backbg., *Hattiora salicornioides* (Haw.) Br. e R., *H. bambusoides* (Web.) Br. e R., *Erythrorhipsalis pilocarpa* (Loefgr.) Berg., *Epiphyllanthus obtusangulus* (Lindb.) Berg., *Schlumbergera russelliana* (Gardn.) B. e R., *Zygocactus truncatus* (Haw.) K. Schum., *Echinopsis leucantha* var. *volliana* Backbg., *Arthrocerus microsphericus* (K. Schum.) Berg., *Cereus neotetragonus* Backbg., *Pilosocereus luetzelburgii* (VPL) Byl. e Rowl., *P. sublanatus* (SD) Byl. e Rowl., *P. brasiliensis* (Br. e R.) Backbg., *Coleocephalocereus fiuminensis* (Miqu.) Backbg., *Arrojadoa penicillata* var. *decumbens* Backbg., e Voll., *Melocactus violaceus* Pfeiff., Dis-

cocactus zehntneri Br. e R.. Na família das Lorantáceas: *Psittacanthus pluricotyledonarius* Rizz., *P. dichrous* Mart., *P. robustus* Mart., *Phoradendron linearifolium* Eichl., *P. flavens* (Sw.) Griseb., *P. acinacifolium* Mart., *P. rubrum* (L.) Griseb., *P. crassifolium* (Pohl.) Eichl., *Loranthus grandiflorus* Vell., *Phrygilanthus acutifolius* (R. e P.) Eichl., *Struthanthus staphylinus* Mart., *S. adrastylus* Eichl., *S. concinnus* Mart., *S. pterygopus* Mart., *S. confertus* Mart., *Phthirusa pyrifolia* (H.B.K.) Eichl., *P. clandestina* Mart., tôdas denominadas: Erva de passarinho; Na família das Lobeliáceas: *Lobelia uranocoma* (Cham.) Kanitz., Na família das Asclepiadáceas: *Asclepias curassavica* L., *A. campestris* Dne., *Metastelma tomentosum* Dne., *M. obscurum* Fourn., *M. urceolatum* Fourn., *Roulinia riedelii* Fourn., *Orthosia umbrosa* Dne., *O. arenosa* Dne., *O. congesta* Dne., *O. ferruginea* (Fourn.) Dne., *Glaziostelma ovalifolium* Fourn., *Tassadia selloana* Fourn., *Ditassa montana* Dne., *D. reflexa* Fourn., *D. crassinervia* Dne., *Blepharodon asterion* (Vell.) Fourn., *Fischeria martiana* Dne., *Gomphocarpus fruticosus* Dne., *Cenolobus viridiflorus* (Meyer) Ro. e Schult., *Metastelma bracteolatum* Fourn., *Tassadia comosa* Fourn., *Genioanthea hilariana* (Fourn.) Malme., *Fuastrum cuspidatum* (Fourn.) Schlt., *F. riparium* (Dne.) Schlt., *F. pedunculatum* (Fourn.) Schlt., *Marsdenia suberosa* (Fourn.) Malme., *Oxypetalum appendiculatum* Mart e Zucc., *O. pedicellatum* Decne., *O. banksii* Ro. e Sch., *O. capitatum* Mart., *O. glabrum* (Dne.) Malme. var. *glaziovii* (Fourn.) Hoehne., *O. maritimum* Hook e Arn., *O. urbanionum* Alv. Silv., *O. lanatum* Dne., *O. banksii* R. e S., *O. riparium* H.B.K., *O. guilleminianum* Dne., *O. lutescens* Fourn., Na família das Acantáceas: *Mendoncia puberula* Mart., *Thunbergia alata* Bojer., *Sanchezia nobilis* Hook., *Chamaeranthemum gaudichaudii* Nees., *Drejera polyantha* Rizz., *Aphelandra nemoralis* Mart., *A. maximiliana* (Nees.) Benth., *A. stephanophysa* Nees., *A. squarrosa* Nees., *A. concinna* Rizz., *A. prismatica* (Vell.) Benth., *Geissomeria pubescens* Nees., *G. macrophylla* Nees., *G. longiflora* Lindl., *G. cincinnata* Nees., *Staurogyne riedeliana* (Nees.) O. Ktze., *Cyrtanthera carnea* (Lindl.) Brem. var. *minor* Nees., *Sericographis polita* Nees., *Thunbergia grandiflora* Roxb., *Liberatia diandra* (Nees.) Rizz., *Aphelandra lutea* (Nees.) Benth., *Geissomeria distans* Nees., *G. cestriifolia* Nees., *Odontonema ramosissimum* (Moric) Lindau., *Sericographis lineolata* Rizz., *Saglorithys laeta* (Nees.) Rizz., *Staurogyne mandiocana* (Nees.) O. Ktze., *S. riedeliana* (Nees.) O. Ktze., *Clistax speciosus* Nees., *Hygrophila schottiana* Nees., *Ruellia tetragona* Link., *Lophostachys laxifolia* N. e E., *Stenostephanus lobeliaformis* Nees., *Sericographis scandens* Nees., *S. polita* Nees., *Beloperone cydoniaefolia* N. e E., *Eranthemum exaequatum* N. e E., Na família das Sapo-

táceas: *Micropholis cuneata* Pierre., *Bumelia obtusifolia* Roen e Schultz., *Sideroxylon gardnerianum* A. DC., *Pradosia glycyphloea* (Casar) Kuhlmann., *Chrysophyllum buranhem* Ried e Mart., *Lucuma procera* var. *cuspidata* Mart., *L. nitida* A. DC., *Chrysophyllum flexuosum* Mart., *Sapota gonocarpa* Mart. e Eichl., *Mimusops elata* Freire Allem., *Lucuma laurifolia* A. DC., *Achras guapeba* Cazar., Na família das Solanáceas: *Solanum rivulare* Mart., *S. megalochiton* Mart., *S. murinum* Sendt., *S. lantana* Sendt., *S. aculeatissimum* Jacq., *S. decompositiflorum* Sendt., *S. odoriferum* Vell., *Cyphomandra calycina* Sendt., *C. diploconos* Senot., *Pionandra ciliata* Miers., *Physalis angulata* L., *Athenaea picta* Sendt., *Capsicum schottianum* Sendt., *Acnistus cauliflorus* Schott., *Datura arborea* L., *Solanum paniculatum* L., *S. nigrum* L. Na família das Malváceas: *Sida carpinifolia* L., *S. lindifolia* Cav., *S. paniculata* L., *Malvastrum coromandelianum* Grcke., *Abutilon inaequilaterum* St. Hil., *A. rufinerve* St. Hil., *A. bedfordianum* St. Hil., *macrophyllum* St. Hil. e Naud., *A. montanum* St. Hil., *Wissadula hernandioides* Grcke., *Pavonia monatherica* Cas., *P. geminiflora* Moric., *P. montana* Grcke., *P. alnifolia* A. Juss., *Hibiscus bifurcatus* Cav., *H. tiliaceus* St. Hil., Na família das Passifloráceas: *Passiflora elliptica* Gardn., *P. villosa* Vell., *P. foetida* L., *P. velozii* Gardn., *P. organensis* Gard., *P. miersii* Mast., *P. mucronata* Wawra., *P. edulis* Sims., *P. violacea* Vell., *P. campanulata* Mast., *P. raddiana* DC., *P. silvestris* Vell., Na família das Litráceas: *Ratala ramosior* (L.) Koehne., *Dodecas surinamensis* L., *Cuphea calophylla* Cham e Schl., *C. ingrata* Cham. e Schl., *C. grandiflora* Pohl., *Lafoersia vandelliana* DC., Na família das Onagráceas: *Jussiaea glazioviana* Michel., *J. natans* Humb. e Bonpl., *J. myrtifolia* Camb., *Oenothera glazioviana* Michel., *O. suaveolens* Desf., *Fuchsia braccelina* Munz., *F. regia* (Vand.) Munz. var. *typica* Munz., Na família das Gesneriáceas: *Gesnera maculata* Mart., *G. agregata* Lindl., *G. pendulina* Lindl., *G. discolor* Lindl., *Ligeria menziesiana* Mnst., *Sinningia helleri* Nees., *Houttea salvifolia* Hnst., *Codonophora seloana* Hnst., *Besleria riedeliana* Hnst., *B. geminiflora* Gardn., *Alloplectus sparsiflorus* Mart., *A. dichrus* DC., *Nematanthus radicans* Presl., *Codonanthe hookeri* Ch. Lem., *Besleria fasciculata* Wawra., Na família das Comelináceas: *Dichorisandra thyrsiflora* Mik., *D. mollis* Kunth., *Tradescantia diuretica* Mart., *T. fuscata* Lodd., *Commelina sellowiana* Kunth., Na família das Escrofulariáceas: *Otacanthus platytilus* (Radlk) Taub forma *longifolia*, *O. platytilus* forma *integrifolia* Kuhlman., *Murandia eurubescens* A. Gray., *Conoëba scoparioides* Benth., *Lindernia micocalyx* Pen. e Steh., *Veronica persica* Poir., *Melasma melampyroides* (Rich.) Pen., *Scoparia ternata* Forsk., Na família das Timeleáceas: *Daphnopsis martii*

Meiss., Na família das Moráceas: *Cecropia adenopus* Mart., *C. hololeuca* Miq., Na família das Labiadas: *Salvia espirito-santensis* Brade., *S. itaguasuensis* Brade., *S. benthamiana* Gardn., *S. arenaria* St. Hil., *S. uliginosa* Benth., *S. confertiflora* Pohl., *S. rivularis* Gardn., *S. splendens* Sellow., *Stachys arvensis* L., *Leonurus sibiricus* L. *Leonitis nepetaefolia* R. Br., *Leucas martinicensis* R. Br., *Hesperozygis myrtoides* (St. Hil.) Epling., *Ocimum selowii* Benth., *O. micranthum* Willd., *Eriope macrostachys* Mart., *Peltodon radicans* Pohl., *Hyptis lappulacea* Mart., *H. muricata* Schott., *H. cymulosa* Benth., Entre mais de duas mil espécies citadas, entre as principais que caracterizam a Flora das Encostas, notamos que cerca de 500 (quinhentas) pertencem a família das **Orquidáceas**, e ainda muitas restam para serem descritas dessa flora orquidológica.

18 — FLORA ALTIMONTANA

Conforme já defini no capítulo 12, a mata altimontana ou subalpina e os campos e scrubs que se encontram em altitudes que variam de 1.000 a mais de dois mil metros, em terrenos do Arqueano, principalmente nos maços do Caparaó, Forno Grande, Garrafão, Pedra Azul, Castellinho e outros locais. Muito pouco ainda resta no Caparaó espiritosansense do que podemos considerar de mata tropical, já que a destruição transformou-a em capoeiras e tapéras, onde os samambaias são extensos e altos, com algumas áreas plantadas por cafezais até ao limite de 1.200 metros. Na parte do Picº da Bandeira, as *Cecropias* vão até 1.300 metros e em muitos lugares crescem as criciúmas: *Chusquea pinifolia* N. e E., *C. gaudichaudii* Kunth., que são taquaras finas e resistentes, normalmente dominando áreas por onde já passara o fogo. Um relicto de Pinho do Paraná, com cerca de trezentos exemplares de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze., em consociação com o Pinheirinho bravo: *Podocarpus sellowii* Klotzch em altitude de 1.700 metros, conforme observei em 1939, e ainda esta última espécie é observada em muitos outros locais, em altitudes que vão desde 900 metros até 2.000 metros; observei que a floresta ou mata de *Araucaria* se encontra em área de campº, já fora da floresta que vai até 1.500 metros de altitude como mata úmida subtropical, e nos grotões a mata com árvores cujo porte é avantajado e de altura superior aos 20 metros e inferior aos 30, chegam até a altitude de 2.000 metros; daí para cima a vegetação é arbustiva, tendº apenas uma árvore de grande porte denominada "Candeia": *Vochysia* sp. aliás, preferida para os carvoeiros da região, que pouco a pouco vão destruindo tudo que possa dar carvão, embora seja em plena área da Reserva Florestal e Biológica do Caparaó, criada para salvaguarda da Fauna

e Flóra dessa região de altitude, e se não for transformada em Parque Nacional, como espero e já sugerí ao nosso Governo, dentro de mais alguns anos, nada mais restará desse rico patrimônio natural.

Nos capítulos 9, 10 e 11, já fiz referência a Geologia, relêvo, edafologia, climatologia e fitoclimatologia dessa região. O Estado do E. Santo possui cerca de 600 kms². compreendidos na área da Flora Altimontana, onde pude colher material botânico de muitas espécies que bem a caracteriza, como as seguintes. Na família das Bignoniáceas: *Arrabidaea agnus-castus* P. DC., *A. corymbifera* Bur., *Petastoma samyoides* Miers., *Adenocalyma comosum* P. DC., *A. marginatum* P. DC., *Clytostoma noterophyllum* Bur. e K. Sch., *Cuspidaria pterocarpa* P. DC., *Pithecotenium echinatum* (Jacq.) K. Sch., *Distictella glaziovii* Bur. e K. Sch., *Anphilophium glaziovii* Bur., *Stizophyllum perforatum* Miers., *Lundia nitidula* P. DC., *Tecoma longiflora* (Vell.) Bur. e K. Sch., Na família das Bombacáceas: *Chorisia crispiflora* H.B.K., *Spiratheca rivieri* (Dcne.) Ulbrich., Na família das Euforbiáceas: *Croton hemiargyreus* Muell., *C. pipotocalyx* Muell. Arg., *C. ludianus* Muell. Arg. var. *latifolius*, *Argyrothamnia brasiliensis* Muell. Arg., *Acalypha accedens* Muell. Arg., *Acalypha accedens* Muell. Arg., var. *viridis*, *A. peckoltii* Muell. Arg., *Pausandra morisiana* Radlk., *P. megalophylla* Muell., Arg., *Sebastiania corniculata* Muell. Arg., *Dactyloctenion mandiocanus* Muell. Arg., *Dalechampia clausseriana* Baill., *D. stipulacea* Muell. Arg., *Euphorbia comosa* Vell., *Alchornea aricurana* Casar; Na família das Gutíferas: *Clusia parviflora* (Sald.) Engl., *C. cambessedesii* Planch. e Tri., *Rheedia brasiliensis* (Mart.) Planch., Na família das Rutáceas: *Cusparia odoratissima* (Lindl) Engl., *Pilocarpus pauciflorus* St. Hil., Na família das Lauráceas: *Persea rufo-tomentosa* Mart., *Mezilaurus navalium* (All.) Taub. e Mez., *Nectandra grandiflora* Ness., *N. lanceolata* Ness., *N. riedelii* Meiss., *Ocotea aciphylla* (Nees. e Mart.) Mez., *O. schottii* (Meiss.) Mez., *O. glaziovii* Mez., *O. tristis* (Nees. e Mart.) Mart. e Nees., *O. divaricata* Mez. var. *zizyphioides* (Meiss.) *Cryptocarya mandiocana* Meiss., *C. moschata* Nees e Mart., Na família das Moráceas: *Cecropia adenopus* Mart., *C. heloleuca* Miq., Na família das Lecitidáceas: *Couratari estrelensis* Raddi., Na família das Leguminosas: *Cassia bicapsularis* L., *C. affinis* Benth., *C. macranthera* DC., *Bauhinia langsdorffiana* Bong., *Piptadenia micrantha* Benth., *P. polyptera* Benth., *Stryphnodendron polyphyllum* Mart., *Aca-cia recurva* Benth., *A. adharens* Benth., *Pithecolobium langsdorffii* Benth., *P. polycephalum* Benth., *Inga bullata* Benth., *I. lenticellata* Benth., *I. barbata* Benth., *Machaerium eriocarpum* Benth., *M. oblongifolium* Vog., *Andira fraxinifolia* Benth., *Swartzia acutifolia* Vog., *S. flemmingii* Raddi.,

Na família das Nictagináceas: *Pisonia acuminata* Mart., Na família das Rosáceas: *Parinarium brasiliense* Hook., *Rubus erythroclados* Mart., Na família das Melastomatáceas: *Cambessedesia ilicifolia* Tri., *Microlicia maximowicziana* Cogn., *Lavolsiera pulchella* Cham., *L. glazioviana* Cogn., *L. elegans* Cogn., *Acisanthera variabilis* Tri., *A. alsinaefolia* Tri., *Tibouchina canescens* Cogn., *T. arborea* Cogn., *T. pallida* Cogn., *T. fovelata* Cogn., *T. moricandiana* Baill. var. *kunthiana* DC., *T. estrellensis* Cogn., *T. campos partoi* Brade., *T. langsdorffiana* Baill., *T. corymbosa* Cogn., *T. virgata* Cogn., *T. hieracioides* Cogn., *T. gaudichaudiana* Baill., *T. saldanhaei* Cogn., *T. gardneriana* Cogn., *T. grandiflora* Cogn., *Behuria glutinosa* Cogn., *Meriania excelsa* Cogn., *Leandra pectinata* Cogn., *L. umbellata* DC., *L. sericea* DC., *L. hirta* Raddi., *L. xanthostachya* Cogn., *L. dasytricha* Cogn., *L. dispar* Cogn., *L. variabilis* Raddi., *L. confusa* Cogn., *L. sylvatica* Cogn., *L. quinquenodis* Cogn., *L. barbinervis* Cogn., *L. gracilis* Cogn., *L. pallida* var. *brevifolia* Cogn., *Miconia discolor* DC., *M. chamissois* Naud., *M. fasciculata* Gard., *M. chartacea* Tri. var. *miqueliana* Cogn., *M. blepharodes* DC., *Ossaea angustifolia* Tri. var. *brevifolia*, *O. euphorbioides* Tri., Na família das Meliáceas: *Cabralea estrellensis* C. DC., *C. cangerana* Sald.; *C. pilosa* C. DC., *Guarea spiciflora* A. Juss., *G. gardneri* C. DC., *Trichilia corcovadensis* C. DC., Na família das Teofastráceas: *Ardisia martiana* Miq., *Myrsine umbellata* Mart., Na família das Mirtáceas: *Gomidesia reticulata* Berg., *G. schaueriana* Berg., *G. fenzliana* Berg., *Aclomyrcia caerulescens* Berg., *Myrcia pseudomini* DC., *M. laurifolia* DC., *Engenia estrellensis* Berg., *E. complanata* Gard., *E. riedeliana* Berg., *E. glomerata* Spring., *E. phaca* Berg., *E. racemulosa* Berg., *Stenocalyx ligustrinus* Berg. var. *minensis*, *Myrciaria ciliolata* Berg., *Pseudocarophyllus sericeus* Berg., Na família das Rubiáceas: *Posoqueria acutifolia* Mart., *Manettia pedunculata* (Spreng.) Schum., var. *glabra* Wernh., *Bradea anomala* Brade., *B. montana* Brade., *Chomelia estrellana* Muell., *Coussarea longifolia* Muell., *C. viridis* Muell., *Foramea martiana* Muell., *F. pohliana* Muell., *F. fallax* Muell., *Rudgea subsessilis* Benth., *R. paniculata* Benth., *R. francavillana* Muell., *R. recurva* Muell., *R. cyanosperma* Muell., *Psychotria tobacifolia* Muell., *P. mandiocana* Muell., *P. cyanosperma* Muell., *P. pallens* Gardn., *P. nemorosa* Gardn., *P. brachygyne* Muell., *P. suterella* Muell., *P. palicourea* var. *glabrescens* Muell., *P. purpurascens* Muell., *P. ruelliaefolia* Muell., *P. involucrans* Muell., *P. peckoltinana* Muell., *Mapouria mandiocana* Muell., *Lipostoma prostratum* Schum., *Manettia congesta* (Vell.) Schum., *Alseis floribunda* Schott., *Bathysia australis* Hook., *Rustia angustifolia* Schum., *Tocoyena brasiliensis* Mart., *Trieleodoxa lanceolata* Cham., Na família das Sapindáceas: *Serjania ve-*

lutina Camb., *S. gracilis* Radlk., *S. noxia* Camb., *S. glabrata* Kunth., *S. acudentata* Radlk., *S. reticulata* Camb., *Paullinia seminuda* Radlk., *P. castenaifolia* Radlk., *P. meliaefolia* Juss., *Urvilla rufescens* Camb., *U. stipitata* Radlk., *Tinouia mucronata* Radlk., *Cupania tenuivalvis* Radlk., *C. emarginata* Radlk., *Matayba paujuga* Radlk., *M. juglandifolia* Radlk., Na família das Verbenáceas: *Stachytarpheta gesnerioides* Cham., *Petrea subserrata* Cham., Na família das Voquisiáceas: *Vochysia elliptica* Mart., *V. tucanorum* Mart., Na família das Anacardiáceas: *Miracrodruon urundeuva* Fr. All., Na família das Anonáceas: *Guatteria candolleana* Schlt; Na família das Winteráceas: *Drimys brasiliensis* var. *campestris* Miers ,Na família das Compostas: *Vernonia puberula* Less., *V. macrophylla* Less., *V. geminata* Less., *V. polyarthes* Less., *Piptocarpha lundiana* Baker., *Stervia organensis* Gardn., *Mikania erioclada* A. DC., *M. estrellensis* Baker., *M. conferta* Gardn., *M. lanuginosa* A. DC., *M. pterocarpa* A. DC., *Eupatorium roseum* Gardn., *E. serratum* Spreng., *E. pyriforme* A. DC.; *E. organense* Gardn., *E. orgyale* A. DC., *Solidago microglossa* A. DC., *Erigeron maximus* Link e Otto., *E. bonariensis* L., *Coniza rivularis* Gardn., *Baccharis calvescens* A. DC., *B. serrulata* Pers., *B. discolor* Bak., *B. semiserata* A. DC., *B. lundii* A. DC., *B. alpestris* Gardn., *Pluchea oblongifolia* A. DC., *Achyrocline capitata* Baker., *Chevreulia acuminata* Less., *Blainvillea rhomboides* Cass., *Calea pinatifida* Less., *Senecio pohlii* Schultz., *S. vernioides* Schultz., *S. ellipticus* DC., *Hypochaeris gardneri* Baker., *M. velutina* Bong., *Chuquiragua leptacantha* Baker., *C. glabra* Baker., *Trixis pinatifida* Less., Na família das Orquidáceas: *Habenaria vaupellii* Reichb. f., *H. macronectar* (Vell.) Hoehne., *H. flexa* Reichb. f., *H. alpestris* Cogn., *H. campos portoi* Schlth., *H. repens* Nutt., *H. fluminensis* Hoehne., *Cleistis montana* Reichb. f., *C. macrantha* (B. Rdr.) Schltr., *C. modesta* Cogn., *Epistephium lucidum* Cogn., *Vanilla organensis* Rolfe., *V. edwallii* Hoehne., *Pelexia triloba* Lindl., *P. glazioviana* Cogn., *Stenorrhynchus orchioides* L. C. Rich., *S. pilosus* Cogn., *S. rupestris* Cogn., *Spiranthes gardneri* Lindl., *S. pilulosa* Cogn., *S. rufescens* Fischer., *Physochilus lindleyanus* Cogn., *P. ulaei* Cogn., *Stenoptera ananassocomos* Reichb. f., *Prescottia glazioviana* Cogn., *P. rodeiensis* B. Rdr., *P. plantaginea* Lindl., *Microstylis gracilis* Cogn., *Galeandra beyrichii* Reichb. f., *Polystachya caespitosa* B. Rdr., *Cryptophoranthus punctatus* B. Rdr., *Masdevallia sessilis* B. Rdr., *M. infracta* Lindl., *Stellis ruprechtiana* Reichb. f., *S. megantha* B. Rdr., *S. aprica* Lindl., *S. drosophila* B. Rdr., *S. vinosa* B. Rdr., *Lanium subulatum* Rolfe., *Hormidium tripterum* Cogn., *Ellenthus brasiliensis* Reichb. f., *Wullglaegeia aphylla* Reichb. f., *Prescottia colorans* Lindl., *P. colorans* var. *macrophylla* Hoehne., *P. montana* B. Rdr., *P. micran-*

tha Lindl., *P. lancifolia* Lindl., *Cranichis candida* (B. Rdr.) Cogn., *Pseudocurystiles gardneri* (Lindl.) Hoehne, *P. schwakeana* Hoehne., *Lankesterella caespitosa* (Lindl.) Hoehne., *Cyclopogon chloroleucus* B. Rdr. var. *longipetiolata* B. Rdr., *Pelexia oestrifera* (Reichb. f. e Warm.) Schltr., *P. itatiaiae* Schltr., *Centrogenium janeirense* Porto e Brade., *C. kuhlmanianum* Hoehne., *Hapalorchis lineatus* (Lindl.) Schlth., var. *brevicaulis* Hoehne., *Physurus lacteolus* B. Rdr., *Cyrtopodium andersonii* R. Br. var. *holmesii* Hoehne., *Catasetum hookeri* Lindl. var. *triste* Reichb. f., *Stanhopea graveolens* Lindl., *Gongora bufonia* Lindl., *Cirrhaea obtusata* Lindl., *Bifrenaria atropurpurea* (Lodd.) Lindl. var. *caparoensis* (Brade) Hoehne., *B. tyrianthina* (Lodd) Reichb. f., *Rudolfiella aurantiaca* (Lindl.) Hoehne., *Promenaea staplicoides* (Link. e Otto) Lindl., *Colax viridis* var. *parviflorus* Hoehne., *Zygopetalum sellowii* Reichb. f., *Koellensteinia eburnea* (B. Rdr.) Schltr., *Paradisanthus micranthus* (F. Rdr.) Schlth., *Huntleya meleagris* Lindl., *Camaridium imbricatum* var. *carinatum* (B. Rdr.) Hoehne., *Maxillaria caparoensis* Brade., *M. modesta* Brade., *M. rodriguesii* Cogn., *M. phoenicanthera* B. Rdr., *M. newiedii* Reichb. f., *M. mosenii* Kraenzl. var. *echinochila* Hoehne., *M. mosenii* var. *typica* Hoehne., *M. heterophylla* Hoehne var. *magnifica* Hoehne., *Scuticaria strictifolia* Hoehne., *Trigonidium macranthum* B. Rdr., *Tricocentrum tenuiflorum* Lindl., *Centroglossa tripollinica* B. Rdr., *Pleurothalopsis teres* Lindl., *Pleurothallis urocephala* Lodd., *P. malachantha* B. Rdr., *P. pectinata* Lindl., *P. prolifera* Herbert. ex Lindl., *P. anthoxantha* Reichb. f., *P. compressiflora* B. Rdr., *P. cuneifolia* Cogn., *P. modesta* Cogn., *P. ramphastorhyncha* Cogn., *P. bidentata* Lindl., *P. bidentula* B. Rdr., *P. fernandiana* Cogn., *P. marginalis* Reichb. f., *P. picta* Lindl.; *P. bistuberculata* B. Rdr., *P. rupestris* Lindl., *P. pellioides* Cogn., *P. strupifolia* Lindl., *P. sanderana* Reichb. f., *P. cristata* Cogn., *P. macropoda* B. Rdr., *P. platystachya* Regel., *Octomeria albina* B. Rdr., *O. concolor* B. Rdr., *O. crassifolia* Lindl., *O. stellaris* B. Rdr., *O. montana* B. Rdr., *O. minuta* Cogn., *O. lichenicola* B. Rdr., *O. aloefolia* B. Rdr., *O. juncifolia* B. Rdr., *O. gracilis* B. Rdr., *O. decumbens* Cogn., *Epidendrum variegatum* Hook., *E. allemanii* B. Rdr., *E. fragrans* Swartz., *E. widgrenii* Lindl., *E. calamarium* Lindl., *E. punctiferum* Reichb. f., *E. raniferum* Lindl., *E. imatophyllum* Lindl., *E. ellipticum* R. Graham., *E. floribundum* H.B.K., *E. imbricatum* Lindl., *E. ramosum* Jacq., *E. discolor* Benth., *E. löfgrenii* Cogn., *E. calciflora* Lindl., *Cattleya labiata* Lindl. subsp. *warnerii* O'Brien, *C. leopoldi* Versch., *C. schilleriana* Reichb. f., *C. velutina* Reichb. f., *Laelia flava* Lindl., *L. jongheana* Reichb. f., *L. harpophylla* Reichb. f., *L. ostermayerii* Hoehne., *L. ostermayerii* var. *fournieri* Cogn., *L. mixta* Hoehne., *L. per-*

rinii Batem., *L. pumila* Reichb. f., *L. pumila* var. *praestans* Reichb. f., *L. xanthina* Lindl., *Pseudolaelia corcovadensis* Porto e Brade., *P. dutrae* Ruschi., *Schomburgkia crispa* Lindl., *Renata canaanensis* Ruschi., *Brassavola flagellaris* B. perrinii Lindl. B. nodosa Lindl., *Leptotes unicolor* B. Rdr., *Sophronitis grandiflora* Lindl., *S. grandiflora* var. *rosea* Lindl., *S. coccinea* Reichb. f., *Sophronitella violacea* (Lindl.) Schltr., *Bletia rodriguesii* Cogn., *Mormodes sinuatum* Reichb. f., *Loefgrenianthus blanche-amesii* (Loefg.) Hoehne., *Bulbophyllum teresensis* Ruschi., *B. rupicolum* B. Rdr., *B. monosepalum* B. Rdr., *Govenia gardneri* Hook., *Theodorea guinlei* Ruschi., *T. paniculata* Brade., *Saudersia paniculata* Brade., *Ornithophora radicans* (Reichb. f.) Caray e Pabst., *Zygostates lunata* Lindl., *Z. cornuta* Lindl., *Trichopillia laxa* (Lindl.) Reichb. f., *Camaridium robustum* B. Rdr., *Marsupiaria iridifolia* (Batem) Hoehne., *Pseudomaxillaria chloroleuca* (B. Rdr.) Hoehne., *Trizeuxis falcata* Lindl., *Quekettia theresiae* Cogn., *Ornithocephalus chloroleucus* Reichb. f., *Comparettia coccinea* Lindl., *Ionopsis paniculata* Lindl., *Notylia microchila* Cogn., *Rodriguesia venusta* var. *yonoleuca* Reichb. f., *Gomesa recurva* R. Rdr., *G. crispa* Klotzsch., *Brassia arachnoidea* B. Rdr., *Miltonia spectabilis* Lindl., *M. spectabilis* var. *bicolor* Hort., *M. cuneata* Lindl., *M. russelliana* Lindl., *M. clowesii* Lindl., *Oncidium pulvinatum* Lindl., *O. phymatochylum* Lindl., *O. sarcodes* Lindl., *O. varicosum* Lindl., *O. varicosum* var. *rogersii* Hort., *O. crispum* Lodd., *O. marshallianum* Reichb. f., *O. forbesii* Hook., *O. gardnerii* Lindl., *O. echinatum* Cogn., *O. barbatum* Lindl., *O. longipes* Lindl. ex Paxt., *O. glossomistax* Reichb. f., *O. raniferum* Lindl., *O. biflorum* B. Rdr., *O. longicornu* Mutel., *O. flexuosum* Sims., *O. harrisonianum* Lindl., *O. mazzinii* Hoehne., *O. trulliferum* Lindl., *O. divaricatum* Lindl., *O. edwalii* Cogn., *Tolumia pusilla* (Reichb. f.) Hoehne., *Dichaea pendula* Cogn., *D. latifolia* B. Rdr., *Campylocentrum ulaei* Cogn., *C. callistachyum* Cogn., *C. parahybunense* Rolte., *C. histelum* Cogn., *C. ruschi* Hoehne., *Lockartia lunifera* Reichb. f., Na familia das Bromeliáceas: *Pitcairnia flammea* var. *floccosa* L. B. Smith., *Dyckia minarum* Mez., *Tillandsia globosa* Wawra., *T. pulchella* var. *vaginata* (Wawra) Castellanos., *T. usneoides* (L) L., *T. aeris-incola* (Mez.) Mez., *Vriesia lubbersii* (Baker) E. Morr., *V. drepanocarpa* (Baker) Mez., *V. languida* L. B. Smith., *V. ruschi* L. B. Smith., *V. delicatula* L. B. Smith., *V. longicaulis* (Baker) Mez., *V. longiscapa* Ule., *V. modesta* Mez., *V. rhodostachys* L. B. Smith., *V. inflata* (Wawra) Wawra., *V. petropolitana* L. B. Smith., *V. psittacina* (Hook) Lindl., *V. ensiformis* (Vell.) Beer., *V. fenestralis* Linden e André., *V. jonghii* (Libon ex Koch) E. Morr., *V. fosteriana* L. B. Smith., *V. platanema* var. *gracilior* L. B. Smith., *V. simplex* (Vell.)

Beer., *V. scalaris* E. Morr., *V. unilateralis* (Baker) Mez., *V. racinae* L. B. Smith., *V. poenulata* (Baker) E. Morr ex Mez., *V. extensa* L. B. Smith., *Neoregelia farinosa* (Ule) L. B. Smith., *N. albiflora* L. B. Smith., *N. tristis* (Beer) L. B. Smith., *Nidularium burchellii* Mez., *N. innocentii* Lem., *N. purpureum* Beer., *N. regelioides* Ule., *N. utriculosum* Ule., *N. schremetiewii* Regel., *Orthophytum foliosum* L. B. Smith., *Aechmea marmorata* (Lem.) Mez., *A. capixabae* L. B. Smith., *A. macrochlamys* L. B. Smith., *A. caudata* Lindm., *A. coelestis* (C. Koch.) E. Morr., *A. nudicaulis* var. *cuspidata* Baker., *A. triticina* Mez., *A. lamarchei* Mez., *A. multiflora* L. B. Smith., *A. perforata* L. B. Smith., *Quesnelia blanda* (Schott. ex Beer) Mez., *Billbergia tweedleana* Baker., *B. reichardtii* Wawra., *B. chlorantha* L. B. Smith., *B. vittata* Brongn. ex Morel., *B. amoena* (Lodd.) Lindl., *B. horrida* Regel., *B. irifolia* (Nees. e Mart.) Lindl., *B. leptopoda* L. B. Smith., *B. morelii* Brongn., *B. magnifica* Mez., *B. porteaana* Brongn. ex Beer., *Portea selveirae* Mez., *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schult., Na familia das Aráceas: *Anthurium scandens* (Aubl.) Engl. var. *leucocarpum* (Schott.) Engl., *A. validinervium* Engl., *A. nitidulum* Engl., *A. langsdorffii* Schott., *A. lucidum* Kunth., *A. microphyllum* (Hook) Don., *A. maximilliani* Schott., *A. hotzkyanum* Schott., *A. longipetiolatum* Engl., *A. angustinum* C. Koch., *A. laucheanum* C. Koch., *A. erytrodium* Miq., *A. insculptum* Engl., *A. undatum* Schott. var. *undulifolium* (C. Koch) Engl., *A. regnellianum* Engl., *A. therezopolitanum* Engl., *A. mourai* Engl., *A. parvum* N. E. Brown., *Philodendron oblongum* (Vell.) Kunth., *P. crassinervium* Lindl., *P. curvilobum* Schott., *P. elongatum* Engl., *P. cordatum* (Vell.) Kunth., *Ganthosoma riedelianum* Schott., *Asterostigma lividum* (Lodd.) Engl. var. *schottianum* Engl., *A. luschnathianum* Schott., Na familia das Lycopodiáceas: *Lycopodium clavatum* L. var. *minarum* Christ., *L. clavatum* L. var. *desvauxianum* Spring., *L. fastigatum* R. Br., var. *assurgens* Fée., *L. fastigatum* var. *schumacherii* (Hiern) Christ., *L. cernuum* L. var. *moritzii* K. Muell., *L. alopecuroides* L., Na familia das Himenofiláceas: *Trichomanes pellucens* Kunze., *T. sinuosum* Rich., *Hymenophyllum megachilum* Press., *H. caudiculatum* Mart., *H. raddianum* C. Mueller., *Trichomanes elegans* Rich., *T. polypodioides* L. var. *incisa* Klf., Na familia das Polipodiáceas: *Polypodium chnophorum* Kze., *P. fraxinifolium* Jacq., *P. fulgens* Hieron., *P. lindbergii* Mett., *P. paradiseae* Lgsd e Fisch., *P. paradiseae* Lgsd. e Fisch. var. *robustum* Brade., *P. pectinatum* L., *P. recurvatum* Klf., *P. repens* Aubl., *P. suspensum* L., *P. caudatum* Kaulf., *P. rotundatum* Willd., *P. moniliforme* Lag., *P. pendulum* Swartz., *P. apiculatum* Kunze., *P. achilleaefolium* Klf., *P. phyllitidis* L., *Pityrogramma calomelanes* (L.) Link., *Blechnum euraddianum* Brade., *B.*

mexiae Copel., *B. pteropus* (Kze.) Mett., *B. serrulatum* Rich., *B. asplenioides* Swartz., *B. brasiliense* Desv., *B. lanceola* Sw. var. *trifoliatum* Kze., *Adiantum glaucescens* Klotzsch., *A. curvatum* Klf., *A. dolosum* Kze., *A. ornithopodium* Pr., *A. pulverulentum* L., *A. subcordatum* Sw., *Adiantopsis regularis* (Kze.) Moore., *A. radiata* (L.) Fée, *Polybotrya espiritosantensis* Brade., *P. cylindrica* Klf., *P. frondosa* Fée., *Dryopteris grandis* (Prsl.) Chr., *D. alsophilacea* (Kze.) Kze., *D. ctenitis* (Link) Kze., *D. serrata* (Cav.) Chr., *D. bangii* Chr., *D. amplissima* (Prsl.) Kze., *Stigmatopteris prionitis* (Kze.) Chr., *S. prionitis* (Kze) Schr., var. *denticulata* (Fée) Chr., *S. prionitis* (Kze.) Chr. var. *pseudocaudata* Brade., *Dropteris pachyrachis* (Klf.) Kze., *D. densiloba* Chr., *D. vivipara* (Raddi) Chr., *D. falciculata* (Raddi) Kze., *D. submarginalis* (Lgsd. e Fisch.) Chr. var. *tenuifolia* (Pr.) Chr., *D. abundans* Rosent., *D. effusa* (Sw.) Urb., *D. acuta* (Klf.) Kze., *Polystichum platyphyllum* (W.) Prsl., *P. montevidense* (Spr.) Ros., *Saccoloma elegans* Klf., *Ithyaclon brasiliense* (Pr.) Mett., *Dennstaedtia cicutaria* (Sw.) Moore., *Diplazium plantaginifolium* (L.) Urb., *D. sepherdii* Link., *D. celtifolium* Kze., *D. mutilum* Kze., *D. ambiguum* Raddl., *Lomagramma guianensis* (Aubl.) *Stenochlaena erythrode* (Kze.) Und., *Gymnopteris tomentosa* (Lam) Uund., *G. tomentosa* (Lam) Und. var. *pseudorufa* Ros., *Phyllitis balansae* (Bak.) Chr., *Lonchitis lindeniana* H.B.K., *Antrophyum lineatum* (Sw) Klf., *Pteridium aquilinum* (L.) Kun. subsp. *arachnoideum* (Klf.) Max., *Eschatogramma furcata* (L) Chr., *Elaphoglossum flaccidum* (Fée) Moore., *E. hymenodiatrum* (Fée) Brade., *E. ornatum* (Met) Chr., *E. villosum* (Sw) J. Sm. var. *plumieri* (Fée) Chr., *Pteris decurrens* Pr., *P. denticulata* Sw., *leptophylla* Sw., *P. deflexa* Link., *P. splendens* Klf., *P. aculeata* Sw., *P. leptophylla* Sw., *Daryopteris longula* (Mett) Brade., *D. subsimplex* (Fée) Diels., *D. rosentrockii* Brade., *D. quinquelobata* (Fée) Diels., *D. quinquelobata* var. *septemlobata* Brade., *D. columbina* (H.B.K) Diels., *D. columbina* (H.B.K) Diels. var. *caparoensis* Brade., *D. microphylla* (Fée) Chr., *D. feei* Brade., *D. feei* var. *major* Brade., *D. lonchophora* (Roem) J. Sm., *D. sagittifolia* (Raddi) J. Sm., *D. varians* (Raddi) J. Sm., *D. rediviva* Fée., *D. rediviva* Fée, var. *angularis* (Fée) Suetzelb., *D. raddiana* (Pr.) Fée., *D. patula* Fée., *D. collina* (Raddi) J. Sm., *D. angularis* Fée., *Asplenium pulchellum* Raddi var. *otites* Mett., *A. caudatum* Forst. var. *laciniatum* Forst., *A. pseudonitidium* Raddi., *A. scandicinum* Klf., *Didymochlaena lunulata* Desv., *Nephrolepis falciculatum* Desv., *N. gardnerianum* Baker., *N. ctenitis* Baker., *N. tetragonum* Hook., *N. denticulatum* Hook., *N. villosum* Presl. var. *subincisum* Baker., *N. ampliissimum* Hook., *N. effusum* Baker., *Acrostichum flaccidum* Fée., *A. viscosum* Sw., *A. tectum* Willd., *A. aurico-*

mum Kze., Na família das Ciataéceas: *Cyathea schanchim* Mart., *C. vestita* Mart., *Alsophila atrovirens* Presl., *A. pro-cera* Klf., *A. arbuscula* Presl. *A. elegans* Mart., *A. compta* Mart., *A. paleolata* Mart. var. *nigrescens* Hook., *A. setosa* (Klf.) Mett., Na família das Velosiáceas: *Barbacenia squa-mata* Hook., *Vellozia compacta* Mart., *V. ornata* Mart., *V. tenella* Mart., *Barbacenia luzulaefolia* Mart., *B. markgraffi* Schultz., Na família das Palmáceas: *Lytocaryum insigne* (Drude) Toledo., *Astrocaryum vulgare* Mart., *Attalea comp-ta* Mart., *Bactris setosa* Mart., *Euterpe edulis* Mart., *Geo-noma bifurca* Wendl. ex Drude., *G. caespitosa* Wendl. ex Drude *G. robusta* Drude., *G. pohliana* Mart., *G. schottiana* Mart., Na família das Marantáceas: *Calathea zebrina* (Sims.) Lindl., *C. aemula* Kcke., *C. grandiflora* (Roscoe) K. Schum., *C. colorata* (hook) Bth., *Marantha cordata* Kcke., *M. foliosa* Kcke., *Stromanthe sanguinea* var. *spectabilis* (Lem) Eichl., *Ctenanthe luschnathiana* Eichl., Na família das Musáceas: *Heliconia pendula* Wawra., *H. angustifolia* Hook; Na família das Zingiberáceas: *Hedychium gardnerianum* Wall., *Costus spiralis* Rosc., Na família das Triuridáceas: *Triuris hyalina* Miers. var. *longicauda* Brade., *T. alata* Brade., *T. major* Pouls., *Sciaphilla caudata* Poulsen., Na família das Burma-niáceas: *Cymbocarpa refracta* Miers., *Miersella umbellata* (Miers.) Urban., *Dictyostega orobanchoides* (H.K.) Miers., *Thismia espirito-santensis* Brade., Na família das Escrofula-riáceas: *Otacanthus caparaensis* Brade., *Schwenkia divari-cata* Benth., *S. longiseta* Casar., *Brunfelsia latifolia* Benth., *Esterhazyia splendida* Mik., *Castilleja communis* Benth., Na família das Begoniáceas: *Begonia maculata* Raddi., *B. san-guinea* Raddi., *B. riedelii* A. DC., *B. coccinea* Hook., *B. pa-leata* A. DC., *B. longipes* Hook., *B. fruticosa* Kke. A. DC., *B. dentatiloba* A. DC., *B. bidentata* Raddi., *B. rhizoarpa* Fisch., *B. luxurians* Scheid., *B. lobata* Schott., *B. oechioni* Brade., *B. arborescens* Raddi., *B. hookeriana* Gardn., *B. si-milis* Brade., *B. angularis* Raddi., *B. hugelii* Hort. *B. con-volvulacea* A. DC., *B. valdesium* A. DC., *B. populnea* Schott., *B. cucullata* Willd., *B. lanstyakii* Brade., *B. organensis* Bra-de., *B. apparicioi* Brade., *B. altamiroi* Brade., *B. itaguassu-ensis* Brade., *B. besleriaefolia* Schott., var. *stuhriana* Brade., Na família das Piperáceas: *Peperomia loxensis* H.B.K., *P. trineura* Miq., *P. martiana* Miq., *Pothomorphe sidaefolia* Miq. var. *subglabrata* Kunth., *Artanthe scopulorum* Miq., *A. jussiacana* Miq., *A. salicariaefolia* Miq., *A. rivinoides* Miq., *Otonia eucalyptifolia* Kunth., *O. macrophylla* Kunth., Na família das das Arauáriáceas: *Araucaria angustifolia* (Bert) O. Kze., Na família das Podocarpáceas: *Podocarpus sellowii* Klotzch., Na família das Cactáceas: *Rhipsalis pulchra* Loefgr., *R. grandiflora* Haw., *R. salicornioides* Haw. var. *villigera* (K. Sch) Loefgr., *R. radicans* Web., *Epiphyllanthus obova-*

tus (Engl.) Br. e R., *E. obtusangulus* (Lindgb) Berg., *Zygocactus truncatus* (Haw) K. Sch., *Arthrocerus microsphericus* (K. Sch.) Berg., Na família das Lorantáceas: *Struthanthus salicifolius* Mart; *S. concinnus* Mart., *Phoradendron linearifolium* Eichl., *P. crassifolium* (Pohl) Eichl., *Struthanthus polyrhizus* Mart., Na família Lobeliácea: *Lobellia uranocoma* (Cham.) Kanitz., Na família das Asclepiadáceas: *Asclepias curassavica* L., *Metastelma tomentosum* Dne., *M. obscurum* Rourn., *M. brasiliensis* K. Schum., *M. bracteolatum* Fourn., *Orthosia congesta* Dne., *Metastelma aphyllum* (Vell.) Dne., *Ditassa crassinervia* Dne., *D. anomala* Mart; *Araujia sericifera* Brotero., *Barjonia chloraefolia* Dne., *Blepharodon diffusus* Dne., *B. asterion* (Vell) Fourn; *Exolobus grandiflorus* Fourn., *Orthosia aphylla* (Vell.) Malme., *Marsdenia hilariana* Fourn., *Stephanotella glaziovii* Fourn., *Fischeria martiana* Dne., *Gonioanthea hilariana* (Fourn) Malme., *Marsdenia suberosa* (Fourn) Malme., *Oxypetalum glabrum* (Dne) Malme., *O. pedicellatum* Dne., *O. regnellii* Malme., *O. appendiculatum* Mart. e Zucc., *O. banksii* R. e S., *O. guilleminianum* Dne., *O. arachnoideum* Fourn., *O. lutescens* Fourn., Na família das Sapotáceas: *Lucuma procera* var. *cuspidata* Mart., *L. laurifolia* A. DC., *Bumelia obtusifolia* Roen e Schult., *Chrysophyllum flexuosum* Mart., *Sapota gonocarpa* Mart. e Eichl., *Mimusops elata* Fr., All., Na família das Acantáceas: *Mendoncia puberula* Mart., *M. schwackeana* Lindau., *Liberatia diandra* (Nees) Rizz., *Chamaeranthemum gaudichaudii* Nees., *Drejera polyantha* Rizz., *Clistax brasiliensis* Mart., *Aphelandra nemoralis* Mart., *A. stephanophysa* Nees., *A. squarrosa* Nees., *A. concinna* Rizz., *A. prismatica* (Vell.) Benth., *Geissomeria pubescens* Nees., *G. longiflora* Lindl., *G. cincinata* Nees., *Staurogyne itatiaiae* (Wawra) Leonard., *S. riedeliana* (Nees) O. Kze., *Cyrtanthera carnea* (Lindl.) Brem. var. *minor* Nees., *Sericographis monticola* Nees., *S. selloviana* Nees., *S. polita* Nees., *S. scandens* Nees., Na família das Solanáceas: *Solanum gnaphalocarpum* Vell., *S. myrsinum* Sendt., *S. lantana* Sendt., *S. leucodendron* Sendt., *S. aculeatissimum* Jacq., *S. decompositiflorum* Sendt., *Cyphomandra calycina* Sendt., *Datura arborea* L., *Pionandra ciliata* Miers., Na família das Malváceas: *Sida rhombifolia* L., *Abutilon inaequilaterum* St. Hil., *A. lanatum* Miq., *A. rufinerve* St. Hil., *A. macrophyllum* St. Hil. e Naud., *A. montanum* St. Hil., *Pavonia monatherica* Cas., *P. paniculata* Cav., *P. geminiflora* Moric., *P. montana* Garcke., *Hibiscus bifurcatus* Cav., Na família das Onagráceas: *Jussiaea elegans* Camb. var. *typica* Munz., *Oenothera suaveolens* Desf., *O. glazioviana* Michel., *Fuschsia regia* (Vand.) Munz. var. *alpestris* (Gard.) Munz., *F. campos-portoi* Filger e Schulze., *F. brachelina* Munz., Na família das Litráceas: *Cuphea polymorpha* St. Hil. var. *phillyreoides*, *Heimia myr-*

tifolia Cham. e Schl., *Lafoensia vandelliana* A. DC., *Cuphea calophylla* Cham. e Schl., *C. aperta* Koehne., *C. ingrata* Cham. e Schl., Na família das Gesneriáceas: *Gesneria maculata* Mart., *G. discolor* Lindl., *G. canescens* Mart., *Ligeria pusilla* Hst., *L. meziesiana* Hst., *Sinningia helleri* Nees; *Houttea jardina* Desne., *Besleria umbrosa* Mart., *Alloplectus sparsiflorus* Mart., *A. dichrous* A. DC., *Nematanthus chironema* Mart., *Codonanthe hookerii* Cham., e Lem., *Besleria fasciculata* Wawra. Na família das Comelináceas: *Tradescantia diuretica* Mart., *T. mundula* Kth., *Commelina fluminensis* Vell., *C. communis* Vell., *Dichorisandra thyrsiflora* Mik., *Rhoeo discolor* Mart., Na família das Amarantáceas: *Gomphrena sericantha* Mart., *G. schultesia* Mart., *G. paniculata* Moq., *G. holosericea* Moq., *Chamissoa macrocarpa* H.B.K., *Celosia grandiflora* Moq., Na família das Ciperáceas: *Kyllinga laxa* Schrd., *Cyperus tephrodes* Schrd., *C. distans* Vehl., *Eleogenus ocreatus* N. e E., *Echinoshenus sparganioides* Lindl., *E. beyrichii* N. e E.; *Calypstrostylis florida* N. e E., *Nemochloa martiana* N. e E., *N. stricta* N. e E., *Acrocarpus polyphyllus* N. e E., *Trilepsis lhotzkiana* N. e E., *Uncinia phyllostachya* N. e E., *Ophryoscleria lucida* N. e E., *Scleria alpina* Core., Na família das Gramineas: *Pharus glaber* H.B.K., *Paspalum densiflorum* Doll., *P. conjugatum* Berg., *P. blepharophorum* Roem. e Schult., *P. sanguinolentum* Tri., *P. laxum* Lam., *P. coryphaeum* Tri., *P. virgatum* L., *Panicum caudatum* Lam., *P. scabrifolium* N. e E., *P. scandens* Tri., *P. pulchellum* Raddi., *P. stoloniferum* Poir., *P. discolor* Tri., *Ichnanthus inconstans* Doll., *Arundinella brasiliensis* Raddi., *Pennisetum setosum* L. Cl. Rich., *Aristida chapadensis* Tri., *Eragrostis rufescens* Schult., *Arundinaria amplissima* N. e E., *Guadua tagoara* Kunth., *Chusquea pinifolia* N. e E., *C. gaudichaudii* Kunth., *Merostachys ternata* N. e E.; *M. clauseni* Munro., *M. capitata* Hooker., *Streptochaeta spicata* Schrd., *Imperata brasiliensis* Tri., *I. caudata* Tri., *Andropogon densiflorus* Steud., *A. bracteatus* Willd., *A. ceriferus* Hak., *Melinis minutiflora* Beauv., Na família das Burmaniáceas: *Ophiomeris espirito-santensis* (Brade) Brade., *Dictyostega umbellata* Miers., Na família das Alismatáceas: *Alisma macrophyllum* Kunth., Na família das Amarilidáceas: *Amaryllis unguiculata* Mart., *A. acuminata* Ker., *A. reticulata* Herit., Na família das Eriocauláceas: *Paepalanthus hilairei* Kcke., *P. polyanthus* Kunth., Na família das Iridáceas: *Noemarica coerulea* Seub., *N. northiana* Klat., *N. carascana* De Vries., Na família das Lemnáceas: *Lemna paucicostata* Hegelm., Na família das Urticáceas: *Dorstenia nervosa* Fisch., *D. multiformis* Miq., *Celtis ferruginea* Miq., *Urea densiflora* Miq., *Urtica urens*; *Pilea hyalina* Fenzl., Na família das Aristoloquiáceas: *Aristolochia melastoma* Manso., *A. cymbifera* Mart. e Zucc., *A. warmingii* Mast., Na família

das Apocináceas: *Condylocarpon rawwolfiae* Mull., *Tabernaemontana affinis* Mull., *Dipladenia sellowii* Mull., *D. urophylla* Hook., Na família das Gencianáceas: *Prepusa hookeriana* Gardn., *P. veridiflora* Brade., Na família das Loganiáceas: *Spigelia beyrichiana* Cham. e Sch., *Strychnos pseudoquina* St. Hill., *S. parviflora* A. DC., *S. breviflora* A. DC., Na família das Cucurbitáceas: *Apodanthera argentea* Cogn., *Gurania multiflora* Cogn., *Cyclanthera elegans* Cogn., *C. quinquelobata* Cogn.; *Sicyos martii* Cogn., *Feuillea trilobata* L., *Anisosperma passiflora* Manso., Na família das Ericáceas: *Gaylussacia vitis-idaea* Mart., *G. thymelaeoides* Meiss., *G. unguolata* Gardn., *G. rigida* Casar., *Leucothoe chlorantha* A. DC., *Clethra laevigata* Meiss., Na família das Convolvuláceas: *Ipomoea elegans* Meiss., *I. crotonifolia* Gardn., *I. daturaefolia* Meiss., *Convolvulus truncatus* Vell., *Evolvulus rufus* St. Hil., Na família das Meliáceas: *Cabralea corcovadensis* C. DC., *Guarea petiolulata* C. DC., *G. coriacea* C. DC., *G. verruculosa* C. DC., *Trichillia insignis* C. DC., Na família das Araliáceas: *Didymopanax angustissimum* E. March., *Gilbertia langsdorffii* E. March., *Oreopanax fulvum* E. March., Na família das Umbelíferas: *Hydrocotyle quinqueloba* R. e Pav. var. *quadrata* Urban., *H. alpestris* Gardn., *Eryngium ebracteatum* Lam., *E. floribundum* Cham., *E. canaliculatum* Cham., *Apium ammi* (Jacq.) Urban., Na família das Malpighiáceas: *Stigmatophyllon acuminatum* Juss., *Banisteria adenopoda* Juss., *Peixotoa parviflora* Juss., *Heteropteris pauciflora* Juss., *H. sericea* Juss., *H. nitida* Kth., *Tetrapteris bracteolata* Gr., *T. guillemianiana* Juss., Na família das Onáceas: *Ouratea salicifolia* (St. Hil.) Engl., *Luxemburgia polyandra* St. Hil., Na família Geraniáceas: *Geranium brasiliense* Prog., Na família das Esterculiáceas: *Helicteris longipedunculata* Schum., *Waltheria rotundifolia* Schr., *Buttneria hirsuta* R. e Pav., Na família das Tiliáceas: *Triumfetta longicoma* St. Hil., *Luhea ochrophylla* Mart., *Sloanea ochrocarpa* Radlk., Na família das Anonáceas: *Guatteria apodocarpa* Mart., *G. candolleana* Schl., *G. nigrescens* Mart., Na família das Dileniáceas: *Dolioscarpus grandiflorus* Eichl., *D. sessiflorus* Mart., *D. schottianus* Eichl., Na família das Violáceas: *Viola grassilima* St. Hil., *V. subdimidiata* St. Hil., *V. crassifolia* St. Hil., *Jonidium atropurpureum* St. Hil., Na família das Bixáceas: *Gylosma ciliatifolium* (Closs) Endl., *Casearia parvifolia* Willd.,; Na família das Flacurtiáceas: *Prockia crucea* L., *Abatia tomentosa* Mart., Na família das Passifloráceas: *Passiflora haematostigma* Mart., *P. vellozii* Gardn., *P. capsularis* L., *P. colorata* Mast., *P. edulis* Sims., *P. amethystina* Mikan., *P. campanulata* Mast., Na família das Calitricáceas: *Callitriche deflexa* A. Br., Na família das Trigoniáceas: *Trigona candida* Warm., Na família das Poligaláceas: *Polygala warmingiana* A. W. Ben., *P. brasiliensis* L.

T. stricta St. Hil., *T. revoluta* Gardn., Na família das Loaseaceas: *Loasa parviflora* Schrd., Na família das Sapindáceas: *Serjania communis* Camb., *S. corrugata* Radlk., *S. dentata* Radlk., *S. grandiflora* Camb., *S. reticulata* Camb., *S. ichthyoctona* Radlk., *S. multiflora* Camb., *S. purpurascens* Radlk., *S. acuminata* Radlk., *Paullinia ferruginea* Casar., *P. thalictrifolia* Juss., *P. micrantha* Camb., *Thinouia ternata* Radlk., *Allophylus sericeus* Radlk., *A. petiolatus* Radlk., *Cupania concolor* Radlk., *Matayba grandis* Radlk., Na família das Combretáceas: *Belangera cuneata* Camb., Na família das Nictagináceas: *Bougainvillea spectabilis* Willd., *Pisonia nitida* Mart., *P. acuminata* Mart., *Neea lanceolata* Choisy., Na família das Viridáceas: *Xyris augusto-coburgii* Szyszlowicz., *X. hymenachne* Mart., *X. schizachne* Mart., *X. teres* Alb. Nils; *X. wawrae* Heimerl., Na família das Labiadas: *Prunella vulgaris* L., *Lepechinia annae* (Taub.) Brade var. *sphacele* Brade., *Salvia sellowiana* Benth., *S. espirito-santensis* Brade., *S. itaguassuensis* Brade., *S. arenaria* St. Hil., *S. confertiflora* Pohl., *S. rivularis* Gardn., *S. ombrophila* Dus., *Hesperozygis nitida* (Benth.) Epling., *H. myrtooides* (St. Hil.) Epling., *Rhabdocaulon coccineus* (Benth.) Epling., *Pseudocunila montana* Brade., *Cunila galioides* Benth. var. *hispida* Benth., *Lepechinia annae* (Taub.) Brade., Na família Berberidáceas: *Berberia campos-portoi* Brade., Na família das Balanoforáceas: *Lophophytum leandri* Eichl., *L. mirabile* Schott., Na família das Lauráceas: *Nectandra puberula* Nees., *N. reticulata* (R. e P.) Mez., *Urbanodendron verrucosum* (Nees) Mez., *Endlicheria paniculata* (Spreng) Macbr., *E. glomerata* Mez., *Ocotea pulchella* Mart., *O. elegans* Mez., *O. teleiandra* (Meiss.) Mez., *O. macropoda* (HBK) Mez., Na família das Voquisiáceas: *Qualea glaziovii* Warm., *Vochysia bifalcata* Warm., *V. laurifolia* Warm., *V. glazioviana* Warm., Na família das Saxifragáceas: *Escallonia clausenii* Miq., que é encontrada sempre acima de 2.200 metros. Embora tenha colecionado muito material da Flora Altimontana do Estado do Espírito Santo, e do qual cito aqui mais de mil espécies, das que melhor caracterizam essa flora ainda muito resta a ser reconhecido das suas Florestas, Scrubs, Savanas, Campos e Grasslands.

19 — ESPÉCIES DA HILÉIA E DOS TABULEIROS ESPIRITOSANTENSES

A Geologia, o relêvo, a edafologia, a climatologia e fitoclimatologia, apresentados nos capítulos 9, 10 e 11 atinentes aos “Tabuleiros espiritosantenses” e a “Flora dos Tabuleiros” descrita no capítulo 16, são facilmente analisáveis, em termos de comparação com a Hiléia Amazônica do Terciário, já que a influência dos fatores comuns, que atuaram

tanto na flora Hiliéiana do platô terciário, como na flora espiritosantense de idêntico platô terciário. Conhecido em ambas, e mesmo na região Bahiana e do Estado do Rio de Janeiro, pelo nome de região dos "Tabuleiros", puderam se caracterizar por um número apreciável de espécies botânicas, como as que se seguem:

Na família das **LEGUMINOSAS**:

Andira retusa H.B.K., nome vulgar: Araroba. Morcegueira.

Copaifera reticulata Ducke., nome vulgar: Copaíba menor.

Dipteryx odorata Willd., nome vulgar: Cumará.

Apuleia praecox Mart., nome vulgar: Garapa.

Apuleia molaris Spruce., nome vulgar: Pau Mulato.

Swartzia psilonema Harms., nome vulgar: Jacarandá branco.

Hymenaea courbaril Linné., nome vulgar: Jutaí-assú.

Pithecia sclerocarpa Ducke., nome vulgar: Mucuna.

Zollernia paraensis Huber., nome vulgar: Pau Santo.

Bowdichia brasiliensis (Benth.) Ducke., nome vulgar: Sucupira do Amazonas.

Parkia pendula Benth., nome vulgar: Visgueira.

Parkia platycephala Bth., nome vulgar: Pau de Arara.

Stryphnodendron pulcherrimum (Willd) Hoehr; nome vulgar: Timbaúba.

Stryphnodendron purpureum Ducke., nome vulgar: Barbatimão.

Enterolobium maximum Ducke., nome vulgar: Tamboril.

Enterolobium schomburgkii Bth., nome vulgar: Timbaúba.

Acacia polyphylla DC., nome vulgar: Paricarana.

Mimosa sensitiva Linné., nome vulgar: Dormideira.

Mimosa polydactyla H.B.K., nome vulgar: Dormideira do bréjo.

Macrolobium bifolium (Aubl.) Pers., nome vulgar: Araparirana.

Dialium guianense (Aubl.) Sandw., nome vulgar: Cururu ou Jataipeba.

Cassia multijuga Rich., nome vulgar: Cassia amarela.

Cassia apoucouita Aubl., nome vulgar: Cassia preta.

Na família das **MELIACEAS**:

Cedrela odorata Linné., nome vulgar: Cedro bordado.

Na família das **EUFORBIACEAS**:

Glycydendron amazonicum Ducke., nome vulgar: Mirindiba doce.

Na família das **MORÁCEAS**:

Helicostylis tomentosa (P. e E.) Rusby., nome vulgar: Jabotí.

Clarisia racemosa R. e Pav., nome vulgar: Oiti Coróia.

Pourouma aspera Tréc., nome vulgar: Puruma.

Na família das **Humiriáceas**:

Humirianthera duckei Hub., nome vulgar: Umiri.

Na família das **SIMARUBÁCEAS**:

Simaruba amara Aubl., nome vulgar: Pitomba.

Na família das ICACINÁCEAS:

Emmotum fagifolium Des., nome vulgar: Marachimbo.

Na família das MIRSINÁCEAS:

Virola surinamensis (Rol.) Warb., nome vulgar: Bicuiba branca.

Na família das GUTIFERAS:

Symphonia globulifera Linné., nome vulgar: Anani.

Tovomita brasiliensis (Mart.) Walp., nome vulgar: Azedinho.

Tovomita guianensis Walp., nome vulgar: Azedinho.

Na família das PALMÁCEAS:

Orbygnya martiana B. Rdr., nome vulgar: Babassú.

Essas espécies, entre as mais importantes; contrando-se um número muito mais expressivo entre os arbustos e ainda mais elevado entre as plantas erbáceas e entre estas, é menos frequente o número de espécies epífitas que lhe são comuns. Pelo menos, uma centena de Gêneros de plantas arbóreas de grande porte de florestas do platô terciário ou "Tabuleiro" espiritosantense é comum ao platô terciário ou "Tabuleiro" da Hiléia Amazônica Brasileira, apenas citamos as principais, na relação acima, para evidenciar que se trata realmente de uma flora Amazônica em território espiritosantense.

20 — PONTOS DE LIGAÇÃO ENTRE AS PROVÍNCIAS:
HILÉIA E ATLÂNTICA, NO E. E. SANTO.

As Províncias Fitogeográficas: Hiléia e Atlântica, apresentam cada qual um número significativo de Gêneros endêmicos e um maior número de espécies também endêmicas, além de possuírem comunidades climáticas distintas. A Província Hiléiana ou Amazônica, que se estende por toda a região do Terciário ou dos Tabuleiros da Amazônia, estende-se pela faixa do Terciário, paralela à Costa por vários Estados, entre os quais, se sobressaem os "Tabuleiros" do Sul da Bahia e Norte do E. Santo, justamente onde alcançam maiores profundidades, pois em alguns pontos avançam aproximadamente por 200 kls., da costa, com magestosas florestas, que rivalizam com as Amazônicas, e também como aquelas chegam a possuir até cinco diferentes pisos vegetacionais; suas árvores alcançam até 50 e mais metros de altura no cimo de sua copa. Ao se penetrar nessas florestas, pode-se dividir e perceber a uma distância de mais de 100 metros, algo a movimentar-se no solo, uma vez que não ha uma vegetação que seja obstáculo e pode-se mesmo cavalgar em seu interior, uma vez que o espaçamento entre as árvores gigantescas o permitem; isso ocorreu-me fazê-lo por muitas vezes, quando procedi á demarcação das áreas que hoje cons-

tituem as Reservas Florestas e Biológicas de Proteção e Conservação da Natureza, que abrangem todos os tipos Fitofisionômicos do território espiritosantense. Os platôs Terciários ou Tabuleiros espiritosantenses, além de se identificarem por muitas espécies Botânicas da Hiléia, conforme relação já descrita no capítulo 19, também possui muitas espécies zoológicas também comuns; assim, pode colecionar entre os vertebrados, os seguintes: Na Classe MAMALIA: Família Didelphidae: *Philander philander philander* (Linné) ., nome vulgar: Gambasinho do norte;

Na família: Emballonuridae: *Diclidurus albus albus* Wied-Neuwied ., nome vulgar: Morcego branco de bolsa na cauda.

Na família: Erethizontidae: *Chaethomys tortilis* (O'fers) ., nome vulgar: Ouriço cacheiro preto; Ouriço de pêlo duro.

Na família Trichechidae: *Trichechus inunguis* (Pelzeln) ., nome vulgar: Peixe boi. Fóra da Amazonia, só existiu nos Rios: Jucú, São Mateus, Doce e Itaúnas, no E. Santo, infelizmente hoje extinto completamente desses Rios; esta espécie foi citada pelo Padre José de Anchieta, hoje nem vestígios pude observar.

Na Classe REPTILIA: Família Crotalidae: *Bothrops bilineata bilineata* (Wied) ., nome vulgar: Surucucú patióba.

Na família Colubridae: *Oxybellis acuminatus* (Wied), nome vulgar: Cobra cipó bronzeada claro. *Oxybellis fulgidus* (Daudin) ., nome vulgar: Cobra cipó verde-amarela.

Na Classe AMPHIBIA: Família Pipidae: Na Hiléia está presente o Gênero Pipa, enquanto no Espírito Santo, a espécie é: *Hemipipa carvalhoi* Mir. Rib. que foi descoberta em 1937 em Pernambuco e no mesmo ano seguinte a capturei em Santa Teresa, no Rio Santa Maria do Rio Doce.

Na Classe AVES: Família Cotingidae: *Lipaugus vociferans* (Wied.) nome vulgar Tropeiro ., *Laniocera hypopyrrha* (Vieillot) ., nome vulgar: Chorona cinza.

Família Pipridae: *Pipra erythrocephala rubrocapilla* Temminck ., nome vulgar: Uirapurú.

A Província da Hiléia da qual o Platô Terciário ou "Tabuleiro" Espiritosantense faz parte e se estende desde as Florestas das Restingas até onde se inicia a Província Atlântica em terrenos do Período Arqueano, porisso, notável é o número de espécies zoológicas que são comuns a ambas as Províncias, tornando-se mais acentuado ainda o número de espécies vicariantes, entre a Hiléia da Bacia Amazônica e a parte dos "Tabuleiros" espiritosantense e a parte da Província Atlântica em território espiritosantense, nas quais destacamos: Na Classe MAMALIA: Os Gêneros: *Monodelphis*, *Marmosa*, *Philander*, *Metachirus*, *Metachirops*, *Didelphis*, *Chironectes*, *Noctilio*, *Phillostomus*, *Peropteryx*, *Saccopteryx*, *Rhynchiscus*, *Micronycteris*, *Glossophaga*, *Diclidu-*

rus, Carollia, Centronycteris, Chrotopterus, Tonatia, Mimon, Diphylia, Eptesicus, Macrophyllum, Artibeus, Vampyrops, Desmodus, Myotis, Dasypterus, Molossus, Eumops, Callicebus, Alouata, Hapale, Myrmecophaga, Tamandua, Bradypus, Priodontes, Euphractus, Dasypus, Sylvilagus, Sciurus, Oryzomys, Proechimys, Nectomys, Dusicyon Condou, Chaethomys, Hydrachocerus, Dasyprocta, Cuniculus, Echimys, Procyon, Nasua, Potus, Tahyra, Grison, Lutra, Pteronura, Felis, Tapirus, Tayassu e Mazama. Na Classe: AVES: Tinamus, Crypturellus, Rhynchotus, Poliocephalus, Oceanodroma, Phalacrocorax, Anhinga, Ardea, Pilherodius, Butorides, Florida, Casmerodius, Leucophoyx, Nyctanassa, Ixobrychus, Cochlearius, Mycteria, Jabiru, Theristicus, Mesembrinibis, Phimosus, Ajaia, Dendrocygna, Sarkidiornis, Cairina, Nomonyx, Sarcoramphus, Coragyps, Cathartes, Elanus, Elanoides, Odontriorchis, Chondrohierax, Harpagus, Ictinia, Rosthramus, Accipiter, Buteo, Parabuteo, Asturina, Busarellus, Morphus, Harpia, Spizaetus, Pandion, Micrastur, Milvago, Polyborus, Gampsonyx, Falco, Corchneis, Crax, Penelope, Ortalis, Pipile, Odontophorus, Aramus, Rallus, Aramides, Porzana, Laterallus, Gallinula, Porphyryla, Heliornis, Jacana, Belonopterus, Pluvialis, Charadrius, Bartramia, Numenius, Tringa, Actitis, Arenaria, Capella, Erolia, Larus, Phaetusa, Gelocheilidon, Sterna, Thalasseus, Columba, Zenaida, Scardafella, Columbignallina, Claravis, Lepoptilla, Oreopelia, Coccozyus, Piaya, Neomorphus, Tapera, Dromococcyx, Crotophaga, Guira, Ara, Aratinga, Pyrrhura, Forpus, Brotogeris, Amazona, Pionus, Pulsatrix, Otus, Ciccaba, Glaucidium, Nyctibius, Chordeiles, Podager, Lucoralis, Nyctiprogne, Lurocalis, Hydropsalis, Nyctiphrynus, Caprimulgus, Chaetura, Streptoprocne, Reinarda, Glaucis, Phaethornis, Eupetomenz, Amazilia, Hylocharis, Chlorestes, Thaluranis, Colibri, Aninracothorax, Polytmus, Heliosthryx, Calliphlox, Lophornis, Popelaira, Discosura, Heliomaster, Trogon, Ceryle, Chloroceryle, Baryphthengus, Ramphastos, Pteroglossus, Selenidera, Galbula, Nystalus, Notharchus, Monasa, Malacoptila, Nonnulla, Chelidoptera, Colaptes, Piculus, Tripsurus, Veniliornis, Celes, Cerchneipicus, Crocomorphus, Scapanus, Ceophloeus, Picumnus, Thamnophilus, Taraba, Dysithamnus, Myrmotherula, Thamnomanes, Herpsilochmus, Formicivora, Terenura, Ramphocaenus, Myrmeciza, Cercomarca, Pyrigtena, Chamaeza, Grallaria, Formicarius, Furnarius, Synallaxis, Certhiaxis, Cranioleuca, Philydor, Xenops, Sclerurus, Dendrocolaptes, Xiphocolaptes, Xiphorhynchus, Lepicolaptes, Campylorhamphus, Sittasomus, Glyphorhynchus, Dendrocincta, Cotinga, Xipholena, Attila, Laniocera, Lipaugus, Pachyramphus, Tityra, Piprites, Pipra, Machaeropterus, Chiroxiphia, Schiffornis, Manacus, Xolmis, Colonia, Knipolegus, Arundinicola, Fluvicola, Tyrannus, Empidonomus, Legatus, Myiody-

nastes, *Sirystes*, *Megarhynchus*, *Conopias*, *Myozetetes*, *Pitangus*, *Myarchus*, *Empidonax*, *Myophobus*, *Hirundinea*, *Onychorhynchus*, *Tolmomyias*, *Platyrhynchus*, *Todirostrum*, *Euscarthmornis*, *Elaenia*, *Myiopagis*, *Sublegatus*, *Camptosoma*, *Pipromorpha*, *Hirundo*, *Pygochelidon*, *Iridoprocne*, *Progne*, *Steigidopteryx*, *Heleodytes*, *Thryothorus*, *Troglodytes*, *Oxyruncus*, *Conopophaga*, *Mimus*, *Danacobius*, *Turdus*, *Cyclarhis*, *Vireo*, *Dacnis*, *Conirostrum*, *Cyanerpes*, *Chlorophanes*, *Tersina*, *Tanagra*, *Tangara*, *Tanagrella*, *Thraugis*, *Ramphocelus*, *Habia*, *Piranga*, *Tachyphonus*, *Cissopis*, *Hemithraupis*, *Schistochlamys*, *Ostinops*, *Cacicus*, *Molothrus*, *Icterus*, *Agelaius*, *Saltator*, *Arremon*, *Zonotrichia*, *Sicalis*, *Cyanocompsa*, *Oryzoborus*, *Sporophila*, *Volatinia*, *Emberizoides*, *Coryphospingus*.
 Classe ELASMOBRANCHII: *Paratrygon*, *Narcine*, Classe TELEOSTOMI: *Tarpon*, *Pellona*, *Anchoa*, *Anchoviella*, *Lycengraulis*, *Astyanax*, *Deuterodon*, *Hemigrammus*, *Hyphessobrycon*, *Moenkhausia*, *Chilodus*, *Prochilodus*, *Leporinus*, *Characidium*, *Curimata*, *Acestrorhamphus*, *Brycon*, *Netuma*, *Tachysurus*, *Glanidium*, *Pseudauchenipterus*, *Trachycorystes*, *Pimelodella*, *Pimelodus*, *Perca*, *Hoplias*, *Geophagus*, *Centropomus*, *Delturus*, *Loricaria*, *Callicthys*, *Corydoras*, *Rhamdia*, *Steindachneria*, *Hemiodus*, *Plecostomus*, *Giton* e *Cichlasoma*, todos estes Gêneros de peixes de água doce, sendo alguns, vindos do mar e que penetram pelos Rios, onde permanecem. Não incluímos os peixes de água salgada, porque são os mesmos do Atlântico, das costas do Amapá e da região do Nordeste, as que se encontram na Região Leste dos mares espiritosantenses.

Na Classe REPTILIA: *Testuda*, *Hydraspis*, *Platemys*, *Crotalus*, *Lachesis*, *Bothrops*, *Micrurus*, *Boa*, *Constrictor*, *Chironius*, *Rachidelus*, *Erythrolamprus*, *Philodryas*, *Leptophis*, *Leimadophis*, *Xenodon*, *Eudryas*, *Apostolepis*, *Phrynonax*, *Spilotes*, *Urotheca*, *Hydrops*, *Simophis*, *Atractus*, *Petalognathus*, *Sibynomorphus*, *Dipsas*, *Lycognathus*, *Imantodes*, *Pseudoboa*, *Oxybellis*, *Elapomorphus*, *Anolis*, *Mabuya*, *Hemidactylus*, *Gymnodactylus*, *Coleodactylus*, *Tropidurus*, *Tupinambis*, *Ameiva*, *Polycrus*, *Kentropyx*, *Cnemidophorus*, *Ophiodes* e *Amphisbaena*.

Na Classe AMPHIBIA: *Leptodactylus*, *Hylodes*, *Paludicola*, *Hyla*, *Phyllomedusa*, *Ceratophrys*, *Bufo*, *Atelopus*, *Eleutherodactylus*, *Phyllobates*, *Physalaemus* e *Gymnophiona*.

Os 434 Gêneros acima referidos, do SUB-PHYLUM:

VERTEBRATA, com espécies alopátricas ou paralelas, representados nas Províncias: HILÉIA e ATLANTICA, na Amazônia brasileira e no Estado do Espírito Santo, nos permite atualmente, fazer as primeiras considerações sobre as Províncias Bióticas, pois tanto a sua flora, quanto a sua fauna, possuem fortes laços de união com a HILÉIA.

Tais laços são bem notáveis, quando se verifica que espécies da maior importância foram ou ainda o são comuns em ambas as Províncias Bióticas, na Amazônia e no Espírito Santo, e principalmente as espécies Botânicas e Zoológicas dos "Tabuleiros".

As nossas coleções de espécies dos Reinos: Vegetal e Animal, dos vários Filos não referidos, não se fazem ainda tão importantes, pois ainda exigem um colecionamento mais abundante em todo o território espiritosantense, mas, ainda assim pela ordem de importância e número de espécies, são cronologicamente assim distribuídos: **REINO ANIMAL: FILOS: I — CORDADOS; II — ARTROPODES; III — MOLUSCOS; IV — PROTOZOARIOS; V — CELENERADOS; VI — PLATIELMINTIOS; VII — ANELIDEOS; VIII — EQUINODERMOS; IX — NIEMATELMINTIOS; X — PORIFEROS; XI — ROTIFEROS** **REINO VEGETAL: FILOS: I — TRIQUEÓFITOS; II — BRIÓFITOS; III — EUMICÓFITOS; IV — MIXOMICÓFITOS; V — ESQUIZOMICÓFITOS; VI — RODÓFITOS; VII — FEÓFITOS; VIII — PIRRÓFITOS; IX — CRISÓFITOS; X — CIANÓFITOS; XI — EUGLENÓFITOS.** Bastaria a referência da abundância de material dos **FILOS: ARTROPODES**, com um cálculo aproximado de 50.000 espécies e **MOLUSCOS**, com um cálculo aproximado de 2.000 espécies, para avaliarmos o quanto de importância ainda se reveste o campo das pesquisas Zoológicas e também não menos importante o são no campo das pesquisas Botânicas.

21 — MAPA FITOGEOGRÁFICO DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

O colecionamento intensivo de material botânico e zoológico que empreendi no Estado do Espírito Santo, durante 14 anos, ou seja de 1934 até 1948, percorrendo todos os Municípios para êsse fim, visitando demoradamente, mais de mil localidades, das quais, alguns dados referentes ao clima, geologia, edafologia e ainda com fotografia dos principais acidentes geográficos, bem como servindo-me do auxílio dos levantamentos topográficos e dos mapas Municipais realizados pelo Serviço Geográfico da Secretaria da Agricultura Terras e Colonização do Estado do E. Santo e os apontamentos ecológicos que pude realizar, deram-me a possibilidade de realizar o atual Mapa Fitogeográfico do Estado do Espírito Santo, o primeiro que até esta data se apresenta, graças á cooperação de outros botânicos já referidos no início, que puderam fazer a determinação do material botânico que lhes enviei uma vez que a importância das áreas mapeadas não podiam dispensar da determinação do mesmo. O Herbário do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, possui cerca de 15.000 números de excíatas, em suas coleções botâ-

nicas de território espiritosantense e por elas muito se tornou facilitado o trabalho de identificação e comparação das espécies.

Entre os coletores de material botânico que visitaram em expedições o território espiritosantense, destacam-se á-queles que forneceram material para a obra monumental de Martius "FRORA BRASILIENSIS", dela muito se tem falado, pois KARL FRIEDRICH PHILLIPP Von MARTIUS, que chegou ao Brasil em 15 de julho de 1817 e viajou por quasi todo o país em estudos e colhendo material para a mesma, regressou em 14 de junho de 1817 para a Europa, com êxito absoluto em tôda a sua missão. Em 1840 deu início á publicação do primeiro fascículo e no ano de 1906, terminava o último, num total de 15 volumes em 40 alentados tomos, perfazendo um total de 20.733 páginas, onde são descritas 22.737 espécies, com 6.246 ilustradas em preto e branco, pertencentes a 2.253 Gêneros. Com Martius trabalhou na direção da mesma durante alguns anos, o Dr. Stephan Ladislau Endlicher que, faleceu logo a seguir, deixando por algum tempo Martius a sós nessa difícil tarefa; com o falecimento de Martius, em 13 de Dezembro de 1868, aos 74 anos de idade, sucedeu-o na direção dos trabalhos o Dr. August Wilhelm Eichler e com a morte deste, tomou a direção até o final da publicação do último fascículo o Dr. Ignácio Urban. O Governo do Brasil, desde o tempo de D. Pedro II e mesmo depois da República, contribuiu com uma subvenção anual até a conclusão da publicação em 1906. Trabalharam 85 botânicos monografistas, nas descrições, e 135 cooperadores coletores de material botânico, dentre os quais vamos destacar á-queles que coletaram material em território espiritosantense, assim o foram: em 1815-1816: Prinz Philipp Ale-reiss; Friedrich Sellow; em 1818: Auguste De Saint-Hilaire; em 1835-37: Jean Jules Linden; em 1850: Theodor Peckolt; em 1860: Heinrich Ritter Wawra Von Fernsee; em 1869-70: João Barbosa Rodrigues; em 1880-1900: Amaro Ferreira das Neves Armond; em 1884-1890: Julio T. de Moura; em 1888: Therese Prinzessin Von Bayern; em 1895: Ernest Heinrich Georg Ule; em 1859-1877: Franz Rudio. Destes, o Dr. AMARO FERREIRA DAS NEVES ARMOND, era Capichaba, pois segundo a resumida biografia inserida ás pgs. 70 do Vol. I da FLORA BRASILIENSIS consta: "Natus d. 15 m. Januarii 1854 in urbe Victoria (civit. Espirito Santo, Brasilia) studio medicinae se tradit et d. 19 m. Decembris 1874 a facultate Rio de Janeiro gradum Dr. med. capessivit. Annis sequentibus munera varia ad medicinam spectantia administravit, e. gr. 1878 a regimine ad Paranaguá in civit. Paraná ad pauperes febris flava affectos sanados, 1881 ad Saquarema in civit. Rio de Janeiro ad febris

paludosa aegros medendos delegatus est. Medicus adjunctus in nosocomio misericordiae et medicus in nosocomio N. S. da Saúde dicto ab a. 1881 usque adhuc fuit. 1877 in museo nationali subdirector sectionis botanicae, 1891-93 vicarius directoris generalis, 1892-95 director ad interim divisionis botanicae, d. 21. m. Januarii 1895 director hujus sectionis et professor nominatus est. Praeterea munere secretarii primarii in societate medicinae et chirurgiae in Rio de Janeiro fungitur et sodalis academiae nationalis medicinae in sectione scientiae rerum naturalium.

Lit. Notae biographicae a cl. NEVES ARMOND acceptae.
Itinera

Civit| Rio de Janeiro prope Carmo in valli Rio Paquequer (praesertim a. 1889), São Paulo, Minas Gerais prope S. João l'El Rey, Serra do Picú, Espírito Santo. Plantas excicatae botanicis atque monographis variis misit, e. gr. DE CANDOLLE, COGNIAUX, C. SCHUMANN, P. TAUBERT".

O outro colector radicado no Estado do Espírito Santo, era o Dr. FRANZ RUDIO, o qual aliás foi por um lapso, deixado de incluir na relação dos Colectores segundo a distribuição pelos Estados, ás páginas 146 da FLORA BRASILIENSIS, mas, cuja biografia se encontra inserida ás pgs. 92 com os seguintes dados: FRANZ RUDIO: (1811-1877). Natus a. 1811 in oppido Weilburg (Hassia, Germania), in universitate Giessen pharmaciae se tradidit et gradum Dr. phil. capessivit. Postquam in urbe patria plura per lustra medicamentarius publicus vixit, 1858 in Brasiliam transmigravit, ubi prope Rio de Janeiro 1859 collocationem plantarum non parvam contulit. Postea domicilium in colonia Porto do Cachoeiro civitatis Espírito Santo elegit ibidemque a. 1877 mortuus est. Lit. Notae biographicae ab orn. HEDWIG RUDIO in Wiesbaden

Wiesbaden benevole mecum communicatae. Plantae excic. in museo botanico Berolinensi (ex herb. A. BRAUN)." Assim, tivemos dois importantes cooperadores, colectores do material botânico, um em Vitória, onde nascera e depois como pesquisador chegou a ser Diretor do Museu Nacional, da Quinta da Boa Vista no Rio de Janeiro, e outro nascido na Alemanha e como emigrante veio ter a Santa Leopoldina, onde viveu como farmacêutico, até o seu sepultamento em 1877. Das 22.767 espécies descritas na FLORA BRASILIENSIS, mais de 4.000 se encontram em território espiritosantense, porisso é ainda esta a obra fundamental para o estudo da Flora espiritosantense e brasileira.

O Mapa Fitogeográfico do Estado do Espírito Santo

O mapeamento da vegetação em qualquer parte do território brasileiro é muito mais complexo do que em outra qual-

quer parte do globo terrestre. A. W. Kuchler, em seu recente trabalho (1949): "A physionomic classification of vegetation-Annals of the Association of American Geographers", cita quão complexo é na Europa o mapeamento vegetacional, mesmo quando se utilizam mapas em várias escalas, a partir de 1:5.000 até 1:400.000, onde a vegetação é assinalada segundo os dominantes, codominantes, etc.; ha porém escolas que mapeiam as comunidades vegetacionais, segundo o sistema do Braun-Blanquet; outras mapeiam em faixas de vegetação onde figuram as comunidades e os organismos em unidades ecológicas naturais; outras por aero-fotogrametria, mapeiam as vegetações naturais e cultivadas; outras usam o método fisionômico que caracteriza as formações por suas dominantes. E nosso Mapa Fitogeográfico e estudo da vegetação que nele se expressa foi estabelecido pelo método da análise da flora em seus vários aspectos. Porisso nos valem da Ecologia, para melhor interpretação das associações, consociações e formações estabelecidas pela Fitossociologia; da Florística para o conhecimento das espécies, generos e famílias que constituem a vegetação de todos os aspectos fitofisionomicos espiritosantenses.

A caracterização fitofisionômica das principais comunidades vegetacionais, segundo as condições ecológicas, climáticas, edáficas, paleogeográficas e ainda de outros fatores que em conjunto, dão a cada complexo ecológico das áreas que os formam, um caracter próprio que se reflete na paisagem geral.

Assim, como os estudos botânicos locais do Estado do Espírito Santo, e os estudos Zoológicos, também locais dêste mesmo Estado, nos serviram de pedra angular para fundamentar as relações existentes entre as floras da Amazonia e do Estado do E. Santo, e também as relações existentes entre as suas faunas, conforme já mencionei nos Capítulos 9 e 20, nos fornecem fortes subsídios para a Fitogeografia, Zoogeografia e Biogeografia do Estado do Espírito Santo. Tudo isso, graças ao intenso programa de colecionamento e estudos que empreendi durante êsses últimos 20 anos, mas, ainda muito além poderemos chegar e com muito mais precisão, se a continuidade dos trabalhos iniciados não sofrerem interrupção, pois a persistência, a percepção e o acaso, também nesses trabalhos de conjunto funcionam respectivamente nas proporções de 80,15 e 5 por cento, para que se chegue ao término com uma razoável precisão. Se já foram catalogadas mais de 20.000 espécies botânicas fanerogamicas, mais de 150 espécies e subespécies de mamíferos, mais de 650 espécies e subespécies de aves, mais de 90 espécies de anfíbios, mais de 100 espécies de répteis e mais de 500 espécies de peixes de água doce e de água salgada, bem se poderá avaliar a precisão com que sua distribuição geográfica em território e águas de jurisdição espiritosantense se realizou, e, agora poderá ser mapeada para computar valores biogeográficos até agora desconhecidos.

De nossos estudos botânicos proveem os dados para a elaboração do Mapa Fitogeográfico do Estado do E. Santo, Fig. 1, especialmente importantes foram os trabalhos de levantamentos prospectivos das diferentes áreas que abrangeram todos os tipos fitofisionômicos espiritosantenses, realizados em tôdas as bacias hidrográficas que possuímos, as quais se fizeram durante o período de 1938-48.

A cada dia e a cada ano que são decorridos, com o tombar incessante das nossas florestas a fitofisionomia se vai transformando; de um manto verde permanente de florestas úmidas, perenifólias, mesófilas, que foram vistas por Anchieta, Wied, Saint-Hilaire, Barbosa Rodrigues, Hartt e outros se foram transformando essas áreas para Scrubs, Savanas e Grasslands e também aumentadas estão sendo as áreas em Caatingas que denunciam um predeserto, se não tomarmos iniciativas mais condignas e patrióticas, com as áreas que estamos ocupando e expolrando com métodos empíricos e nomades, na prática de nossa agricultura e pecuária atual. Sempre tive fé no futuro do homem espiritosantense, confiança nas suas possibilidades de experiências, porém, como parte da natureza, compartilhando da vida; não, destruindo-a, em proporções tão catastróficas que acabará por envolver a si próprio. Atualmente destroe-se no Espírito Santo, cêrca de 800 kms.2 de florestas virgens por ano. Espero voltar daqui a 20 (vinte) anos, para apresentar um novo Mapa Fitogeográfico, ou seja em 1968, para mostrar a diferença sofrida nessa mesma área territorial espiritosantense. Posso afirmar que a planificação científica do desenvolvimento econômico do E. E. Santo, requer muito do conhecimento dos seus recursos naturais, como base sólida para o desenvolvimento da nossa agricultura e pecuária, graças a nossa pequena extensão territorial, com áreas muito acidentadas, de uma geologia e edafologia tão diversas e com um regime pluviométrico também muito diversificado e uma climatologia também desfavorável, obrigando-nos a eigências mais meticolosas para atingir êsse desiderato. O Mapa Fitogeográfico, é sem dúvida um dos primeiros passos acertados para êsses planejamentos; fruto de sacrifícios e recursos particulares do MUSEU DE BIOLOGIA PROF. MELLO LEITAO, para o engrandecimento da terra capixaba. Na parte descritiva da Fitogeografia do E. E. Santo, já concluída e que ora se apresenta em seu primeiro volume, traz os elementos básicos para a análise não só no campo da Florística, mas ainda na parte sócio-ecológica, de onde emergem as regras e leis que podem servir de base ao desenvolvimento científico e seguro da exploração agro-pecuária, do reflorestamento e silvicultura em todo o seu território. Embora o fruto de minhas preocupações tenha sido o de finalidades no campo da ciência pura, que é sempre o primeiro passo para o desenvolvimento seguro do que poderá ela nos oferecer, no campo da ciência aplicada, pouco mais tive que realizar, para chegar a um final que pudesse dispartar o

interêsse dos órgãos públicos de nosso Estado, para que possam realizar cabalmente suas funções de administradores, nesses setores referidos. O meu idealismo, dera-me coragem para chegar ao final com êxito e satisfação, porque antevio o meu dever patriótico ao de cidadão espíritosantense. Pois, é ao meu país, ao meu Estado e à humanidade que espero servir, antes de a mim mesmo.

Em outros trabalhos sobre Botânica Florestal do E. E. Santo, dei o resultado das prospecções das áreas florestadas de tôdas as suas principais bacias hidrográficas, o que equivale a fornecer elementos preciosos tanto para a Silvicultura, Ecologia e Agricultura, porque não só oferece os conhecimentos primordiais, para um reflorestamento com as nossas espécies florestais, dando a possibilidade da perenidade da nossa indústria extrativa madeireira, se é que ao que se procede se pode chamar de "indústria extrativa", mas ainda com os trabalhos procedidos para a colêta de material botânico, como para a análise ecológica e edafológica, com ingentes sacrifícios, pois as escaladas das altas serras, por vêzes alcantiladas e a chegada às ilhas oceanicas: Martin Vaz e Trindade, ou até o Pico da Bandeira, na Serra do Caparaó, como nas florestas inabitadas e longínquas da região dos afluentes dos Rios: Itaúnas e Mucuri, entre algumas das muitas passagens e excursões que empreendi, deixando-nos dados os mais precisos sobre o seu complexo ecológico. No curso dessas excursões pude assistir como a dendroclatía impiedosa vem massacrando o patrimônio natural em tôda a sua plenitude, e, mesmo que continuemos a propalar que em todos os países onde ha um certo "forum" de civilização, ha uma legislação nacional em que êsse patrimônio é considerado da nação: a pessoa adquire a terra, mas, os bens naturais que nele se acham são de propriedade exclusiva do Governo Nacional. Ainda muito tempo decorrerá até que isso aconteça no Brasil, mas, tal acontecerá, pois é o caminho natural pelo qual tôdas as nações da terra terão que passar; infelizmente, tenho a absoluta certeza que não assistirei ao toque de alerta dessa legislação, e quando ela chegar, tudo no E. E. Santo já estará arrazado, o mesmo acontecerá aos Estados da Bahia e a maioria dos Estados do Brasil; aqui ainda penso que sobrarão as áreas que hoje constituem as "RESERVAS FLORESTAIS E BIOLÓGICAS" de proteção e conservação da fauna e flora espíritosantense, como os últimos refúgios de tão precioso patrimônio que não soubemos guardar, nem mesmo para o nosso proveito. Mas, mesmo após essa esperada legislação federal, ocorrerá como sempre: a falta do cumprimento dessa legislação, tanto no âmbito Federal, como no Estadual, seja por interesses de políticos influentes, como pela falta de organização dos órgãos que deverão atuar em tempo; permitirão antes, o aniquilamento total das florestas primitivas, e por incrível que pareça, a maior área em florestas, ao norte do Rio Doce e Sul da Bahia vão sendo tombadas, sem o aproveitamento

da madeira, pois a pressa de atear-lhe fogo e plantar o capim colonião, para a implantação de uma pecuária, em bases empíricas, se faz dia a dia, com uma volúpia que nos estarrece; por outro lado onde ha maior acesso, então a ganância e o immediatismo se apresenta, pela não menos danosa indústria extractiva madeireira, que só se preocupa em extrair algumas essências florestais de nossas florestas, 18 no Espírito Santo, das 540 existentes, e para isso, executa a derrubada total da floresta, retira as toras das referidas 18 espécies, e ateia o fogo no restante, e depois se inicia então o plantio de capim ou mandioca, uma vez que o café, não consegue ali viver sinão por uma dezena de anos, em virtude das condições mesológicas. Esse quadro é real e do conhecimento do atual e de todos os Governos passados, mas, jamais algo foi feito a favor da natureza e do seu patrimônio, e como brasileiro que reconhece a importância desse patrimônio natural, não acredito nem mesmo que um regime forte conseguirá paralizar esse ediondo crime, pois os homens que governam e governaram o país, seja por desconhecerem pessoalmente o problema, seja pelo absoluto desinteresse a respeito do mesmo, ou mesmo pela falta de uma educação especializada a respeito dos problemas de conservação da natureza, tem partilhado, tácitamente ou não, para o atual estado de cousas. Não só as florestas, mas também as restingas ao longo das praias de todo o litoral brasileiro, sofrem presentemente a fúria de sua destruição, uma vez que os serviços de loteamento das mesmas se procedem ininterruptamente, sem que haja ainda a Marinha e outros órgãos Governamentais se interessado em manter glebas de restingas, para esutdos ecológicos em tão importantes locais; a sua importância nos estudos de biologia marinha se revestem ainda do quasi absoluto desconhecimento aqui no Brasil. No E. E. Santo, muito tenho me interessado para que o Governó aumente a área da RESERVA FLORESTAL DO BARRA SECA, fundindo-a com o PARQUE DE REFÚGIO "SOORETAMA" e levando-a até ao mar, pois com esse acréscimo até ao mar, ter-se-ia uma parte de Restinga incluída em área de proteção e conservação, dando-se ainda um total geral de 40 000 hectares, área essa prevista pelos estudos e levantamentos de prospecção Botanica e Zoológica, para manutenção em equilibrio biológico da Flora e da Fauna ali existente, pois cada espécie botanica ou zoológica, necessita nesse complexo ecológico uma determinada área vital, para cada indivíduo, tais estados estão sendo realizados e em fase de conclusão, pois estão sendo levantadas as estatísticas, pela primeira vez realizados e em fase de conclusão, pois estão sendo levantadas as estatísticas, pela primeira vez realizados na América do Sul, assim é que, a título ilustrativo indico aqui alguns resultados apurados, para algumas espécies animais, como sejam de alguns mamíferos de grande porte, assim, uma onça pintada *Felis onca onca* Linné; necessita de 12.500.000 ms²; igual área precisa uma onça sussuarana: *Felis concolor concolor*

Linné; um tatu canastra: *Priodontes giganteus* (E. Geof. S. Hilaire), precisa de 16.666.600 ms², enquanto uma anta: *Tapirus terrestris terrestris* (Linné), precisa de 2.173.900 ms², um tamanduá bandeira: *Myrmecophaga tridactyla tridactyla* Linné., precisa de 12.500.000 ms², um tamanduá colete: *Tamandua tetradactyla tetradactyla* (Linné), precisa de 5.555.500 ms, um barbado: *Alouatta guariba guariba* (Humboldt), precisa de 1.666.600 ms², um coatí mundéu: *Nasua nasua nasua* (Linné), precisa de 2.941.100 ms², uma preguiça de coleira: *Bradypus torquatus* (Illiger), precisa de 2.631.500 ms², um caitetú: *Tayassu tajacu tajacu* (Linné), precisa de 1.923.000 ms², um queixada: *Tayassu pecari peraci* (Link.), precisa de 1.315.700 ms², e um veado mateiro: *Mazama americana americana* (Erxleben), precisa de 2.000.000 ms; e também a título ilustrativo, indico alguns resultados apurados, para algumas espécies botânicas, constituídas por árvores de grande porte e que são de grande valor comercial, existente nas mesmas florestas, conforme os resultados de prospecção que foram procedidos, também êsses, os primeiros realizados na América do Sul, com as espécies botânicas referidas; assim, uma peroba de campo: *Paratecoma peroba* (Record) Kuhl., precisa de 6.100 ms², um jacarandá caviúna: *Dalbergia nigra* Pr. All., precisa de 26.900 ms², um jacarandá tã: *Machaerium incurptibile* Fr. All., precisa de 83.300 ms², um jequitibá rosa: *Cariniana brasiliensis* Casar., precisa de 5.300 ms², um pau santo: *Zollernia paraensis* Huber., precisa de 166.600 ms², um ananí: *Symphonia globulifera* Linné., precisa de 125.000 ms², um Angelim amargoso: *Vataireopsis araroba* (Aguiar) Ducke precisa de 11.200 ms², um Cedro rosa: *Cedrela fissilis* Vell., precisa de 20.800 ms², um garibú preto: *Astronium fraxifolium* Schott., precisa de 26.900 ms², um ipê roxo: *Tecoma heptaphylla* (Vell.) Mart., precisa de 62.500 ms², um jutai assú: *Hymenaea coubaril* Linné., precisa de 83.300 ms², uma sucupira do Amazonas: *Bowdichia brasiliensis* (Bth.) Ducke., precisa de 4.600 ms², uma visgueira: *Parkia pendula* Benth., precisa de 83.300 ms², uma sapucaia: *Lecythis pisonis* Camb., precisa de 15.600 ms², um vinhático: *Plathymenia foliosa* Bth., precisa de 41.600 ms² e uma garapa: *Apuleia praecox* Mart., precisa de 27.800 ms², êsses estudos, à mostra de tais resultados, bem estão a indicar o quão ainda nos resta a fazer, para melhor se ter conhecimento a respeito da biologia e ecologia das espécies da nossa flora e da nossa fauna silvestre, antes que não mais existam, pois a mim não me surpreenderá que mesmo depois de criadas, demarcadas e fiscalizadas essas RESERVAS INTEGRAIS DE PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, um dia sejam objeto de interesses econômicos, uma vez que não mais existem áreas florestadas para satisfazerem o apetite de grupos ou mesmo de cabos eleitorais, para que os Governos através de seus representantes legítimos, sejam Governadores ou Presidentes da República, tenham a coragem de entregá-las

a esses interessados, ainda mesmo que, para tanto se sirvam de pessoas e se louvem em fundamentados pareceres de "técnicos" especializados, aos quais lhe solicitem um parecer fabricado, para consumarem o ato, pois um verdadeiro técnico, jamais daria um parecer fundamentado em pesquisas científicas, que pudesse permitir a destruição ou o extermínio de muitas espécies botânicas ou zoológicas, das quais nada ou quasi nada se conhece de sua importância, seja no equilíbrio biológico que a mesma possa exercer na natureza, seja na aplicação com interesse direto em algum ramo da ciência aplicada. Ante a evidência dos problemas: esgotamento dos produtos florestais (madeira), das zonas de concentração aludidas, e a insegurança da perpetuação da indústria madeireira, que se limita à exploração extrativa, uma vez que não ha um reflorestamento com as espécies utilizadas nas próprias indústrias sejam pelas alegações absurdas de que o período de crescimento das mesmas é muito lento, não apresenta a precocidade que se necessita, como acontece com as espécies exóticas dos Gêneros: *Eucalyptus* e *Pinus*, que dão corte a partir de 15 anos, mas, se esquecem os autores de tais argumentos, de que não ha nenhuma espécie de *Pinus*, na Europa ou nos U. S. A. e no Canadá que produza madeira para aproveitamento na indústria de móveis etc. que não leve no mínimo 40 anos para sua utilização, tendo algumas, como o *Pinus filandês*, que ultrapassa de cem anos para ser cortado e nem por isso deixam os industriais e silvicultores de plantá-lo; isso assisti a ser executado na Europa, em muitos países e em grande escala; mas, sempre com as suas próprias espécies, nunca com espécies exóticas, pois se possuem em sua própria terra, não necessitam buscá-las em outras. Conosco, nem a parte experimental é tentada, mesmo sabendo-se que alguns abnegados hajam feito experiências, como já mencionei o que se fizera, aqui em Santa Teresa, com a *Peroba de Campo* e com o *Jacarandá tã*, em que árvores com 40 anos de idade, já forneceu madeira para a indústria de móveis. Nem mesmo são empregados no momento, os recursos da técnica moderna, para tais experimentos, que poderiam levar por muitos séculos a exploração das atuais reservas de madeiras no E. E. Santo, ao envez de talvez 20 anos apenas, pois além de não se reflorestar, nem mesmo com *Eucalyptus*, não se faz o aproveitamento de tôdas as espécies, seja por corte seletivo ou indiscriminado, como já explanei mais atrás; e essas devastações impiedosas, que aniquilam tôda a flora e tôda a fauna, produzem um desequilíbrio biológico e ainda um desequilíbrio social, produzido pelas migrações e pela transformação do meio; o Governo conciente da urgência de uma solução, deveria assumir a direção da política florestal em seu sólo, como lhe facultam a Constituição Federal e o Código Florestal vigente, para sanear erros que serão irreparáveis, se não soubermos manejar os problemas que afetam essa política florestal, que

até ao momento não existiu em nosso Estado, embora reconheçamos que a madeira extraída das florestas virgens de seu sólo ocupa o segundo lugar, logo após o café, como produto de exportação. Essa atitude cômoda do Governo, permite que os fenomenos de degradação do sólo, como a sua esterilidade e a erosão, sejam os primeiros passos a êsse caminho. O panorama que se descortina para o desenvolvimento industrial do E. E. Santo, tem seus alicerces estruturados quasi que exclusivamente no aproveitamento das jazidas de calcáreo, na monazita e na grafita, seja para o fabrico de cimento, de que muito necessitamos, e para o preparo de materiais estratégicos, além da possibilidade da exploração de pedras semi-preciosas, petróleo, que deve ser pesquisado em tempo não tardio e um futuro inevitável, que será o estabelecimento de indústrias pesadas, graças às possibilidades que se apresentam para o aproveitamento do porto de Vitória, por onde se escoará o minério de ferro e de manganês vindo de Minas Gerais, e também para alimentar as indústrias siderúrgicas que se vierem a instalar ou ampliar. Tudo isso entretanto, demanda em atinar e acertar também para com a política florestal, da qual tôdas essas indústrias e também a agricultura e a pecuária tanto necessitam, pois são indústrias de base aliudidas, graças à posição géo-econômica do E. E. Santo que é estratégica e impar. Não possuímos desertos, mas é preciso considerar que as pastagens naturais e os campos cultivados não são fitogeograficamente e ecologicamente, senão, muito mais pobres do que as restingas; estas sempre são habitats naturais criados ha milhões de anos, com uma fauna e uma flora própria, enquanto àquelas são artificiais e não trazem condição favorável à criação de uma fauna e uma flora típica, uma vez que não é perene, pois anualmente atravessa um período de 3 ou 4 meses de seca e o pastoreio constante do gado, obriga-a a uma renovação, a qual é feita com o sistema de queimadas das pastagens, assim, antes da nova brotação das gramíneas, essa área se torna completamente desnuda, até que as primeiras chuvas lhe trazem o novo capim; porisso, muito pouco pássaros e alguns mamíferos roedores de pequeno porte poderão ali viver transitariamente. Já a vida da flora e da fauna das Restingas é bem caracterizada; tanto ha uma abundância e riqueza de espécies animais e vegetais como uma diversificação de biotopos e habitats que nos levam a muito maiores e variados campos de pesquisas. Já disse mais atrás, que é impossível trazer de volta o patrimônio natural destruído, mas que se submeta o uso da terra a um planejamento correto, para o bem geral da nação, mesmo quando necessário se fizer executar uma reforma agrária, como se acontecer em casos assim, pois o que mais sacrificios custa a nação; exatamente pelo desleixo dos problemas de maiores cuidados, sem que jamais fôssem êles atacados pela base, por administradores, e responsáveis que sempre o

preferem resolver pelas moratórias, consequentes desses erros técnicos aludidos, quer seja na política agrária, florestal ou pecuária e, de erro em erro, vamos levando a nação para o regime permanente de inflação, que culminará com as mais graves consequências.

Em regiões mais secas do E. Santo, como em Ato Rio Novo, no Rio Pancas, após a derrubada da floresta caducifolia, para o plantio de café ou de cereais e pastagens ou de mandiocais e o mesmo sistema anual das queimadas, onde o cultivo é de plantas anuais, vai destruindo rapidamente a camada humifera do solo, tornando-o estéril e de certa forma se torna impermeabilizado, não permitindo a penetração da água no período das chuvas; cresce ainda que tal solo, proveniente da decomposição do Arqueano, e com o lençol freático fora do alcance das raízes das plantas nele cultivadas, especialmente das plantas perenes, como o cafeeiro, uma vez que o mesmo lençol se encontra a mais de 30 metros de profundidade, em muitos lugares, conforme exames que procedi nessas áreas; cresce ainda, que ali ocorre um período de estiagem de 3 a 4 meses por ano, e onde a precipitação chega no máximo a 800mm. anuais, com uma deficiência de 400 mms. anuais, para que haja equilíbrio hídrico, como ocorre com as localidades de florestas pluvial perenifolia, onde a água do lençol freático se mantém em nível de suportar esse período estiável; a lixiviação é também em Alto Rio Novo de grande importância, pois a crescente degradação do seu solo, em muitos pontos já avançou tanto que se nota a formação de terreno de brique, seguido do aparecimento de plantas xerofíticas e um Scrub espinhoso que sinecologicamente, pela ação do fogo que anualmente lhe ateiam, o vai transformando em perfeita caatinga, como já havia assinalado nessa região, Maximiliano Wied-Neuwied e depois Ph. Luetzelburg; assim é que se transforma a magestosa floresta do E. Santo, onde a precipitação é deficitária, em nossas crescentes caatingas.

Nas florestas perenifolias dos "Tabuleiros", onde a precipitação é superior a 1.200mms. por ano, após derrubadas, queimadas, coivaras e ainda sobre as suas cinzas, cultivadas com cafezais, como ocorre em Linhares, Colatina, São Mateus e agora em Conceição da Barra, ou com plantações de cereais e mandioca, por toda a região, e Cacau, em Linhares, nas margens do Rio Doce e nas margens do Rio Mucuri, na divisa com o Estado da Bahia, estas, em lugares de solos profundos e impermeáveis, com a floresta remanescente para o sombreamento do cacau; com exceção das áreas cultivadas com o cacau, as demais, no final de 10 anos de cultivadas, pelos processos atuais ali adotados e mesmo

onde uma melhor técnica é empregada, observei o que vem ocorrendo sinecologicamente, quando são elas abandonadas, uma vez que o clima não lhe oferece condições favoráveis para tais cultivos e pela influência antropocora se formam as Savanas, Babaçuais, e Grasslands. Em tais localidades, de florestas pluviais perenifolias, sempre verdes, onde o lençol freático não está ao alcance das raízes das grandes árvores, uma vez que se encontra entre 30 e 80 metros de profundidade, como ocorre entre os Rios: Piraquê Assú, Doce, Barra Sêca, São Mateus, Itaúnas e Mucuri, ocorre a degradação do solo após a derrubada e o aproveitamento agrícola pelo período de alguns anos, enquanto há o consumo da camada humifera, pois a precipitação anual de 1.200mms. corresponde a análise procedida quando em floresta primitiva ou virgem e assim apurados: Evaporação diária de 2.52mms., em média, a uma temperatura que chega no máximo a 38 graus centígrados à sombra no verão e a mínima no inverno chega a 9 graus centígrados; 10% da precipitação é escoado pelos córregos da região e cerca de 20% é evaporado pela parte que escorre pela folhagem, ramagem e tronco das árvores, durante a precipitação, condizendo tais dados com o total da precipitação anual, suficiente para o equilíbrio da umidade, quando a área está coberta de vegetação; o que se torna deficitário, quando não mais ha uma vegetação florestal, ocasionando a degradação do solo, uma vez que as consequências advindas pela exposição do mesmo, pela lixiviação acelerada no período das enxoradas que carrega o húmus para níveis mais profundos, trazendo por êsse processo evolutivo o sólo sempre mais estéril e arido, condicionando-o a se instalar uma vegetação a princípio meso-xerofítica que, pouco a pouco pela interferência do fogo ateado anualmente, vai se tornando apta ao xerofitismo, em Savanas arborizadas, tendo geralmente um piso de sapê, onde a espécie *Imperata brasiliensis* domina, embora outras poucas espécies se acham presentes nessa associação como outras Gramíneas, Compostas etc. e entre as árvores notam-se em maior número o Cajueiro: *Anacardium occidentale*, a Candeia: *Vochysia* sp., a Mangabeira: *Hancornia speciosa*, e algumas outras.

Nas restingas espiritosantenses, onde já se iniciaram entre Vitória e Marataíses, o loteamento dessa importante faixa vegetacional tão rica e interessante, por parte de companhias territoriais e imobiliárias, formando cidades de veraneio, sem que uma só empresa tivesse tido um paisagista, que soubesse aproveitá-las para o ajardinamento natural, pois inicialmente fazem os arruamentos, depredando logo a seguir toda a sua vegetação e consequentemente toda a sua fauna, que é tão especializada nesse complexo ecológico, em face da abundância microclimática que as várias comunidades lhe

emprestam. Entre as restingas e as florestas dos Tabuleiros das regiões entre os Rios: Piraquê assú, Rio Doce, Barra Sêca e São Mateus, se notam campos naturais alagados os quais quando drenados se transformam em restingas que sinecologicamente progridem para florestas, graças as novas condições que lhe são propiciadas. O avanço rápido das companhias imobiliárias na faixa das restingas espiritosantenses se vem processando de igual forma, ou ainda mais rápido do que a devastação das florestas dos "Tabuleiros".

As florestas dos Manguesais ou Mangroove, também sofrem um massacre vertiginoso, principalmente áqueles próximos das cidades, seja para urbanização, seja para a extração permanente da madeira para lenha e para os cortumes, que empregam a casca dos "Mangues" para a extração do tanino.

As florestas das Encostas, que assentam sôbre o Arqueano, são derrubadas geralmente para o plantio de cafezais, laranjais, bananais e também para o cultivo de cereais e para a formação de pastagens para a exploração da pecuária; nessa faixa ha sempre uma vegetação verde e a sua exploração agrícola é mais duradoura quando cultivada em curvas de níveis e se aplicam fertilizantes e irrigação, pois tais encostas apresentam declives que variam de 12 a 45%, sendo este já condenável para a prática e aproveitamento agrícola ou pastoril, a não ser que lhe aplique o sistema de terraceamento; mas, não se fazem essas práticas e sim em tôdas essas regiões de encostas que abrangem grande parte do Centro, Sul, Sudoeste e Noroeste do Estado, vai sendo transformado em extensas tapéras e samambaias da consociação de: *Pteridium aquilinum* (L) Kun. subsp. *arachnoideum* (Klf.) Max., devido ao fogo que lhe impõem anualmente, para a limpa das pastagens, e nos lugares onde ha um maior período de estiagem, 3 meses, com deficit pluviométrico, são transformadas em Scrubs, enquanto nos lugares onde há equilíbrio ídrico, então se processa uma sinecologia progressiva e a área que outrora era floresta de encosta e passou após derrubada a ser cultivada e quando abandonada, passará para capoeira, capoeirão, mata secundaria e finalmente chega a Mata primitiva. Nas Florestas altimontanas, graças ás altitudes em que se encontram, sempre em lugares onde o regime pluviométrico é superior a 1.400mms. mas, onde ha uma temperatura amena, com verões agradáveis e invernos não muito rigorosos, após as derrubadas e o cultivo com café e fruticultura ou floricultura, bem como a floricultura, para as quais muito se prestam, e se depois forem abandonadas essas áreas, correrá uma sinecologia progressiva, nos mesmos moldes da que se dá com as matas das encostas; entre-

tanto, se os invernos são rigorosos e se há um período mais prolongado de estiagem embora o verão seja ameno, e onde a altitude não permite sinão a exploração da fruticultura e floricultura, dado ao rigor do clima são as únicas possíveis após a derrubada das florestas e quando forem abandonadas as práticas agrícolas, logo haverá sua transformação em Scrubs mais espinhosos e suculentos, e o que se pode observar no Pico da Bandeira e também no Forno Grande, Garrafão, Pedra Azul e outros locais, acima de 1.700 metros. Também são transformadas essas florestas altimontanas em áreas de pastagens, para a exploração da pecuária, e ali é plantada a gramínea denominada: Capim gordura ou meloso: *Melinis minutiflora*, que se adapta muito bem aos climas frios dessas altitudes. De Vitória para o Sul, até a divisa do Estado do Rio de Janeiro, os terrenos que eram cobertos pelas florestas dos "Tabuleiros" na faixa do Terciário, foram derrubadas quasi que totalmente e são cultivados com extensos canaviais e pastarais além de também serem em parte, plantados com cereais.

Após esses rápidos conceitos emitidos sobre a Vegetação do Estado do Espírito Santo, nos vários capítulos que antecederam o presente, e neste, dado uma visão do que acontece quando se procede ao desmatamento ou desbravamento da vegetação primitiva, a partir das restingas, passando pelas matas dos Tabuleiros, das Encostas e Altimontanas, para explorá-las com o cultivo de plantas agrícolas ou para exploração da pecuária, e quando abandonadas a sua evolução sinecológica, apurando-se assim com absoluto conhecimento a extensão de tôdas as comunidades vegetacionais, que receberam sua representação cartográfica exata, na Fig. 1. E' este o primeiro Mapa Fitogeográfico no gênero elaborado no Brasil, para esta unidade da federação brasileira; nele estão distribuídos: A Flora das Restingas, a Flora dos Tabuleiros, a Flora das Encostas e a Flora Altimontana, fornecendo uma visão muito nítida sobre o que ainda nos resta das Matas virgens, das Matas secundárias, Scrubs, Savanas e Grasslands, bem como as áreas cultivadas. Tais resultados são devidos exclusivamente ao MUSEU DE BIOLOGIA PROF. MELLO LEITÃO e ao autor desses levantamentos e pesquisas, que também elaborou o respectivo Mapa Fitogeográfico. A distribuição da vegetação nos 44.000 kms². de superfície do Estado do Espírito Santo pode assim estar considerada: Area primitiva, e área atual, distribuídas nas formações, associações, consociações e comunidades serais, e áreas cultivadas, conforme o quadro abaixo:

QUADRO III

As áreas cultivadas com as principais plantas agrícolas es-

Café	2.500klms.2
Milho	2.100klms.2
Feijão	1.000klms.2
Arroz	1.000klms.2
Cana de açúcar	800klms.2
Banana	1.000klms.2
Laranja	100klms.2
Cacau	250klms.2
Mandioca	1.000klms.2
Pastagens diversas	7.410klms.2
Outras plantas agrícolas	400klms.2
<hr/>	
Area total cultivada	17.560klms.2

QUADRO IV

No ano de 1947 a extração de madeira para exportação, em toros dormentes e serrada foi de 450.000ms³.

A lenha para o consumo foi de 1.700.000ms³.

O carvão vegetal fabricado e consumido foi de 35.000ms³.

QUADRO V

Area em Matas primitivas que constituem as RESERVAS FLORESTAIS E BIOLÓGICAS DE PROTEÇÃO DA FAUNA E FLORA SILVESTRES:

- 1 — PARQUE DE REFUGIO "SOORETAMA" com a área de 16.000 hectares ou seja 160klms².
 - 2 — RESERVA DO "BARRA SECA" com a área de 14.000 hectares ou seja 140klms².
 - 3 — RESERVA DO "RIO ITAUNAS" com a área de 5.500 hectares ou seja 55klms².
 - 4 — RESERVA DO "CORREGO DO VEADO" com a área de 5.500 hectares ou seja 50klms².
 - 5 — RESERVA DE "NOVA LOMBARDIA" com a área de 4.350 hectares ou seja 43,5klms².
 - 6 — RESERVA DO "CAPARAÓ" com a área de 5.000 hectares ou seja 50klms².
-
- 6 — RESERVAS BIOLÓGICAS DE PROTEÇÃO com a área de 49.850 hectares ou 498,5klms².

Analizando-se os dados constantes dos QUADROS I, II, III, IV e V cuja representação cartográfica está na Fig. 1.

Tipos de Formações

Area Primitiva

Area Atual

Restinga (formação psamofolia)	300klms2.	250klms2.
Mangrooves	850klms2.	500klms2.
Matas altas da restinga	250klms2.	230klms2.
Lagos e pântanos das restingas	200klms2.	200klms2.
Lagoas, pântanos e campos de inundações fluviais ..	1.800klms2.	1.200klms2.
Matas ciliares ou de galerias	-----	300klms2.
Matas dos "Tabuleiros" do Terciário	19.000klms2.	10.500klms2.
Caatingas (Florestas xerófilas decíduas)	-----	500klms2.
Matas de Encostas (Atlântica)	17.500klms2.	6.000klms2.
Matas Altimontanas (Atlântica)	1.299klms2.	260klms2.
Scrubs	1klm2.	-----
Matas de Araucaria (Altimontana)	300klms2.	1.000klms2.
Savanas	-----	200klms.
Grasslands	500klms2.	800klms2.
Campos altimontanos	200klms2.	200klms2.
Vegetação das Ilhas Oceânicas: Trindade e Martim Vaz	3klms2.	1klm2.
Matas Secundárias	-----	3.000klms2.

QUADRO II

Assim chega-se ao seguinte quadro da modificação florestal da vegetação espiritosantense:

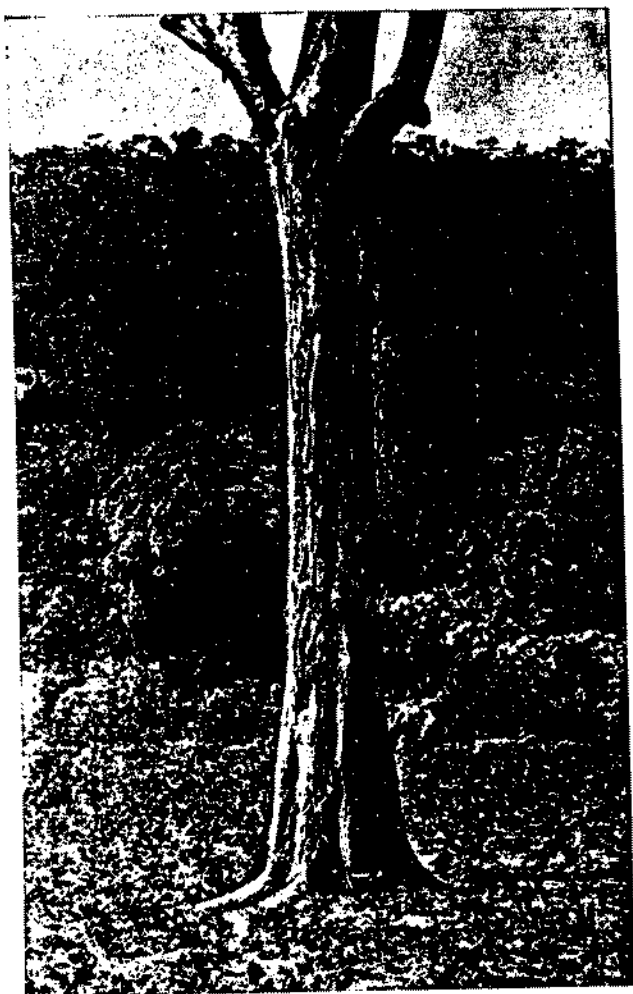
Tipos de Matas:

Area primitiva

Area atual

Matas devastadas

Matas altas das Restingas	250klms2.	230klms2.	20klms2.
Matas dos Tabuleiros	19.000klms2.	10.500klms2.	8.500klms2.
Matas das Encostas (Atlântica)	17.500klms2.	6.000klms2.	11.500klms2.
Matas Altimontanas (Atlântica)	1.299klms2.	260klms2.	1.039klms2.
Matas de Araucaria (Atlântica)	1klm2.	-----	1klm2.
TOTAL	38.050klms2.	16.990klms2.	21.060klms2.



**Ipê amarelo: *Tecoma heptaphylla* Mart.
com 1,80 de diâmetro, das matas de São
João de Petrópolis, em Santa Teresa, E. S.**

do Mapa Fitogeográfico, podemos notar que:

Do total da superfície do Estado: 44.000kms.2, vimos no Quadro II que 38.050kms.2 eram de Matas primitivas, das Restingas, dos Tabuleiros, Das Encostas, Altimontanas e de Araucaria, os restantes aproximados 6.000kms.2 da superfície espiritosantense eram cobertos por uma vegetação das Restingas, das Ilhas Oceânicas, dos Mangues, dos Lagos e Pantanos das Restingas, das lagoas, pântanos e campos de inundações fluviais, dos Scrubs e Grasslands.

Dos 38.050kms.2. que formavam as Matas de Madeiras de Lei, duras, perenifolias, foram abatidos 21.060kms.2 especialmente esses abates foram mais intensos nos 10 últimos anos. seja por interesse da indústria madeireira ou para a implantação de campos agrícolas ou para a exploração da pecuária; restando-nos ainda 15.491,50kms.2. dessas matas de madeira de Lei, já que foram excluídos os 498,5kms.2. QUADRO V, que constituem as RESERVAS FLORESTAIS E BIOLÓGICAS DE PROTEÇÃO DA FAUNA E FLORA SILVESTRES, que servirão entre outras cousas, para a importante tarefa de fornecer-nos as sementes para o reflorestamento, com as mesmas Madeiras de Lei, das quais a atual indústria madeireira não poderá prescindir, sob pena de sucumbir, quando assim não providenciarem. Se prolongarmos a visão sobre os dados restantes do mesmo QUADRO I, verificamos que ha cerca de 3.000kms.2. de florestas ou Matas secundarias ou capoeirão, o que denota serem florestas naturais, que lentamente se vão regenerando, uma vez que não se refloresta ainda neste Estado da Federação, ou o que se está fazendo não tem ainda a menor expressão no setor da economia florestal, pois a silvicultura é ainda praticada por amadorismo e em escala de experimentação. As matas naturais, são atualmente tôdas de particulares, o Estado não possui nada além das RESERVAS FLORESTAIS E BIOLÓGICAS, e realmente elas serão sempre mais visadas por terceiros, para conseguí-las, afim de também destruí-las com interesse imediatistas; infelizmente o deficit de área florestal é evidente, pois o alto custo que se fará sentir, pela escassez de madeira já nos está a advertir, e ao Governo, nesse sentido; mas, até ao momento tudo fica apenas no campo das conjecturas e talvez algo se pensará fazer quando já remédio não mais existir, e então lançar-se-ia mão das espécies exóticas, para o reflorestamento, mas, esse com fito exclusivamente para a indústria de derivados de madeira, polpa para celulose e jamais para madeira de indústria de móveis etc. O que já se diz alto bom som a respeito das estatísticas das Reservas Florestais de madeiras do E. E. Santo, realmente o são do Sul da Bahia, pois é de lá que ora estão exportando a madeira pelo porto de Vitória, pois não ha vias de acesso àquela região bahiana, sinão por

sas advertências já as fizéramos ha dez anos passados, uma vez que as preciosas e nobres madeiras espiritosantenses não devem desaparecer. Mesmo que "já expusemos ser em média necessário uma reserva de 15 a 25% de vegetação primitiva, em cada propriedade rural, para tôdas as suas necessidades econômicas, para uma produção agrária permanente e também para a proteção do ciclo de água, e mesmo que assim previu a legislação florestal vigente, não há a menor obediência a esse dispositivo legal, seja por falta de fiscalização e contróle oficial, seja pela ignorância dos nossos lavradores a êsse respeito.

O código Florestal Brasileiro vigente, constante do Decreto nr. 23.793 de 23 de janeiro de 1934, é a Lei básica de nossas questões atinentes á Política Florestal, estabelece em seu Atr. 23-: Nenhum proprietário de terras cobertas de matas poderá abater mais de três quartas partes da vegetação existente, salvo o disposto nos Arts. 31, 34 e 52; Art. 31, trata do aproveitamento de árvores mortas, caídas na floresta; Art. 34, trata da licença a ser solicitada ao Conselho Florestal, para abater uma árvore qualquer; não só da floresta. O Art. 54, trata da exploração limitada a que se restringem as operações autorizadas expressamente pelo Ministério da Agricultura com observância dos dispositivos deste Código.

Pelos índices computados na atual legislação, teremos então para o E. E. Santo, a necessidade de manutenção de 25% da vegetação primitiva, pois a maior parte de sua superfície está situada em terreno acidentado, o que para a exploração agrícola, se torna mais dificultado, assim dos 44.000 kms²., que possui, 11.000kms²., devem permanecer em Matas primitivas, atualmente possuímos pouco mais do necessário, mas, é preciso que se considere, que não está distribuído acertadamente, pois, no sul ha deficit, enquanto na parte norte a excesso de floresta, mas, enquanto o sul possui um solo mais fértil, o norte o possui de má ou regular qualidade para as práticas agrícolas.

A formação psamofila da Restinga que era de 300kms² é hoje de 250kms².; os Mangues que chegavam a 850kms²., hoje chegam a 500kms²., as lagôas, pântanos e campos de inundações fluviais que tinham uma área de 1.800kms²., hoje estão reduzidos a 1.200kms².; Matas ciliares que não existiam, hoje possuem uma extensão de 300kms².; assim também ocorre com as Caatingas, que não existiam, e hoje chegam a 500kms².; com tendência de crescimento mais rápido, em vista de extensas áreas, possuírem florestas, onde o índice pluviométrico é deficitário; os Scrubs, que atingiam 300kms²., hoje chegam a 1.000kms².; estes também crescerão muito suas extensões, com a destruição das Matas das encostas e Altimontanas; A Mata de Araucaria, que era de 1km²., formando um relicto no Caparaó, em 1939, hoje não

mais existe; Savanas, que não possuíamos, hoje temos cerca de 200kms².; Comunidades vegetacionais das ilhas oceânicas: Trindade e Martim Vaz, que eram de 3kms²., hoje estão reduzidas a 1kms².

No Quadro II, notamos que: dos 250kms². das Matas das Restingas, nos restam 230kms².; Dos 19 000kms². das Matas dos Tabuleiros, nos restam 10.500kms².; dos 17.500 kms². das Matas das Encostas, nos restam 6.000kms².; dos 1.299kms². das Matas Altimontanas, nos restam 260kms².; A área total cultivada no Estado do E. Santo é de 17.560 kms². conforme demonstra o QUADRO IV; sendo que as principais culturas permanentes como o café, chega a 2.500 kms².; Cacau 250kms².; As pastagens chegam a 7.410 kms².; Mandioca 1.000kms².; Banana 1.000kms².; e as demais plantas agrícolas perfazem um total de 5.400kms².; sendo que entre os cereais, o milho ocupa um total plantado de 2.100kms². e as demais, em menores extensões.

No Quadro IV, notamos o crescente volume de madeira serrada, em toros e dormentes que é exportada; principalmente para as indústrias de móveis, esquadrias e engradamento de telhados, num total de 450.000m³. anuais; além de um total de 1.700.000m³ utilizados em lenha e 35.000 ms³. utilizados em carvão vegetal pelas siderúrgicas e particulares; com a crescente expansão demográfica espiritosantense, a tendência é de aumentar esse consumo, bem como o alto preço atingido pela madeira, e a facilidade do acesso às florestas espiritosantenses, indicam um maior ataque destrutivo às mesmas.

No Mapa Fitogeográfico estão representadas: Fig. 1

FLORA DAS RESTINGAS: 1 — Formação psamofila das praias; 2 — Formação Mangrove; 3 — Formação Restinga. (Scrub em moitas);

4 — Pântanos integrantes da Restingas, inclusive lagos das mesmas; 5 — Pântanos, lagoas e campos de inundações fluviais; principalmente dos Rios: Doce, São Mateus, Itaúnas, Combóios, Barra Seca, Itapemirim e Itabapoana; 6 — Matas ciliares.

FLORA DOS TABULEIROS: 7 — Mata pluvial dos Tabuleiros terciários; 8 — Mata xerófila decídua (Caatinga); 9 — Savanas arborizadas; 10 — Babaçual de *Orbignya martiana* Br. Rdr.; 11 — Reservas Florestais e Biológicas: a) — Rio Itaúnas; b) — Córrego do Veado; c) — Barra Sêca; d) — Parque de Refúgio "Sooretama".

FLORA DAS ENCOSTAS: 12 — Matas pluviais das encostas até 900ms. de altitude; 13 — Scrubs lenhoso; espinhoso; suculento;

FLORA ALTIMONTANA OU SUB-ALPINA: 14 — Matas pluviais altimontanas, acima de 900ms. de altitude; 15 — Scrubs altimontanos; 16 — Matas de Araucaria; 17 — Grassland (Campos altimontanos).

FLORA DAS ILHAS OCEANICAS: 18 — Ilhas da Trindade e Martim Vaz.

19 — Matas Secundarias ou Capoeirões e 20 Vegetações de cultura agrícolas; estas são distribuidas, tanto nas áreas de Restinga, dos Tabuleiros, das Encostas, como da Flora Altimontana.

Todos os tipos de vegetação referidos, já foram descritos, com as respectivas áreas que ocupam em território espiritossantense, compondo a sua Fitogeografia.

Tendo apresentado o Mapa Fitogeográfico do E. E. Santo e já em outro capítulo feito referência aos paizes que possuem as maiores áreas em florestas, onde vimos que o Brasil ocupa o terceiro lugar, cabendo á Rússia o primeiro e aos Estados Unidos da América do Norte o segundo. Se considerarmos ainda a situação em relação á América do Sul, no que se relaciona aos paizes em proporção á suas áreas, teremos o seguinte resultado: Em primeiro lugar está o Perú, com 62% de sua superfície, em florestas naturais; em segundo lugar está a Colombia, com 55%; e em terceiro lugar está o Brasil com 51%; Dos 846.420.000 hectares de terras, o Brasil tem 430.000.000 cobertos de florestas naturais virgens, e destes, 92% ou seja 395.600.000 estão na Amazonia, de difícil acesso ainda e os restantes 34.400.000 de hectares, estão compreendidos na região extra-amazônica, região esta, com a área total de 440.820.000 de hectares; o que equivale a dizer que dos 440.820.000 da região extra-amazônica, onde se encontra a maior densidade demográfica, a área em florestas atinge apenas 8% de sua área total, já em deficit de 17% de sua área total, ou seja: um deficit de 75.805.000 hectares, com a tendência de crescer a cada ano, apesar da legislação que possuímos, e, da qual já fiz referência mais acima; dessa área em florestas naturais extra-amazônicas, o Estado do E. Santo possui, como vimos acima, cerca de .. 1.650.000 hectares.

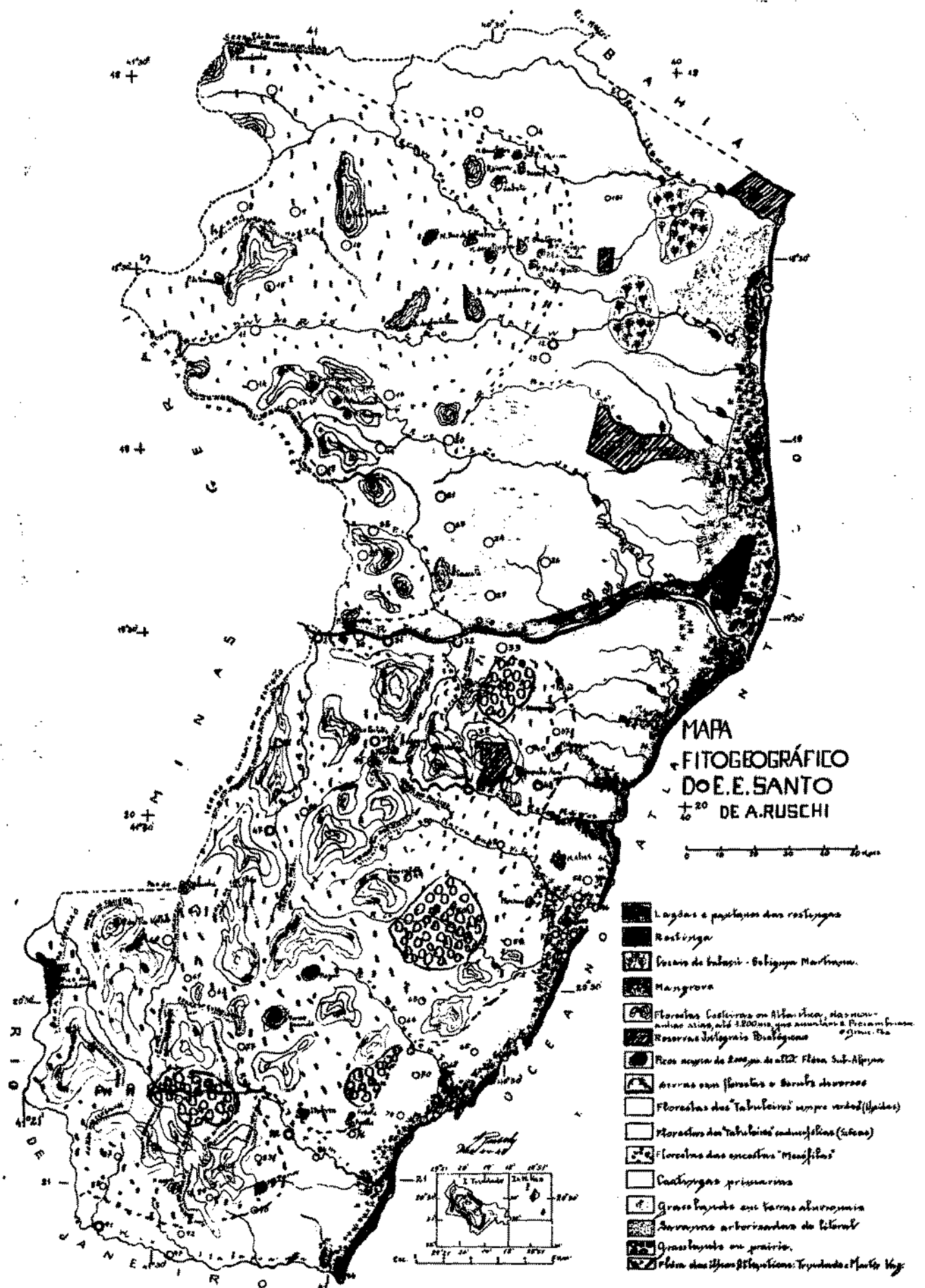


Figura 1

**22 — GLOSSÁRIO E PLANTAS CULTIVADAS NO
ESTADO DO ESPIRITO SANTO**

Afim de melhor explicação para os termos usados no presente trabalho, achei por bem apresentar um glossário, que por certo será de utilidade a quem desejar manusear e ficar ao par da Fitogeografia do Estado do Espírito Santo. Assim, não só em relação aos termos empregados em Fito-

geografia, mas também em Botânica, Ecologia, Geologia, Pedologia, Taxonomia, Biologia etc. estão definidos pela ordem alfabética, no total de mais de 300 termos.

ABA — parte mais baixa de um morro ou de uma serra.

ABIÓTICO — meio que não permite a existência de seres vivos. Período azóico da história física da terra, de vida desconhecida.

ABISSAL — região de abismos submarinos, além de 5.000 metros. Também se diz dos depósitos submarinos que se acham a mais de mil metros.

ABRUPTO — escarpamento das regiões montanhosas, e nas falésias do litoral.

ACIDENTE DO RELEVO — são relevos que contrastam com outros, denominando-se assim os: terrenos acidentados ou região acidentada e outros. Também diz-se acidente geográfico e acidente topográfico.

ACIDIFICAÇÃO PROGRESSIVA DO SOLO — Evolução química do solo, possibilitando a substituição de plantas basifilas por acidifilas.

ACLIVE — inclinação de uma superfície; contrário de declive.

ACUMULAÇÃO DE AREIA — depósito de grãos de quartzo incoerentes, das praias, dunas, etc.

ADVENTICIO — diz-se de qualquer órgão desenvolvido de um tecido adulto, não embrional. Raízes, gemas etc. podem ser adventícias.

AREÓFITA — planta epífita.

AFLORAMENTO — exposição de rochas na superfície da terra; pode ser natural e artificial.

AFLUENTE — curso d'água, cuja descarga se faz em outro no qual desemboca.

AFOSSILIFERO — terreno desprovido de fósseis.

AFÓTICA — vegetação que vive em lugares de mínima luz.

AFUNDAMENTO — depressão produzida pela movimentação tectônica das camadas geológicas.

AGENTES DE DESAGREGAÇÃO DAS ROCHAS — são os agentes que se apresentam por desagregação mecânica e pela decomposição química.

AGENTES DE EROSAO — são as forças que causam a erosão do relevo; eles são climáticos ou biológicos.

AGLOMERADOS — rochas heterogêneas de origem vulcânica.

AGRESTE — Vegetação espessa de scrub lenhoso e espinhoso, de solos das encostas.

AGUA OCEANICA — água dos mares.

AGUA SUBTERRANEA — água que se infiltra no solo e nas rochas, indo ter ao nível hidrostático.

AGUAPESAL — associação ou consociação em que é dominante a planta aquática dos Gêneros; Pistia, Eichornia, Lemna, Nymphaea e Cabomba.

- ALAGADIÇO** — terreno sujeito a inundações, seja por águas das marés ou dos Rios.
- ALCANTILADO** — diz-se do relêvo onde são observados grandes desníveis, assim diz-se das escarpas alcantiladas.
- ALGONQUIANO** — é o período da Era Proterozóica e compreende os terrenos que se encontram acima do Arqueano; está dividido no Brasil em: Série Itacolomi Superior) e Série Minas (Inferior).
- ALÓCTONE** — ao contrário de autóctone, diz-se do solo resultante do transporte do material de outros lugares
- ALOPATRICA** — diz-se das espécies ou subespécies, quando as áreas das mesmas estão separadas; as formas que ocupam tais áreas são chamadas alopátricas.
- ALTA MONTANHA** — diz-se das elevações do relêvo com mais de mil metros.
- ALTIPLANO** — solos emersos a grandes alturas, de superfície aplainada.
- ALTITUDE** — distância vertical de um ponto da superfície da terra em relação ao nível marítimo.
- ALUVIAO** — detritos ou sedimentos clásticos levados e depositados pelos Rios.
- ALVEO** — sulco por onde se escoam as águas do rio durante todo o ano.
- ANABIOTICA** — diz-se da planta em que as funções vitais foram suspensas por dessecação ou congelação.
- ANAEROBIO** — diz-se do microorganismo que pode viver sem a presença de oxigênio livre.
- ANALISE GRANULOMETRICA** ou **ANALISE MECANICA** — medida das dimensões dos componentes clásticos do solo.
- ANDAR** ou **PISO VEGETACIONAL** — são os diversos níveis da vegetação existentes nas Florestas altas.
- ANEMÓFILAS** — plantas polinizadas pela ação do vento.
- ANFRACTUOSIDADE** — fendas ou grêtas de tamanhos variados que se encontram nas rochas.
- ANINGAL** — associação ou consociação em que a (anhuinga) *Montrichardia* sp. é a dominante.
- ANTICLINAL** — parte convexa de uma dobra onde as camadas se inclinam divergentemente a um eixo.
- ANTESE** — Momento do desabrochar da flor.
- ANTROPOCÓREA** — aplica-se ás plantas e á disseminação em que o agente é o homem.
- ANTROPOGENA** — o sentido de biogena quando o ser vivo atuante é o homem.
- ANTROPOFILAS** — espécies vegetais que sofreram transformações feitas pelo homem ou que o acompanham.
- ANTROPOZÓICA** ou **QUATERNARIA** — era geológica compreendida desde os fins do Terciário até aos nossos dias; abrange os dois períodos: Pleistoceno e Holoceno.

- ARBUSTO** — vegetal lenhoso, com menos de 5 metros de altura, ramificado desde a base.
- ARCAICA** — era geológica também chamada Azoica ou Agnotozoica, na qual não foram encontrados fósseis.
- AREA DE DRENAGEM** ou **BACIA HIDROGRÁFICA** — conjunto das terras drenadas por um rio e seus afluentes.
- AREOGRAFIA** — descrição das áreas e de suas causas.
- AREIAS** — grãos de quartzo provenientes da desagregação ou decomposição das rochas em que ha sillica.
- ARENICOLA** — planta que vegeta na areia.
- ARENITO** — rocha sedimentar oriunda da união dos grãos de areia por um cimento.
- ARGILA ALOCTONE** — depósitos argilosos que foram transportados.
- ARIDA** — região onde a precipitação é escassa ou ausente.
- ARQUEANO** — período da era Arcaica ou Azoica, constituído pelos terrenos mais antigos do globo.
- ARTENKREIS** — conjunto de espécies afins distribuídas de forma que umas substituem outras geograficamente.
- ASSOCIAÇÃO** — Cohabitação botânica individualizada por grupamentos formados de várias ou muitas espécies.
- ASSOCIAÇÃO PRIMÁRIA** — a que possui seus grupos de plantas bem definidos.
- ASSOREAMENTO** — é a deposição de sedimentos por processos geomórficos como: fluvial, marinho, eólico, etc.
- AUTOCTONAS** — plantas que tiveram origem no próprio local de desenvolvimento.
- BAIA** — reentrância da costa, na qual o mar penetra pelas terras, em menor proporção do que num golfo.
- BAIXADA** — área deprimida em relação aos terrenos contíguos; também se designam assim os terrenos rentes ao mar, ou também as planícies de campos e praias.
- BAIXIO** — terreno submerso constituído de detritos formando bancos, encontrados no leito dos rios, lagos e na plataforma continental.
- BANCO** — estrato de material depositado, tendo uma espessura relativamente grande.
- BARLAVENTO** — encosta voltada para o vento. A encosta contrária, ao abrigo do vento é a Sotavento.
- BARRANCA** — trecho de um rio onde o declive das margens chega a mais de 80 graus.
- BARREIRA** — formações terciárias costeiras que aparecem como falésias.
- BASIFILO** — adaptado ao meio alcalino.
- BATIAL** — região submarina que se prolonga entre a plataforma acontinental e a abissal, entre 200 e 1.000 metros de profundidade.
- BENTO** — conjunto de seres aquáticos que habitam o fundo dos mares.

- BIOGEOGRAFIA** — estudo da distribuição geográfica dos seres vivos, divide-se em: Zooegografia e Fitogeografia.
- BIOMA** — é caracterizado pela uniformidade fisionômica do climax vegetal e pelos animais influentes, possuindo constituição biótica característica.
- BIOMETRIA** — parte da biologia que trata da aplicação dos métodos estatísticos e matemáticos ao estudo dos fenômenos vitais.
- BIOTIPO** — menor unidade morfológica interespecifica, cujos indivíduos possuem o mesmo patrimônio hereditário homozigótico. Também é o conjunto de fenótipos que correspondem ao mesmo jenótipo.
- BIÓTOPO** — é a menor área natural caracterizado por um meio particular, em que vive uma biocenose. Pode ser ecologicamente homogêneo ou pode constar de uma agrupação de diferentes residências ecológicas, como ocorre em um lago.
- BREJO** — terreno plano, encharcado que se encontra nas proximidades dos rios e córregos.
- CABECEIRA** — locais onde aparecem olhos d'água que dão origem aos rios ou córregos.
- CACHOEIRA** — queda d'água no curso de um rio, dado o degrau existente no perfil do mesmo.
- CADEIA DE MONTANHA** — conjunto de montanhas ligadas entre si, com mesma composição geológica, mesmo modo de formação e estruturas comuns.
- CALCÁRIO** — rocha formada de carbonato de cálcio. Pode ser de origem: biológica, orgânica ou química.
- CALCÍCOLAS** — plantas que vegetam em terrenos calcáreos.
- CALCIFUGAS** — espécies botânicas que crescem em solos ácidos.
- CAMBRIANO** — é o período do Paleozoico inferior, o qual se caracterizou pela vida dos invertebrados, e na vida vegetal unicamente as algas marinhas estiveram representadas.
- CANELURA** — são os regos que cortam as rochas no sentido do declive da encosta.
- CANON** — vales de paredes abruptas ou vales encaixados. Também é chamado de CANYON ou ainda CANHÃO.
- CAPA GEOLÓGICA** — o mesmo que camada ou capa.
- CARBONIFERO** — é o período mais importante da era Paleozóica, compreendido entre o Permiano e o Devoniano; assinalou-se pela grande cobertura vegetal da terra, da qual se originaram os grandes depósitos de carvão de pedra; ele é definido como a idade dos anfíbios e das licopodiáceas.
- CARACTER** — qualquer característica de um organismo, seja estrutural ou funcional.

- CARACTER ADQUIRIDO** — modificação não herdada produzida pelo meio.
- CAVERNA** ou **GRUTA** — concavidade subterrânea profunda; mais encontrada nos terrenos calcários.
- CARRASCAL** — vegetação comum das regiões motnanhosas formada de árvores pequenas e atrofiadas, de folhas duras as vezes peludas e cascas grossas, em solos áridos, impenetrável, é um tipo de **SCRUB**.
- CAPOEIRA** — vegetação que cresce junto ás plantas cultivadas, e que cresce por um ou dois anos.
- CAPOEIRÃO** — mata secundária, em sinecia progressiva.
- CAPÃO DE MATO** — resto de floresta virgem deixado sem ser derrubado, geralmente no contraforte ou no alto de montanha ou serra.
- CARACTERES CLIMÁTICOS** — caracteres estacionais determinados pelo clima geral (das estações do ano).
- CARACTERES EDÁFICOS** — caracteres estacionais correspondentes á constituição físico-química do solo.
- CARACTERES OROGRÁFICOS** — os caracteres que dependem da configuração do relevo.
- CENOZOICA** — é a era geológica também denominada Terciária ou Neozóica; ela pode ser separada em duas: Terciária e Quaternária, dependendo sempre do ponto de vista do pesquisador. Ela abrange os seguintes períodos: Paleoceno, Eoceno, Oligoceno, Mioceno e Plioceno.
- CHAPADA** — grandes superfícies horizontais, em altitudes superiores a seiscentos metros.
- CENTRO DE ORIGEM** — área mais ou menos localizada onde surgiu um tronco filogenético.
- CICLO GEOLÓGICO** — compreende as três fases que afetam a crosta terrestre: litogenese, orogenese e gliptogenese.
- CICLO HIDROLÓGICO** ou **CICLO DAS AGUAS** — origina-se na evaporação; as águas pluviais ao caírem no solo, seguem: uma parte pode nele infiltrar-se, outra pode correr em sua superfície, e outra evaporar-se, retornando á atmosfera para novo ciclo.
- CIOFILA** — planta da sombra.
- COLMATAGEM** — enchimento realizado pelos agentes naturais ou pelo homem, em zonas deprimidas.
- COLUNA GEOLÓGICA** -- formada por terrenos fósseis das diversas fases da história física da terra. Os geólogos seguem vários princípios para estabelecerem essa coluna, assim: superposição das camadas; sucessão das faunas, e correlação dos fósseis.
- COLÚVIO** — material transportado de um local para outro por efeito da gravidade.
- COMPLEXO** — ver adiante.
- COMPLEXO CRISTALINO** ou **COMPLEXO BRASILEIRO** —

- conjunto de rochas mais antigas da superfície da terra, período arqueano. Além dos nomes referidos tem também o de Complexo fundamental.
- CONCREÇÃO** — nodulos formados por precipitação em volta dos núcleos de depósitos sedimentares, como: piritas nas argilas, calcários nos mármore, baritina nas areias, sílex nas margas etc.
- CONE ALUVIAL** ou **CONE DE DEJEÇÃO** — depósito detritico situado abaixo do canal de escoamento de uma torrente.
- CONLOMERADO** — seixos rolados, agrupados por um cimento consolidado. Os conglomerados são formados de rochas heterogêneas.
- COMPETENCIA** — luta pelo ambiente.
- CLIMAX** — A comunidade terminal de uma sere, que encontra em equilíbrio dinâmico com o clima existente.
- CLISERE** — Uma série de **CLIMAX** que se sucedem um ao outro em uma área qualquer como resultado de uma mudança climática.
- CLONE** — membro do mesmo genotipo descendente de uma só planta por reprodução vegetativa.
- COODOMINANTES** — as poucas espécies que juntas dominam ou controlam a comunidade.
- COMUNIDADE** — um grupo organizado de plantas ou animais ou de ambos. Se usa esse termo quando não se deseja ou não é necessário usar uma designação mais específica, como associação, etc.
- COMPLEXO** — mosaico de agrupamentos (alianças, associações ou fragmentos de associações) determinado sobretudo, pela diversidade local dos fatores geomorfológicos e se repetindo mais ou menos, idênticamente, nas diversas localidades.
- CONTRAFORTE** — ramificações laterais de uma cadeia de montanhas.
- CORDÃO LITORÂNEO** — formam flexas de detritos carregados pelo mar e pelos rios e acumulados ao longo da costa.
- CORDILHEIRA** — grandes massas do relevo saliente, produzidas pelo orogenismo; compreendem grandes cadeias de montanhas.
- COROLOGIA** — ciência das áreas e seu desenvolvimento.
- COROLÓGICA** — territorial. Diz-se também ser a ciência que estuda as leis pelas quais se regem a distribuição dos animais e vegetais sobre a Terra.
- CORTE GEOLÓGICO** — secção longitudinal ou transversal de uma região, na qual se representa a estrutura e a natureza das camadas por onde passa o perfil.
- COSTA** — é a zona de largura variável que vai da linha de ação da maré para o interior, até onde age a ação ma-

rítima; enquanto **Litoral**, é a faixa de terra que abrange a costa e vai até o mar.

COSTA ALCANTILADA — o mesmo que Costa escarpada ou Costa abrupta.

COSTA DE EMERSÃO — é aquela cujos terrenos junto á borda do mar, se acham a diferentes altitudes em relação ao nível atual do mar: também é chamada Costa Levantada.

CRETACEO — é o período mais recente da era secundária ou Mezozóica, tendo durado cerca de 80 milhões de anos.

CRESARDIA — água aproveitada, no solo, pela planta.

KRIPTÓFITOS — plantas que passam parte de sua vida vegetativa totalmente mergulhadas no solo.

DENDROCRONOLOGIA — ciência que fixa e investiga os climas através do estudo das diferenças sucessivas dos anéis anuais de crescimento das árvores, produzidas especialmente pela correlação entre o crescimento dos anéis e os ritmos climáticos.

DENSIDADE — Determinação da relação exata entre o nr. de indivíduos de uma mesma espécie observada num determinado território e a extensão desse território.

DIASPORO — qualquer esporo, semente, fruto, gema ou outra parte de uma planta que constitue a parte ativa na dispersão da mesma e é capaz de formar uma nova planta.

DISCLIMAX — uma etapa subclimax de longa duração que não pode atingir a condição climática, dada a interferência do homem ou dos animais.

DISPERSÃO — transporte dos diasporos; não é a migração, mas é um antecedente necessário para a mesma.

DISFÓTICA — vegetação que habita as estações de luz fraca.

DEFORMAÇÃO — modificação de uma rocha em forma (distorção) e em volume (dilatação) produzida por esforços; ela pode ser: diastrófica e adiastrófica.

DEGRADAÇÃO DO SOLO — modificações que atingem um solo, fazendo-o passar de uma categoria para outra, mais lavada quando a erosão interfere, levando a capa de matéria orgânica; para os pedólogos a degradação do solo é a erosão.

DEPOSITO CONTINENTAL — acumulos de materiais que ocorrem nas áreas continentais, em oposição aos depósitos marinhos e oceânicos, que ocorrem na borda dos litorais ou no fundo dos oceanos.

DEPOSITO SEDIMENTAR — resultante do acúmulo de materiais desagregados das diferentes rochas. De conformidade com a sua origem podem ser: aluvial, eólico, marinho, coluvial, orgânico, químico e glacial.

DESAGREGAÇÃO MECANICA — rompimento das rochas

maciças produzido pelas variações das amplitudes de temperatura e pelo degelo que agem sobre as mesmas.

DESBARRANCADO — local onde foi carregado o material decomposto ou solo, em local de declive um pouco forte.

DESPENHADEIRO — elevações de encostas muito abruptas.

DEVONIANO — período geológico da era Primária ou Paleozóica, entre o Siluriano e o Carbonífero, é considerado a idade dos peixes; na flora, houve o subitô desenvolvimento das primeiras florestas.

DIACLASE — fratura ou fenda, de aberturas micro ou macroscópicas feitas nas rochas, por esforços tectônicos, em direções diversas.

DIASTROFISMO — conjunto de movimentos tangenciais, verticais, que causam na superfície da crosta terrestre o aparecimento de dobras, falhas e lençóis de arrastamento.

DOBRA — encurvamentos concavos ou convexos, anticlinais e sinclinais, que aparecem na crosta terrestre.

DOMINANCIA — em Ecologia, refere-se à extensão da área coberta, espaço ocupado ou grau de controle de uma comunidade.

DUNA — montes de areia móveis, depositados pela ação do vento dominante. Podem ser: de Oposição, Conjunção e de incidência normal.

ECARDIA — água retida pelo sólo e que a planta não aproveita.

ECOTIPO — Subunidade da ecoespécie, sujeita a perda de fertilidade pela recombinação genética com outras unidades similares dentro da sua ecoespécie

ECOTONO — região de transição entre duas comunidades, que contém espécies características a ambas. Os ecotonos são restritos onde a transição entre os tipos do meio é brusca e amplos onde as condições de vida mudam gradativamente.

ENDEMICO — formas confinadas a uma só área natural.

EPISONTOLOGIA — ramo da Fitogeografia que estuda a origem das plantas de cada região. É a Fitogeografia Genética.

EPIZOOCORO — semente, esporo, fruto, etc. cuja disseminação se faz pelo transporte sobre o corpo de um animal.

ESCLEÓFILA — planta com folhas rígidas, geralmente perenes.

ESPECIAÇÃO — etapa final na evolução de uma espécie a partir de categorias inferiores, quando duas populações desenvolvem barreiras que impedem seu cruzamento e se tornam específicas.

ESPÉCIES EPIBIÓTICAS — espécies endêmicas que são relicto de uma flora destruída e que constituem a mínima parte da biota da maior parte das regiões.

- ESPECIES VICARIANTES** — espécies alopátricas estreitamente relacionadas e derivadas de uma população ancestral comum.
- EVOLUÇÃO** — o desenvolvimento de diferenças quantitativas ou qualitativas de natureza hereditária em uma população.
- ESPECIES CALCICOLAS** — as que buscam o solo com pH elevado.
- ESPECIES SILICOLAS** — as que buscam o solo com pH fraco.
- ESPECTRO BIOLÓGICO** — é a enumeração das categorias de formas biológicas presentes.
- ESTAÇÃO** — conjunto de fatores que atuam em uma localidade geograficamente determinada. Conjunto individualizado de fatores que constituem o ambiente de uma massa vegetal. Meio normal de um agrupamento qualquer.
- ETOLOGIA** — estudo das adaptações.
- EURIÔNICA** — pouco sensível às variações do pH.
- ELUVIAO** — depósito detrítico resultante da desintegração da rocha matriz e permanecendo in loco.
- ENCOSTA** — declive dos flancos de um morro, montanha, serra etc.
- EOCENO** — período da era Terciário ou Cenozóica, teve a duração de trinta milhões de anos, aproximadamente.
- ERA GEOLÓGICA** — corresponde às grandes divisões do tempo geológico.
- EROSÃO** — destruição do relevo, com tendência a um nivelamento ou colmatagem, no caso de litoral, de enseadas, baías e depressões; ela pode ser: acelerada, elementar, eólica, pluvial, fluvial, marinha e glaciária.
- ESTRATIFICAÇÃO** — disposição paralela ou subparalela que tomam as camadas ao se acumularem formando uma rocha.
- ESTRATO** ou **CAPA** ou **CAMADA** — resultado do depósito de detritos que foram carreados pelos agentes de transporte e dispostos em camada; podem ser: concordantes, discordantes, convergentes, divergentes, superpostos, intrusivos etc.
- ESTRUTURA** — disposição macroscópica dos cristais nas rochas, formando em petrografia e mineralogia, unidades maiores que a textura.
- FACIES** — em fitossociologia, exprime diferença florística relacionada com a diferença do meio.
Em geologia, exprime o conjunto de caracteres litológicos e paleontológicos que permitem conhecer as condições em que se realizaram os depósitos.
- FENOMENO TECTÔNICO** — resultante da ação de forças endógenas, causando o aparecimento de falhas, dobras, fossas tectônicas etc.

- FIDELIDADE** — limite de presença dos componentes sineciais.
- FILOSFERA** — Atmosfera foliar.
- FLORULA ANEMOCÓREA** — a que abrange plantas cujas sementes são espalhadas pelo vento.
- FLOKULA GEOCÓREA** — a que abrange plantas cujas sementes são espalhadas por gravidade ou por movimentos Tectónicos.
- FLORULA HIDROCÓREA** — a que abrange plantas cuja dispersão se faz pelas águas.
- FLORULA ZOOCOREA** — a que abrange plantas cujas sementes são transportadas pelos animais.
- FORMA BIOLÓGICA** — A forma vegetativa de um organismo como por exemplo uma árvore, arbusto, liana, erva etc. Equivalente a forma de crescimento
- FORMAÇÃO** — equivalente a bioma e climax. Cohabitação botânica individualizada pela forma biológica que nela domina.
- GREGARISMO** — aglomeração de indivíduos de uma dada espécie.
- HALIPLANCTON** — Plancton das águas do mar.
- HALÓFITAS** — plantas de locais de substratos salinos.
- HIDRÓFILA** — planta amiga da água (aquática).
- HIGRÓFILA** — planta amiga da úmidade.
- HOLOTYPUS** — é o exemplar ou exemplares colectados juntamente com o *Typus*.
- HOLOPLANCTON** — Plancton pelágico sempre flutuante.
- HIOLOCENIO** — período da era Quaternária, recente ou aluvião.
- HORIZONTE** ou **PISO** — subdivisão de andar da vegetação.
- HORIZONTE ESTRATIGRÁFICO** ou **HORIZONTE GEOLÓGICO** — camadas definidas pelos seus caracteres paleontológicos.
- HIOLOCENÓTICO** — natureza da ação do meio; quer dizer que os fatores do meio não atuam de forma separada e independente, sinão que possuem ações mútuas inter ligadas além de uma ação conjunta sôbre os organismos, sendo porisso holocenóticos.
- IDIOBIOLOGIA** — trata dos organismos isoladamente.
- ISOFLORAS** — Linhas que delimitam regiões com igual número de espécies dentro de um círculo de afinidades, como de um Género ou de uma Família.
- ISOTYPUS** — é a duplicata do *Holotypus*.
- ISOIETAS** — linhas que unem áreas com a mesma precipitação anual.
- INVENTÁRIO DE UMA SINÉCIA** — é a anotação de todos os seus caracteres analíticos.
- JURÁSSICO** — é o período da era Mezozóica ou Secundária, caracterizado pelo máximo desenvolvimento dos rep-

téis, e o aparecimento das primeiras aves; na botânica o desenvolvimento das Cicadáceas e abundância das Araucariáceas, especialmente do Gênero *Araucaria*.

LIMNOPLANTON — Plancton das águas doces.

LIMNOSERE — série inteiramente aquática, cujo limite é um agrupamento permanente aquático, que pode ser considerado como climax.

LAGUNA — depressão contendo água salobra ou salgada, localizada na borda litorânea.

LATERITO — rocha ferruginosa das regiões de climas inter-tropicais úmidos, resultante da alteração que se dá em qualquer tipo de rocha.

LATERIZAÇÃO — processo característico das regiões inter-tropicais de clima úmido e estações chuvosa e seca alternadas, que acarreta a remoção da sílica, e o enriquecimento dos solos em ferro e alumínio.

LATOSSOLO — solo submetido ao processo de laterização.

LITOLOGIA — estudo da origem das rochas e suas transformações.

LITORAL — é a faixa de terra que abrange a costa e vai até o mar.

LIXIVIAÇÃO — processo que sofrem as rochas e solos, ao serem lavados pelas águas das chuvas.

MACIÇO — áreas montanhosas que parcialmente foram erodidas; ex: Maciço Atlântico, abrangendo as Serras do Mar e da Mantiqueira.

MAGMÁTICA — rocha originada da consolidação do magma, sendo porisso: plutônicas, vulcânicas e hipoabissais.

MANGUE — terreno baixo, junto á costa, sujeito ás inundações das marés.

MANGUESAL ou **MANGROVE** — associação ou consociação de *Rhizophora*, *Avicennia* e *Laguncularia*.

MEGATERMAS — plantas que exigem temperaturas constante superior a 20 graus centígrados.

MEIO BIÓTICO — o que compreende os vegetais e animais.

MEIO GEOFÍSICO — o que compreende o ar, a água e a terra.

MACROESPECIE — Grande espécie; Lineon; espécie polimorfa notavelmente descontínua em confronto com suas congêneres.

MEIO — a soma total de fatores efetivos aos quais responde um organismo.

MESÓFITO — organismo que vive sob condições moderadas de úmidade; intermediário entre xerófito e hidrófito.

MICROCLIMA — o meio climático de áreas muito restritas e localizadas.

MICROESPECIE — pequena espécie; Jordanon; em geral sem barreiras reprodutivas com relação a suas vizinhas afins, quer dizer, prováveis subespécies.

MESOTERMAS — plantas que se desenvolvem em tempera-

tura aproximada de 15 graus centígragos.

MESOFILA — planta amiga do ambiente temperado.

MEROPLANCTON — Plancton das costas; é flutuante durante uma parte da vida e fixo durante outra.

MESOZÓICA ou **SECUNDARIA** — era Geológica que sucede a Primária, com a duração de cerca de 140 milhões de anos.

METAMORFISMO — conjunto de processos pelos quais os depósitos detríticos ou outros tipos de rochas venham a ser transformados.

METEORIZAÇÃO — conjunto de fatores exodinâmicos que intervêm sobre uma rocha trazendo modificações de ordem mecânica ou química.

MIOCENO — período da Era Terciária ou Cenozóica, e teve a duração de aproximadamente 12 milhões de anos.

MODELADO — aspecto do relevo, resultante do trabalho realizado pelos agentes erosivos.

MONAZITA — fosfato de cério, lantânio, tório, e outros metais raros das areias monazíticas.

MORFOLOGIA DO SOLO — constituição física do solo como: textura, estrutura, porosidade, cor, consistência e espessura dos horizontes, em cada perfil considerado.

NECTON — organismos das águas dos mares e lagos, possuidores de movimentos próprios.

NERITICO — Plancton das costas, que vai até a isobata de 200 metros: é flutuante durante uma parte da vida e fixo durante outra.

NEOTYPUS — quando todo o material citado pelo autor foi desaparecido e estabeleceu-se um novo Typus baseado na descrição original.

NITRÓFILAS — plantas que vegetam em solos ricos de azoto.

OROFILA ou **OROFITA** — vegetação de montanha.

OSTREIRA ou **SAMBAQUI** — acúmulo de moluscos marinhos, fluviais ou terrestres, feitos pelos índios; ali são encontrados ossos humanos, objetos líticos e peças cerâmicas.

PALEOCENO — período entre o Cretaceo e o Eoceno, com feições de Era Terciária, e teve a duração de 5 milhões de anos.

PALEOCLIMATOLOGIA — estudo dos climas de Eras passadas, feito através dos fósseis animais e vegetais, das modificações sofridas pelas rochas, dos depósitos e das estratificações bem como das formas dos relêvos.

PALEOZÓICA — ou Era PRIMARIA — história física do globo terrestre decorrida entre o Proterozóico e o Mezo-zóico.

PAO DE AÇUCAR ou **PONTÃO** — denominação dada aos cumes arredondados e abruptos, em forma de cone.

PANTRÓPICA — planta cosmopolita tropical.

- PALEOÉCOLOGIA** — o estudo das biotas passadas, com base nos métodos e conceitos ecológicos.
- PARATYPUS** — é todo o exemplar citado pelo autor, que não seja *Holotypus* ou *Isotypus*.
- PANDEMICO** — amplamente distribuído em várias áreas naturais.
- PELÁGICO** — depósito marinho formado em grandes profundidades oceânicas, longe das bordas continentais.
- PENEPLANO** — superfície plana ou pouco ondulada, oriunda de um ciclo geomorfológico, cujo trabalho se realizou até a completa senilidade.
- PENHASCO** ou **PENHA** — grande massa de rocha saliente, monolítica e isolada na encosta ou no alto de uma serra.
- PERMEABILIDADE** — propriedade das rochas e dos solos de se deixarem atravessar pela água de infiltração.
- PERÍODO GLACIÁRIO** — épocas da história física da Terra, nas quais se deram as glaciações.
- PERMIANO** — período da Era Primária, entre o Carbonífero e o Triássico, tendo tido uma duração de 40 milhões de anos.
- PETROGRAFIA** — parte da geologia que estuda a origem e a transformação das diversas rochas.
- PICO** — ponto culminante de uma serra ou montanha.
- PINÁCULO** — formas de relevo aguçado como pontões afilados; Itabira, Pontões, Itaguassú etc. no E. Santo.
- PLANALTO** — extensão de terrenos sedimentares mais ou menos planos, situados em altitudes acima de 600 metros.
- PLANCTON** — organismos aquáticos que flutuam livremente, sendo arrastados pelos movimentos das águas.
- PLANÍCIE** — extensão de terreno mais ou menos plano onde os processos de degradação são superiores ao de degradação, elas podem estar a mais de 1.000 metros de altitude.
- PLATAFORMA CONTINENTAL** — planalto submerso que orla todos os mares.
- PLEISTOCENO** — período que segue ao Plioceno e marca o início da Era Quaternária, com a duração de um milhão de anos aproximadamente.
- PLIOCENO** — é o período da Era Terciária ou Cenozóica; teve a duração aproximada de cinco milhões de anos e foi o último período dessa Era.
- PLUTÓNICA** — rocha ígnea consolidada a grandes profundidades.
- PLUVIAÇÃO** — ação geológica das águas pluviais.
- PSAMÓFITOS** — são vegetais próprios de solos fisicamente secos por sua textura arenosa.
- POLITÓPICO** — que tem mais de uma área; se usa para as espécies disjuntas.
- POSTCLIMAX** — comunidade climax que requer condições

de umidade mais favorável do que as que predominam na área; um relictos que sobreviveu pela compensação de condições edáficas ou microclimáticas favoráveis.

PRECLIMAX — comunidade climax que requer condições de umidade menos favoráveis do que as que predominam na área; um relictos que sobreviveu pela compensação de condições edáficas ou microclimáticas apropriadas, que ao mesmo tempo são demasiado aridas para o climax predominante.

RADIAÇÃO ADAPTATIVA — a evolução de várias formas estreitamente aparentadas porém morfológica e ecológicamente divergentes.

RADIAÇÃO NÃO ADAPTATIVA — a evolução de várias formas estreitamente aparentadas porém morfológica e ecológicamente divergentes, sem diversificação ecológica aparente.

RASSENKREIS — cadeia ou círculo de raças estreitamente relacionadas dentro de uma única espécie; estão dispostas de forma que umas substituem as outras geograficamente.

REFUGIO — área que não sofreu a alteração drástica como o resto da região; emprega-se esse termo com relação às mudanças climáticas. É geralmente um centro para espécies relictos e para a dispersão postglacial.

RELICTO — organismo, população ou comunidade sobrevivente e característica de uma época anterior e normalmente de condições diferentes.

REGOSSOLO — solo raso de perfil mal desenvolvido e de rocha quasi aflorada.

REGRESSÃO MARINHA — afastamento do mar, ou abaixamento do nível das águas oceânicas.

RELEVO — conjunto dos desníveis da superfície do globo. pode ser: micro, meso e macrorrelévo.

RESTINGA ou **FLEXA LITORANEA** — faixa de areia depositada paralelamente ao longo do litoral, graças ao dinamismo construtivo e destrutivo das águas oceânicas.

RIA — costa de submersão, caracterizada por vales largos e foz muito mais alargada; é originada da imersão do litoral.

ROCHA MATRIZ — é a rocha em que os elementos primitivos não sofreram transformações motivadas pela meteorização.

ROCHA VULCANICA — rocha eruptiva de derrame, ou extrusiva.

ROCHA PRIMARIA — rochas ígneas, de origem devida á consolidação ou á cristalização do magma.

ROCHA SECUNDARIA — rochas sedimentares e metamórficas, originadas de rochas pré-existentes.

SAVANA — bosque aberto, com gramíneas; as árvores podem

estar distanciadas ou agrupadas, separadas por gramineas. É um tipo de transição entre a floresta e prado ou grassland.

SAMBAQUI — veja *Ostreira*.

SAPROPEL ou **SAPROPELITO** — depósito argiloso com restos orgânicos, na beira dos lagos, estuários e na borda do mar; passa a sapropelito por transformação diagenética.

SEDIMENTAÇÃO — processo de deposição de sedimentos ou substâncias mineralizáveis. Os depósitos sedimentares resultam da desagregação ou da decomposição das rochas primitivas.

SEDIMENTO MARINHO — material depositado abaixo do nível do mar, nas zonas intercotidal, nerítica, batial ou abissal.

SEIXO — fragmentos de rochas levados pelas águas, cujas arestas são aparadas e se tornam arredondados, tomando o nome de pedregulhos ou cascalhos.

SERIE DE MINAS — terrenos brasileiros da base do Proterozóico, muito rico em minerais.

SILURIANO — período da Era Paleozóica, anterior ao Devoniano e posterior ao Ordoviciano.

SINCLINAL — parte concava de uma dobra, onde as camadas se inclinam convergentemente e formam uma depressão.

SERE ou **SERA** — uma sucessão. Uma série de comunidades que vai desde a inicial até a CLIMAX.

SIMPATRICAS — duas ou mais espécies estreitamente relacionadas ocupando a mesma área.

SINECOLOGIA — o estudo das comunidades, especialmente sua estrutura e relações com o meio.

SINUCIAS ou **SINUSIAS** ou **SINECIAS** — comunidades menores dentro de uma fitocenosis, caracterizadas por uma relativa uniformidade na forma biológica, composição florística e meio.

SUBCLIMAX — uma associação que perdura mais do que o normal, devido à interferência de fatores bióticos ou edáficos com a sucessão normal, favorecida pelo clima dominante.

SUBENDEMICAS — quando as espécies estão confinadas a uma só área natural.

SUCESSÃO — o desenvolvimento de uma Sere; a substituição de uma comunidade por outra.

SOLO — camada de terra arável portadora de vida microbiana; é o resultado da ação do clima sobre as rochas.

SOTAVENTO — encosta abrigada do vento.

SUCESSÃO PROGRESSIVA — quando se aproxima de grupamento climático final CLIMAX.

SUCESSÃO REGRESSIVA — quando se afasta do agrupa-

mento climático final.

SYNTYPUS — todo material citado pelo autor, sem que asinale o *Holotypus*.

TABATINGA ou **BATINGA** — argila branca, rica em óxido de alumínio.

TABULEIRO — paisagem de topografia plana, sedimentar que acompanha a costa Baiana e Espiritosantense.

TALUDE — superfície inclinada do terreno na base de uma montanha ou encosta, onde se encontra depósito de detritos.

TALVEGUE ou **THALWEG** — é a linha de maior profundidade no leito fluvial.

TECTONICA — parte da geologia que estuda a movimentação das camadas resultantes de forças endógenas formando uma arquitetura especial do subsolo.

TERCIARIA — veja **CENOZÓICA**.

TERRAÇO — superfície horizontal ou pouco inclinada, formada de depósitos sedimentares, modelada pela erosão fluvial, marinha ou lacustre.

TETO OROGRÁFICO — maciço ou planalto elevado.

TEXTURA — maneira de organização e disposição dos minerais nas rochas. Assim nas rochas eruptivas a textura pode ser: granular, porfiróide e vítrea. Nas rochas sedimentares a textura pode ser: granular, granulosa, sacaroidal, oolítica, brechoidal e conglomerática. Nas rochas metamórficas ela pode ser: cristaloblástica, granoblástica e porfiroblástica.

TOPO — parte mais elevada de uma elevação.

TOLERANCIA — a amplitude em relação á intensidade dos fatores do meio, dentro da qual pode funcionar um organismo.

TRANSAD — organismos da mesma espécie ou de espécies muito próximas, que se apresentam de ambos lados de uma barreira (Cordilheira, montanha, serra, etc.) e que em alguma época devem ter existido também ao longo da mesma.

TROPÓFILA — planta alternativamente higro e xerófila.

TUFO — aplicado aos tipos de rocha: tufos vulcanicos e tufos calcários.

TURFA — depósitos recentes de vegetais carbonizados.

TURFEIRA — terreno úmido e pantanoso onde está depositada a turfa.

TYPUS — é o exemplar citado pelo autor da espécie.

UNIDADE DE ASSOCIAÇÃO — um grupo; um exemplo concreto de uma associação.

VALE SUBMARINO — sulcos encontrados na plataforma continental.

VASA — depósito argiloso, de coloração enegrescida, pegajoso, de odor fétido, devido ao gás sulfídrico que con-

tém; os depósitos de vasa se encontram nas orlas costeiras e na foz dos rios, formando os mangues, das costas do E. Santo. Também ha vasas nos fundos oceanicos.

VARIEDADE — subdivisão da espécie que compreende individuos de um ou mais biotipos e que forma um facies local mais ou menos distinto dentro da espécie.

VEGETAÇÃO — plantas de uma região consideradas em geral ou como comunidades, porém nunca sob o ponto de vista taxonômico, como na florística.

VERTENTE — planos de declives variados que divergem das cristas e dos interfluvios, enquadrando os vales.

XERÓFITO — um organismo que vive normalmente em lugares muito secos.

XEROMORFO — organismo cuja morfologia é típica das xerófitas, mesmo que não seja precisamente xerofítico

XISTO — rocha metamorfica onde os minerais se dispõem em camadas.

XISTO BETUMNOSO — são xistos ricos em betume, porisso, tornando-se mesmo inflamáveis.

ZONAS ARIDAS — onde as chuvas duram de 0 a 9 meses.

ZONA ABISSAL — região mais profunda dos oceanos.

ZONA COSTEIRA — geomorfológicamente é sinonimo de zona do litoral.

ZONA MARINHA — do ponto de vista biográfico as regiões submarinas se dividem: Zona nerítica, zona batial ou hipoabissal, zona abissal e zona hadal

ZONAS BIOLÓGICAS — fachas latitudinais e altitudinais caracterizadas por um certo tipo de fauna e flora que se supõem correlacionadas com o calor efetivo durante a estação de crescimento.

ZONAS UMIDAS — onde as chuvas duram de 9 a 12 meses.

ZONAS SEMI ARIDAS — onde as chuvas duram de 3 a 6 meses.

ZONAS SEMI-ÚMIDAS — onde as chuvas duram de 6 a 9 meses.

PLANTAS CULTIVADAS NO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

Na presente relação são mencionadas as plantas que tem importância econômica para o E. Santo; sejam elas de importância agricola, medico-caseira, horti-granjeiras, ajardinamento ou ornamentais e empregadas na silvicultura, com um total de 3.217 espécies cultivadas; sendo 484 agricolas, 546 medicinais e toxicas e 2.187 espécies e variedades ornamentais.

1 — Abacate — *Persea gratissima* Caert; *P. americana* Spreng e *P. drymifolia* Schlect.

- 2 — Abacaxi — *Ananas comosus* (L) Merrill.,
- 3 — Abacaxi branco — *Ananas ananassoides* (Baker) L. B. Smith.
- 4 — Abobora comum — *Cucurbita maxima* Dene.,
- 5 — Abobora moranga — *Cucurbita pepo* L.
- 6 — Abobora dagua — *Lagenaria vulgaris* L.
- 7 — Abio — *Pouteria caimito* (R. e Pav.) Radlk.
- 8 — Abio do Pará — *Crhysophyllum caimito* L.
- 9 — Abriçó *Lucuma parviflora* A. C., e *Mimussops elengi* L.
- 10 — Açafrao — *Crocus sativus* L.
- 11 — Açafroeira — *Nycthanthes arbor-tristis* L.
- 12 — Acelga ou Celga — *Beta vulgaris* L.
- 13 — Agave ou Sisal mexicano — *Agave americana* L.
- 14 — Agrião — *Masturtium officinale* R. Br.
- 15 — Agrião dagua — *Barbarea praecox* R. Br.
- 16 — Aipi ou Aipim — *Manihot dulcis* (J. F. mel.) Pax. var. *aipi* (Pohl.) Pax.
- 17 — Aipo — *Apium graveolens* L.
- 18 — Alcachofra — *Cynara scolymus* L.
- 19 — Alcaçus da terra — *Periandra dulcis* Mart.
- 20 — Alecrim — *Rosmarinus officinalis* L.
- 21 — Alface — *Lactuca sativa* L.
- 22 — Alfafa — *Medicago sativa* L.
- 23 — Alfafa do Brasil — *Zornia diphylla* L.
- 24 — Alfavaca — *Oncimum fluminense* Vell. e *Oncimum basilium* L.
- 25 — Algodão — *Gossipium arboreum* L. *G. herbaceum* L. *G. brasiliense* Macf., *Hibiscus frucellatus* Vell., e *Hibiscus bifurcatus* Cav.,
- 26 — Alho — *Allium sativum* L. e *A. porrum* L.
- 27 — Almeirão — *Cichorium intybus* L.
- 28 — Ameixa amarela ou Ameixa do Japão — *Eriobotrya japonica* Lindl.
- 29 — Ameixa europeia, nespereira — *Mespibus germanica* L.
- 30 — Ameixa preta — *Prunus domestica* L.
- 31 — Ameixa de madagascar — *Flacourtia ramontchi* Lherit.
- 32 — Amendoeira — *Terminalia catappa* L.
- 33 — Amendoim — *Arachis hypogea* L. *A. glabrata* Bth., *A. marginata* Parn.
- 34 — Amora preta — *Rubus urticifolius* L. e *Morus nigra* L.
- 35 — Ananás — *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schultz.
- 36 — Araçá — *Psidium littorale* Radd., *P. rufum* Mart., *P. acutangulum* Mart., *P. humile* Vell.
- 37 — Araçauina — *Eugenia pyriformis* Camb. ou *Uvalha do Campo*
- 38 — Araruta *Marantha arundinacea* L.

- 39 — Arroz — *Oryza sativa* L.
 40 — Aspargo — *Asparagus officinalis* L.
 41 — Ata ou Condessa ou Fruta de Conde — *Anona pisonis* Mart., *A. palustris* L., *A. squamosa* Vell., *A. reticulata* L.
 42 — Aveia — *Avena sativa* L., *Montana* Macf., *A. muricata*; *A. coriacea*; *A. purpurea* Mac e Sess. *A. crassiflora* Mart.
 43 — Bacopari — *Pradosia lactescens* (Vell.) e *Chrysophyllum latescens* (Vell.) Baehni.
 44 — Baga ou Mamona — *Ricinus communis* L.
 45 — Balsamo — *Jatropha multifida* L.
 46 — Banana — *Musa paradisiaca* L. e *M. sapientum* L.
 47 — Bambú gigante — *Bambusa arundinacea* Willd.; *B. gigantea* Wall; e *B. stricta* Roxb.
 48 — Barriguda Chorizia *speciosa* St. Hil. e *Chorisia crispiflora* H. B. K.
 49 — Batata doce — *pomaea batatas* Lam., *batatas* var. *xanthorrhiza* Lam.,
 50 — Batata inglesa — *Solanum tuberosum* L.
 51 — Baunilha — *Vanilla chamissonis* Klotzsch., *V. planifolia* Andr., *V. aromatica* Sw.,
 52 — Beldroega — *Portulaca oleracea* L.
 53 — Beringela — *Solanum melongena* L., *S. melongena* var. *ovigerum* Dun.
 54 — Bertalha — *Basella alba* L.
 55 — Beterraba — *Beta vulgaris* L. var. *sculenta* Salisb.
 56 — Biriba — *Dugetia marcgraviana* Mart.
 57 — Borracha ou Seringueira — *Hevea brasiliensis* Muell. Arg., e *H. benthamiana* Muell. e Arg.
 58 — Bracatinga — *Mimosa bracatinga* Hoehne.
 59 — Buxa — *Brassica oleracea* var. *sparagoides* L.
 60 — Bucha ou Esfregão — *Luffa aegyptica* Mill.
 61 — Caá ou Fumo bravo — *Solanum tabacifolium* Vell.,
 62 — Cabaça — *Crescentia cujete* Mart.,
 63 — Cacau — *Theobroma cacao* L.
 64 — Cacto ou Figo da India — *Opuntia brasiliensis* Haw.,
 65 — Café — *Coffea arabica* L., *C. liberica* Hiern;
 66 — Cainca — *Chicocca brachiata* R. e Pav.
 67 — Cajá — *Spondias lutea* L., e *S. purpurea* L.
 68 — Cajá mirim — *Spondias dulcis* Forst., *S. venulosa* Mart;
 69 — Cajá manga — *Spondias mangifera* L. e *S. cytherea* Sonr.
 70 — Cajú — *Anacardium occidentale* L.
 71 — Cambucá — *Rubachia glomerata* Berg.,
 72 — Cana — *Saccharum officinarum* L.
 73 — Canela — *Cinnamomum zeylanicum* L.
 74 — Cambucá verdadeiro — *Myrciaria plicato-costata* Berg.

- 75 — Canforeira — *Laurus camphora* L.
 76 — Canhamo Perrini ou Papoula de S. Francisco — *Hibiscus radiatus* Cav.
 77 — Capim colônia — *Panicum maximum* Jacq.
 78 — Capim cuculo — *Pennisetum clandestinum* Hochst;
 79 — Capim d'Angola — *Panicum spectabile* Nees.
 80 — Capim cidade — *Cynodon dactylon* Pers.
 81 — Capim de cheiro — *Kyllinga odorata* Vahl.
 82 — Capim listrado — *Oplismenus undulatifolius* Beauv.
 83 — Capim pernambuco — *Paspalum mandiocanum* Trin.
 84 — Capim de Rodes — *Chloris gayana* Kth.
 85 — Capim elefante — *Pennisetum purpureum* Schum.
 86 — Capim gordura ou Capim meloso — *Melinis minutiflora* Beauv.
 87 — Capim jaraguá — *Hyparrhenia rufa* (Nees) Kth.
 88 — Capim lanceta — *Gymnopogon spicatus* Kth.
 89 — Capim limão — *Andropogon schoenanthus* L.
 90 — Capim cidreira — *Andropogon citratus* L.
 91 — Capim mimoso — *Agrostis montevidensis* Spreng.
 92 — Capim palma — *Panicum petiolatum* Nees.
 93 — Capim pampua — *Paspalum conjugatum* Berg.
 94 — Caqui — *Diospyros kaki* L. f. e *D. virginiana*
 95 — Cará — *Dioscorea dodecandra* L.
 96 — Cará do ar — *Dioscorea bulbifera* L.
 97 — Cará da terra — *Dioscorea hastata* L.
 98 — Cará inhame — *Dioscorea adenocarpa* e *Dioscorea heptaneura* Vell.
 99 — Caraguata — *Bromelia antiacantha* Bert.
 100 — Carambola — *Averrhoa carambola* L.
 101 — Caroá — *Neoglaziovia variegata* Mez.
 102 — Caroba — *Jacarandá caroba* (Vell.) DC., *J. subrhombica* DC. e *Cybistax anti-syphilitica* Mart.
 103 — Carvalho — *Quercus apennina* Lamk., *Q. alba* L., *Q. aquatica* Walt.
 104 — Casca de Anta — *Lucuma glyphoea* Mart.
 105 — Casuarina — *Casuarina distyla* Vent.
 106 — Cebola comum — *Allium cepa* L.
 107 — Cenoura — *Daucus carota* L.
 108 — Cedro rosa — *Cedrela glaziovii* C. DC.
 109 — Cevada — *Hordeum sativum* L.
 110 — Cerejeira da Europa — *Prunus avium* Moench. e *P. cerasus* L.
 111 — Cha da India — *Thea chinensis* Sims.
 112 — Chapéu de couro — *Echinodorus floribundus* L.
 113 — Chicorea — *Chichorium endivia* L.
 114 — Chuchú — ou Xuxú — *Sechium edule* Sw.
 115 — Cidra — *Citrus cedra* Gales.
 116 — Coca — *Erythroxylum coca* Lam.
 117 — Côco da Bahia — *Cocos nucifera* L.

- 118 — Cola — *Sterculia acuminata* Pal.
 119 — Corticeira — *Erythrina crista-galli* L.
 120 — Cravo da Índia — *Cariophyllus aromaticus* L.
 121 — Coentro — *Coriandrum sativum* L.
 122 — Coentro do caboco — *Eringium foetidum* L.
 123 — Couve — *Brassica oleracea* L.
 124 — Couve verde singela — *Brassica oleracea* var. *acephala* De Cand.
 125 — Couve repolhuda — *Brassica oleracea* var. *sub-capitata* De Cand.
 126 — Couve nabo — *Brassica oleracea* var. *napo-brassica* L.
 127 — Couve roxa — *Brassica oleracea* var. *violacea* Baill.
 128 — Cipreste — *Cupressus lusitanica* Mill., *C. funebris* Endl., *C. glauca* Lam., e *Cunninghamia lanceolata* (Lam.) Hook.
 129 — Dombéia — ou *Astrapéia* — *Dombeya wallichii* Bth. e *D. tiliaefolia* Bth. e *D. mollis* Obk.
 130 — Erva cidreira — *Melissa officinalis* L., *Lippia genuina* H.B.K., *L. geminata* H.B.K.,
 131 — Erva doce ou aniz — *Pimpinella ansum* L.
 132 — Erva pombinha ou Quebra pedras — *Phyllanthus niruri* L.
 133 — Erva Santa Maria — *Chenopodium ambrosoides* L.
 134 — Ervilha — *Pisum sativum* L.
 135 — Espinafre — *Spinacia oleracea* L.
 136 — Eucalipto — *Eucalyptus albus* Sm., *E. calophyllus* Hook., *E. corymbosus* Smith., *E. diversicolor* Hook., *E. marginatus* Sm., *E. obliquus* L'Herit., *E. odoratus* Sm., *E. piperitus* Sm., *E. capitelatus-citriodorus* Hook., *E. cornutus* Sm., *E. eximius* Hook., *E. globulus* var. *compactus* Labil., *E. leucoxyton* var. *roseus* Hook., *E. resiniferus* Sm., *E. robustus* Sm., *E. giganteus* Hook., *E. affinis*; *E. botryoides*; *E. cambageanus*; *E. creobrus*; *E. excertus*; *E. grandifolius*; *E. maculatus*; *E. planchonianus*; *E. propinquus*; *E. punctatus*; *E. umbrus*; *E. bakeri*; *E. considianus*; *E. cladocalyx*; *E. hemiphloius*; *E. incrassatus*; *E. maideni*; *E. ovatus*; *E. reduncus*; *E. trianthus*; *E. staigerianus*; *E. angulosus*; *E. cloezianus*; *E. degluptus*; *E. gomphocephalus*; *E. gummiferus*; *E. girtonianus*; *E. maculatus*; *E. macrocarpus*; *E. paniculatus*; *E. pauciflorus*; *E. paulistanus*; *E. pulverulentus*; *E. punctatus*; *E. racemosus*; *E. salignus*; *E. torquatus*; *E. bicostatus*; *E. fastigatus*; *E. oleosus*; *E. falcatus*; e *E. stuartianus*.
 137 — Fava — *Fava vulgaris* Moench., *F. vulgaris* var. *equina* Pers., *F. vulgaris* var. *juliana* Pers.
 138 — Feijão comum — *Phaseolus vulgaris* L.,
 139 — Feijão vermelho — *Phaseolus coccineus* Lamk.

- 140 — Feijão mínimo — *Phaseolus minimoo* Rox.
 141 — Feijão anão — *Phaseolus nanus* L.
 142 — Feijão rajado — *Phaseolus radiatus* L.
 143 — Feijão Tonkin — *Phaseolus tunquinensis* Lour.
 144 — Feijão carrapatinho — *Phaseolus sphaericus* Savi.
 145 — Feijão flajolé — *Phaseolus tumidus* Savi.
 146 — Feijão mungo — *Phaseolus mungo* L.
 147 — Figueira ou Figo — *Ficus carica* L.
 148 — Figo da India — *Apuntia ficus* — indica (L.) Mill.
 149 — Flamboiã — *Poinciana regia* Boj.
 150 — Fruta de Lobo — *Solanum grandiflorum* Ruiz e Pav.
 151 — Fruta pão — *Artocarpus incisa* L.
 152 — Fruta do Mexico — *Monstera deliciosa* Liebm.
 153 — Gengibre — *Zinziber officinalis* L.
 154 — Genipado — *Genipa americana* L.
 155 — Gergelin — *Sesamum indicum* C.
 156 — Girassol — *Helianthus annuus* L.
 157 — Goiaba — *Psidium guajava* L., *P. sapidissimum* Jacq.,
P. pomiferum L.,
 158 — Goivo — *Cheiranthus cheiri* L.
 159 — Grão de bico — *Cicer arletium* L.
 160 — Guariroba ou Gabiroba — *Campomanesia transalpi-*
na (Val.) Berg.
 161 — Guabiroba mirim — *Campomanesia aprica* (Vell.)
 Berg. *Campomanesia caerulea* Berg.
 162 — Guandu — *Cajanus indicus* Spreng.
 163 — Guaxima — *Urena lobata* L.
 164 — Hortelã ou Hortelã pimenta — *Mentha viridis* L.
 165 — Imirá-eém ou Buranhém — *Chrysophyllum bura-*
nhem Riedel.
 166 — Ingá mirim — *Inga cylindrica* (Vell.) Mart.
 168 — Inhame — *Colocasia antiquorum* Schott., *Dioscorea*
piperifolia Willd.
 169 — Inhame da China — *Dioscorea batatas* DC.
 170 — Inhame da India — *Dioscorea alata* L.
 171 — Inhame do Japão — *Dioscorea japonica* Thbg.
 172 — Ipéca — *Psychotria emetica* Vell.
 173 — Ipê tabaco — *Tecoma chrysostricha* Mart.
 174 — Inhame comum — *Xanthosoma violaceum* Schott.
 175 — Jacarandá cabiúna — *Dalbergia nigra* (Vell.) Fr. All.
 176 — Jacarandá roxo — *Machaerium legale* (Vell.) Bth.
 177 — Jacarandá tã — *Machaerium incorruptibile* (Vell.)
 Fr. All.
 178 — Jaca — *Artocarpus integrifolia* L.
 179 — Jaboticaba — *Myrcia jaboticaba* (Vell.) Baill.
 180 — Jaboticaba branca — *Gomidesia reticulata* Berg.
 181 — Jaboticaba comum — *Myrciaria jaboticaba* Berg.
 182 — Jalapa purga — *Exogonium purga* L.
 183 — Jambo branco — *jambrosa aquea* Bur.

- 184 — Jambo rosa — *Jambosa vulgaris* L.
 185 — Jambo encarnado — *Eugenia malaccensis* L.
 186 — Jamelão ou Jambolão — *Syzygium jambolanum* DC.
 187 — Jaracatiá ou Mamão Jaracatiá — *Jaracatia dodecaphylla* (Vell.) DC.
 188 — Jiló — *Solanum melongena* var. *ovigerum* L.
 189 — Jurubeba — *Solanum paniculatum* L. e *S. insidiosum* Mart.
 190 — Juta — *Corchorus capsularis* L. e *C. olitorius* L.
 191 — Jujuba ou Azeitona doce — *Zizyphus jujuba* Gaertn.,
 192 — Laranja azêda — *Citrus aurantium* Russo.
 193 — Laranja amarga ou Laranja da Terra — *Citrus vulgaris* Risso.
 194 — Laranja doce — *Citrus sinensis* Gales.
 195 — Laranja da Bahia — *Citrus sinensis* var. *brasileinsis* Risso.
 196 — Laranja cidra — *Citrus medica* Risso.
 197 — Laranja crava ou Tangerina — *Citrus deliciosa* Risso.
 198 — Laranja mexirica — *Citrus nobilis* Lour.
 199 — Laranja grappe-fruit ou Pomelo — *Citrus paradisi*
 200 — Laranja melancia — *Citrus decumanus*
 201 — Laranja de umbigo — *Citrus umbigum*
 202 — Laranja pera — *Citrus pyriforme*
 203 — Lágrima de Nossa Senhora — *Coix lacrima* L., e *C. lacrima* — Jobl L.
 204 — Lima doce — *Citrus limetta* Risso;
 205 — Limão azedo comum — *Citrus limon* Risso;
 206 — Limão cravo — *Citrus limonia* Risso;
 207 — Limão japonês — *Citrus aurantium* var. *myrtifolia* L.
 208 — Lentilha — *Ervum lens* L.
 209 — Maçã — *Malus pumila* L.
 210 — Mamão — *Cariacica papaya* L.
 211 — Mandioca brava — *Manihot utilisissima* Pohl.
 212 — Manga — *Mangifera indica* L.
 213 — Mangaba — *Hancornia speciosa* Gomes
 214 — Mangericão — *Ocimum minimum* L.
 215 — Mamoeiro do mato — *Carica quercifolia* (St. Hil.)
 216 — Mandapuçá — *Mouriria pusa* Gardn.
 217 — Maracujá melão — *Passiflora macrocarpa* Mast.
 218 — Maracujá de horta — *Passiflora quadrangularis* L.
 219 — Maracujá grande — *Passiflora alata* Ait.
 220 — Maracujá redondo — *Passiflora edulis* Sims. e *P. amabilis* H.B.K.
 221 — Morango de espinho ou morango trepadeira — *Rubus rosaefolius* Smith. e *Rubus urticifolius* L.
 222 — Mata cavalo — *Solanum aculeatissimum* Jacq.
 223 — Mandacariú — *Cereus triangularis* Müll.
 224 — Maxixi — *Cucumis auguria* L.
 225 — Maniçoba — *Manihot glaziovii* Muell. e Arg.

- 226 — Mate — *Ilex paraguariensis* St. Hil. var. *longifolia*.
227 — Mate chá — *Ilex paraguayensis* Lamk.
228 — Marmelo — *Cydonia vulgaris* Persoon.
229 — Mastruço — ou menstrusto — *Senebiera pinnatifida* DC.,
230 — Mangericão cheiroso — *Oncimum gratissimum* L.
231 — Mangericão miudo ou chegadinha — *Acolanthus suavis* Mart.
232 — Melão — *Cucumis melo* L., *C. flexuosus* L., *C. pubescens* Willd., *C. persicodorus* Seitz., *C. dudain* L.
233 — Melão de S. Caetano — *Momordica charantia* L. e *M. operculata* Vell.
234 — Milho — *Zea mays* L.
235 — Morango — *Fragaria vesca* L. e *F. virginiana*.
236 — Melancia — *Citrullus vulgaris* L.
237 — Monjolo ou Jacaré — *Enterolobium monjolo* (Vell.) Mart.
238 — Mostarda branca chinesa — *Brassica chinensis* L.
239 — Mostarda preta pekinense — *Brassica pekinensis* L.
240 — Mulungú — *Erythrina mulungu* Mart. *E. corallidendron* e *E. falcata* Bth.
241 — Nabo — *Brassica oleracea* var. *caulo-rapa* L.
242 — Nogueira — *Aleurites moluccana* Willd. e *Juglans regia* L.
243 — Oliveira ou Azeitona — *Olea europea* L.
244 — Paina ou Paineira — *Bombax marginata* Schm., *Chorizia speciosa* C. *crispiflora* HBK.,
245 — Pau Brasil — *Caesalpinia echinata* Lam.,
246 — Pariparoba — *Piper peltatum* L., e *P. umbellatum* Vell.
247 — Palmito — *Euterpe edulis* Mart.
248 — Palmito amargoso — *Barbosa pseudococos* Becc.,
249 — Palmeira Imperial — *Reystonia oleracea* Mart. e *R. regia* Kth.
250 — Pecego — *Prunus persica* Mill.
251 — Pepina — *Cucumis sativus* L., *Gurania multiflora* Cogn.
252 — Pera — *Pyrus comunis* L.
253 — Pinheiro — da America Central — *Pinus eliottii* Engelm.,
254 — Pinheiro de Bordéos — *Pinus maritima* Mill.
255 — Pinheiro do Paraná ou Pinha — *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze.
267 — Pinha — veja Ata ou Condessa
258 — Pimenta malagueta — *Capsicum pendulum* Vell. *C. microcarpum* De Cand.
259 — Pimenta do reino — *Piper nigrum* L.
260 — Pimentão — *Capsicum frutescens* Willd., *C. frutescens* var. *cordiforme* Mill.

- 261 — Peroba do Campo, Ipê, ou Ipê Peroba — *Paratecoma peroba* (Reccord) Kuhlms.
- 262 — Pitanga do norte — *Eugenia uniflora* Berg.
- 263 — Pitanga comum — *Stenocalyx pitanga* (Berg.) Nied e S. *mitcheii* Berg.
- 264 — Parreira do mato — *Cissus paullinifolia* Vell.
- 265 — Pequia — *Macoubea guianensis* Aubl.
- 266 — Pepino de cobra — *Trichosanthes anguina* L.
- 267 — Pitomba — *Talisia pedicellaris* Radlk. e *T. esculenta* Radlk.
- 268 — Pita ou Piteira — *Fourcroya gigante* Vent.
- 269 — Pita dos quintais — *Yucca gloriosa* L.
- 270 — Piretro ou Pó da Persia — *Pyrethrum roseum* Adans.
- 271 — Pinhão de purga — *Jatropha curcas* L.
- 272 — Poaia — *Evea ipecacuanha* (Brot.) Standley
- 273 — Poaia do campo ou Ipéca — *Richardsonia brasiliensis* Gomes.
- 274 — Pó de mico ou Mucuna — *Mucuna urens* DC., *M. pruriens* DC.
- 275 — Purga de Caboclo — *Cayaponia pilosa* (Vell.) Cogn.
- 276 — Quiabo — *Hibiscus esculentus* L.
- 277 — Quina — *Solanum pseudo-quina* — St. Hil., *Ticorea febrifuga* St. Hil.
- 278 — Quina cruzeiro — *Strychnos trinervis* Mart.
- 279 — Quiabo de quina ou Moringa — *Moringa pterygosperma* Gaert.
- 280 — Rabanete — *Raphanus sativus* L.
- 281 — Romã — *Punica granatum* L.,
- 282 — Romã rasteira — *Punica nana* L.
- 283 — Ruiubarbo — *Rheum rhapoticum* L. e *R. undulatum* L.
- 284 — Repolho — *Brassica oleracea* var. *capitata* L.
- 285 — Repolho branco — *Brassica oleracea* var. *alba* L.
- 286 — Repolho roxo — *Brassica oleracea* var. *rubra* L.
- 287 — Rabano — *Brassica oleracea* var. *caulo-rapa* D. CD.
- 288 — Sagú — *Maranta arundinacea* L.
- 289 — Salsa — *Petroselinum sativum* L.
- 290 — Salsaparrilha — *Herreria salsaparrilha* Mart.
- 291 — Sapota — *Calocarpum sapota* (Jacq.) Merrill.
- 292 — Sapota preta — *Lacuma mammosa* Gaertn.
- 293 — Saptí — *Achras sapota* L.
- 294 — Sapucaia — *Lecythis pisonis* Cambess. e *L. urnigera* Mart.
- 295 — Sorgo — *Andropogon sorghum* Brot.
- 296 — Sorva menor — *Couma utilis* Muell. e Arg.
- 297 — Soja — *Soja hispida* L. e *Soja max* L.
- 298 — Seringueira — *Hevea brasiliensis* Muell. e Arg., e *H. benthamiana* Muell. e Arg.
- 299 — Taioba — *Arum esculentum* Vell., e *Colocasia anti-quorum* Schott.

- 300 — Tamara — *Phoenix dactylifera* L.
 301 — Tangerina — *Citrus sanguinea* — *Citrus melitense*
 302 — Tamarindo — *Tamarindus indica* L..
 303 — Tomate de arvore — ou Tomate Francês — *Cypho-
 mandra betacea* L.
 304 — Tungue — *Aleurites fordii* Forst.
 305 — Tomate camapú — *Physalis angulata* var. *glabra*
 Pursh.
 306 — Tomate de mesa — *Licopersicon esculentum* Millier.
 307 — Trombeta branca — *Datura arborea* L. e *D. suaveo-
 lens* HBK.
 308 — Trombeta roxa ou Babado de sinhá — *Datura fastuo-
 sa* L.
 309 — Trigo — *Triticum vulgare* Will.
 310 — Turanja *Citrus pomum* Risso.
 311 — Toranja ou Grappe-fruita — *Citrus grandis* Rissº.
 312 — Uva ou Vinha — *Vitis vinifera* L.
 313 — Uvalha do Campo: veja Araçá-úna.
 314 — Uva japonesa, Uva de arvore — *Hovenia dulcis* Thumb.
 315 — Uvapurana — *Eugenia racemosa* (Vell.) DC.
 316 — Vinhático — *Enterolobium ellipticum* Bth.
 317 — Vinhático do Campo — *Platymenia foliosa* Bth.
 318 — Vagem — *Vigna sinensis* L.
 319 — Zórnica: veja Alfafa do Brasil.
 320 — Anil — *Indigofera tinctoria* L.
 321 — Castanha europea — ou Castanha comum — *Casta-
 nea vulgaris* Lamk.,
 322 — Groselha — *Ribes rubrum* L.
 323 — Centeio — *Secale cereale* L.
 324 — Linho — *Linum usitatissimum* L.
 325 — Nóz-moscada — *Myristica fragrans* Houttuyn.
 326 — Trigo Sarracena — *Polygonum fagopyrum* L., e *F.
 esculentum* Moench.
 326a — Lupulo — *Humulus lupulus* L.
 326b — Kaki — *Diospyrus Kaki* L.; *D. multiflora* Blanco e
D. samoensis Agr.
 326c — Dendezeiro — *Elaeis guineensis* Jacq.

PLANTAS MEDICINAIS E TOXICAS

É lamentável o estado em que ainda nos encontramos atualmente, com relação ao estudo das nossas plantas medicinais e tóxicas. Os recursos técnicos hoje disponíveis nos laboratórios, embora avançados, para as análises por espectrometria, raios X, eletroforese etc. ainda não se fizeram sentir com a profundidade que merecem ser vistos, os estudos farmacológicos dos produtos naturais e especialmente das nossas plantas medicinais e tóxicas, as quais podemos dizer que em sua maioria, ainda são empregadas quasi exclusiva-

mente pela "Medicina caseira". Não basta o conhecimento dessas plantas sob o aspecto botânico, mas o farmacológico e o químico é que devem ser mais profundamente conhecidos. O trabalho pioneiro de pesquisadores nesse ramo, tivemos-lo no século passado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, No Museu Nacional, seguindo-se no Instituto Butantã e outros, com Theodoro e Gustavo Peckolt, João Baptista de Lacerda e João Barbosa Rodrigues; ainda hoje, são conhecidos isoladamente em vários pontos do Brasil, abnegados que continuam a interessar-se á respeito, mas, é necessário que o Governo e o Conselho Nacional de Pesquisas Científicas, promovam o incentivo e o apoio a tão importante setor de pesquisas.

Também no setor do aproveitamento econômico dessas plantas medicinais deve ser modificada a atitude comoda que adotamos, pois nos limitamos á sua exploração natural; quem dos estudiosos da natureza, que ao enveredar pelas florestas do Brasil não encontrou os chamados "Hervateiros", com sua carga de Ipeca: *Psychotria emetica* Vell., e tantas outras plantas para serem levadas ás capitais? ou também se muito observou, também deve ter visto que nos limitamos ás práticas agrícolas que nos legaram os indígenas, em relação ás mesmas. Não surgiram até agora os Campos experimentais para a aclimação e o melhoramento das mesmas, como se havia iniciado no Século passado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. São mais conhecidas áquelas cujos princípios ativos são: estimulantes, narcóticos, psicóticos, alucinogênicos e curarizentes. Infelizmente é crescente no Brasil o desestímulo oferecido aos pesquisadores, mas, em futuro próximo deverá ser encarado como um problema de base, pois nossas Universidades necessitarão o mais cedo possível dar início ao programa de pesquisas em todos os seus Institutos, do contrário a evasão de seus técnicos para o exterior será imprescindível, pois a avidez do espírito humano nesse sentido cresce na proporção direta da expansão demográfica; se hoje somos 60 milhões, daqui a 20 anos seremos mais de 100 milhões, e muito mais se fará necessário para equipá-las com técnicos pesquisadores que aqui possam continuar a viver, em idênticas condições que se lhes oferecem nos países europeus e norte-americanos. Continuarei a enumerar as espécies botânicas, seguindo a numeração já iniciada com as plantas cultivadas.

- 327 — Aconito e Jalapa — *Aconitum napellus* L., *A. ferox* Wall.
 328 — Avelã — *Corylus avellana* L.
 329 — Ameixeira de espinho — *Ximenia americana* L.
 330 — Alho páu-*Agonandra brasiliensis* Miers.
 331 — Araroba — *Andira araroba* Aguiar.

- 332 — Alho bravo — *Nothoscordum fragrans* (Vent.) Kunth
 333 — Algodão do Pantanal — *Ipomoea fistulosa* Mart.
 334 — Artemigem — *Artemisia vulgaris* L., e *A. scoparia*
 Waldst. e Kit.
 335 — Arnica — *Arnica montana* L.
 336 — Açafroa — *Carthamus tinctorius* L.
 337 — Alcachofra — *Cynara cardunculus* L.
 338 — Alface — *Lactuca sativa* L.
 339 — Assa-Peixe — *Vernonia polyanthes* Less. e *Boehmeria*
caudata Sw.
 340 — Arnica da Serra ou Alecrim do Campo — *Heterothalamus*
brunioides Less.
 341 — Aperta ruão — *Miconia theaezans* Cogn. e *Arthante*
adunca Miq.
 342 — Acariçoba — *Hydrocotyle bonariensis* Lam., *H. umbellata*
 L.
 343 — Assafetida — *Ferula assafetida* L.
 344 — Arapabaca — *Spigelia anthelmia* L.
 345 — Arre-Diabo — *Jatropha oligandra* Muell. Arg.
 346 — Andau-assú — *Joannesia princeps* Vell.
 347 — Aroira mansa — *Schinus terebinthifolius* Raddi
 348 — Aroeira brava — *Lithraea molleoides* (Vell.) Engl.
 349 — Algodão — *Gossypium barbadense* L.
 350 — Arruda — *Ruta graveolens* Lem.
 351 — Alfavaca de cobra — *Monniera trifoliata* L.
 352 — Andiroba — *Carapa guianensis* Sweet.
 353 — Acá — *Pachystroma ilicifolium* Muell. Arg.
 354 — Aveloz — *Euphorbia gymnoclada* Boiss.
 355 — Araribá roxo — *Sickingia rubra* K. Schum.
 356 — Angelica — *Guattarda angelica* Mart.
 357 — Açafrão do Campo — *Escobedia scabrifolia* R. e Pav.
 358 — Agrião — *Nasturtium officinale* R. Br.
 359 — Abutúa — *Abutua rufescens* Aubl.
 360 — Anis — *Illicium anisatum* L.
 361 — Araticum — *Anona muricata* L.
 362 — Abacateiro — *Persea gratissima* Gaertn.
 363 — Aouai — *Thevetia ahouai* A. DC.
 364 — Alamandra — *Allamanda cathartica* L., *A. schottii*
A. nobilis F. Mast.,
 365 — Almeirão — *Cichorium endivia* L.
 366 — Alcassús do Brasil — *Periandra dulcis* Mart.
 367 — Algarobo — *Mimosa salinarum* Steud.
 368 — Avaremo-temo — *Mimosa vaga* Vell.
 369 — Aboboreira do mato — *Melothria fluminensis* Gardn.
 370 — Abobrinha do mato — *Wilbrandia hibiscoides* Manso.;
W. drastica Mart., *W. scabra* Mart.
 371 — Andiróba — *Feuillea tribolata* L.
 372 — Aipo — *Apium australe* Dup. Th.
 373 — Aguaxima — *Piper sidaefolium* Lk.

- 374 — Aguapé grande — *Nymphaea ampla* DC., e *N. rugosa* G. F. Meyer.
- 375 — Araticum do mato — *Rollinia sylvatica* Mart.
- 376 — Abutua do Rio — *Cissampelos fluminensis* Eichl.
- 377 — Assacú — *Hura crepitans* L.
- 378 — Adipati — *Croton adipati* HBK.
- 379 — Almacega da praia — *Protium brasiliensis* (Spreng.) Engl.
- 380 — Almacega de cheiro — *Protium aromaticum* Engl.
- 381 — Acapurana — *Ticorea foetida* Aubl.
- 382 — Arapoca de cheiro — *Raputia aromatica* Aubl.
- 383 — Angostura de cheiro — *Cusparia odoratissima* Engl.
- 384 — Angostura venenosa — *Cusparia toxicaria* (Spr.) Engl.
- 385 — Azedinha vermelha — *Oxalis rubra* St. Hil.
- 386 — Azedinha amargosa — *Oxalis amara* St. Hil.
- 387 — Azedinha das pedras — *Oxalis densifolia* Mart. e Zucc. e *O. campestris* Mart. e Zucc.
- 388 — Açoita cavalo — *Luhea divaricata* Mart.
- 389 — Alecrim bravo — *Hypericum laxiusculum* St. Hil.
- 390 — Agoniada — *Plumeria lancifolia* Muell. Arg.
- 391 — Angelica de rama — *Physianthus albens* Mart.
- 392 — Anabi — *Potalia resinifera* Mart.
- 393 — Ayapana — *Eupatorium triplinerve* Vahl.
- 394 — Agrião do Pará — *Spilanthes oleracea* L.
- 395 — Barba de Velho — *Tillandsia usneoides* L.
- 396 — Baririçós — *Alophia linearis* Klatt., *Trimezia juncifolia* (Katt) Bth. e *T. cathartica* (Mart) Bth.
- 397 — Batata cará — *Dioscorea dodecaneura* Vell., *D. piperifolia* Willd., *D. bulbifera* L.
- 398 — Bonina — *Mirabilis jalapa* L.
- 399 — Beladona — *Amaryllis belladonna* L. e *Atropa belladonna* L.
- 400 — Batata beri — *Canna edulis* Ker.
- 401 — Bardana — *Artium minus* Bernh.
- 402 — Buxinha — *Luffa purgans* Mart.
- 403 — Batata baroneza — ou Mandioquinha — *Chaerophyllum bulbosum* L.
- 404 — Buranhém — *Pradosia glycyphloea* (Mart. e Eichl.) Kuhlmann.
- 405 — Barbasco — *Buddleia brasiliensis* Jacq., *Verbascum blattarioides* Lam., *V. hemorrhoidale* Ait. *V. ternaucha* Hochst.
- 406 — Buxo — *Buxus sempervirens* L.
- 407 — Bolsa de Pastor — *Capsella bursa* — *pastoris* Moench.
- 408 — Barbatimão — *Stryphnodendron barbatimão* Mart.
- 409 — Batata inglesa — *Solanum tuberosum* L.
- 410 — Boa Noite — *Urechites suberecta* Muell.
- 411 — Borragem — *Borrago officinale* L.
- 412 — Balsamo de tolu — *Myroxylon toluiferum* HBK.

- 413 — Barbatimão — *Stryphnodendron barbatimão* Mart.
 414 — Bougainvillea ou Juá — *Bougainvillea glabra* Choisy.,
B. pomacea Choisy.
 415 — Baga da Praia — *Coccoloba uvifera* Jacq.
 416 — Botão de Ouro — *Ranunculus flagelliformis* Smith.,
R. apiliolius Pers.
 417 — Barba branca — *Clematis hilarii* Spreng.
 418 — Boaria — *Maytenus rigida* Mart. eM. boaria Mol.
 419 — Barba de S. Pedro — *Polygala brasiliensis* Mart.
 420 — Batata de purga — *Ipomoea echioides* Choisi., *Con-*
volvulus macrocarpus L.
 421 — Boa noite — *Convolvulus pulcherrimus* Vell.
 422 — Caapi — *Banisteria inebrians* (Sprc.) Morton.
 423 — Chapéu de Napoleão — *Thevetia ahouai* A. DC.
 424 — Cicuta conium maculatum L.
 425 — Cravo bravo — *Lychnis githago* Scop.
 426 — Carurú bravo — *Phytolaca decandra* L., e *P. ameri-*
cana L.
 427 — Cipó de plumas — *Clematis dioica* var. *brasiliana* L.
 428 — Cheirosa — *Peperomia myrtifolia* Miq.
 429 — Contra veneno — *Dorstenia multiformis* Miq.
 430 — Canhamo — *Cannabis sativa* L.
 431 — Crista de Galo — *Celosia argentea* L.
 432 — Capa-rosa — *Neea theifera* Oersted.
 433 — Ceboleiro — *Phytolaca dioica* L.
 434 — Canudo — *Ipomoea fistulosa* Mart.
 435 — Cipó de alho — *Adenocalyma alliaceum* Miers., e
Lundia longa DC.
 436 — Curare — *Strycnus pseudo-quina* St. Hil.,
 437 — Cavalinha — *Equisetum pyramidale* Goldm.
 438 — Copo de Leite — *Zantedeschia aethiopica* Spr.
 439 — Carda — *Dispsacus fullonum* L.
 440 — Cuiété — *Crescentia cujete* L.
 441 — Cega olho — *Isotoma longiflora* Presl.
 442 — Costus — *Saussurea lappa* — C.B. Klazk.
 443 — Coração de Jesus — *Mikania officinalis* Mart.
 444 — Carqueja — *Baccharis articulata* Pers.
 445 — Cunambi — *Clibadium surinamense* L., *C. rotundi*
folium DC., e *Ichthyothere ternifolia* Baker.
 446 — Carrapicho — *Acanthospermum australe* (Loefl.)
 Kuntze.
 447 — Cravo de defunto — *Tagetes minuta* L., *T. erecta* L.,
T. patula L. e *T. lucida* Cav.
 448 — Catinga de formiga — *Pectis elongata* HBK.
 449 — Cominho bravo — *Pectis elongata* HBK.
 450 — Contra-herva — *Flaveria contrayerba* Pers.
 451 — Camomila — *Matricaria chamomilla* L.
 452 — Calendula — *Calendula officinale* L.
 453 — Cardo Asnal — *Silybum marianum* Gaertn.

- 454 -- Cambara — *Moquinia polymorpha* DC.
 455 -- Candeia — *Vanillosmopsis erythropappa* Sch. Bip.
 456 -- Cravo — *Pimenta officinalis* Berg.
 457 -- Coentro do Sertão — *Eryngium foetidum* L.
 458 -- Congonha — *Symplocos glandulosa* — *Marginata* Hoehne.
 459 -- Cipó Suma — *Anchietea salutaris* St. Hil.
 460 -- Chaulmoogra — *Hydnocarpus kurzii* (King) Warb.,
 461 -- Cravo da Terra — *Calyptanthus aromatica* St. Hil.
 462 -- Canela anai — *Pseudocaryophyllus sericeus* Berg.
 463 -- Cassanção — *Jatropha urens* L.
 464 -- Cajú — *Anacardium occidentale* L.
 465 -- Cinamomo — *Melia azedarach* L.
 466 -- Cipó d'alho — *Clytostoma callistegioides* Bur., *Lundia longa* DC.
 467 -- Catuaba falsa — *Anemopaegma mirandum* A. DC., e *A. racemosum* Mart.
 468 -- Catuaba verdadeira — *Erytroxylum catuaba*
 469 -- Cinco folhas — *Cybistax antisiphilitica* Mart.
 470 -- Catalpa — *Catalpa bignonioides* Walt.,
 471 -- Cainca — *Chiocca brachiata* R. e Pav.
 472 -- Catinga de negro — *Cleome gigantea* L.
 473 -- Caamacuan — *Lupinus arborens* Sims.
 474 -- Copaiba — *Copaifera langsdorffi* Desf., e *C. reticulata* Ducke.
 475 -- Cinco chagas — *Tropaeolum majus* L.
 476 -- Casca d'Anta — *Drimys winteri* Forst.
 477 -- Canfora — *Cinnamomum camphora* (L.) Nees e Eberm.
 478 -- Canela de cheiro — *Cinnamomum zeylanicum* Nees.
 479 -- Cardo Santo — *Argemone mexicana* L.
 480 -- Cambará — *Lantana camara* L., *L. ilacina* Desf.
 481 -- Cordão de Frade — *Leonurus sibiricus* L.
 482 -- Cordão de S. Francisco — *Leonotis nepetaefolia* R. Br., e *Leucas martinicensis* R. Br.
 483 -- Coerana branca — *Cestrum parqui* L'Herit.,
 484 -- Coerana — *Cestrum laevigatum* Schltd., e *C. cymbosum* Schltd.
 485 -- Chapéu de Napoleão — *Thevetia nerifolia* Juss.,
 486 -- Cipó da Praia — *Ipomoea acesosaefolia* R. Br.
 487 -- Casta suzana — *Polemonium coeruleum* L., e *Cobaea scandens* Cav.
 488 -- Consolida — *Symphytum officinale* L.
 489 -- Chicorea — *Cichorium intybus* L.
 490 -- Cardo de ouro — *Scolymus hispanicus* L.
 491 -- Cipó escada — *Bauhinia pulchella* Bth.
 492 -- Chapéu de couro — *Echinodorum macrophyllum* Michell;
 493 -- Comandatúba — *Hirtella bracteata* Mart. e Zucc.

- 494 — Craveiro do campo — *Calyptranthes variabilis* Berg.
 495 — Casca preciosa — *Mespilodaphne pretiosa* Nees.
 496 — Cabeça de Frade — *Melocactus melocatoides* (Hoffm) DC.; e *M. violaceus* Pfeif.
 497 — Palma ou Palmatoria — *Opuntia crinifera* Salm. Dyck;
 498 — Carurú de veado — *Tournefortia elegans* Cham.
 499 — Coajunguba ou Gameleira — *Ficus doliaria* Mart., *F. anthehminthica* Mart.,
 500 — Cambomba — *Cambomba aquatica* Aubl.
 501 — Cascarilla — *Croton eluteria* Sw.
 502 — Croton — *Croton thurifer* HBK., *Croton salutaris* Casar.,
 503 — Colher de vaqueiro — *Salvertia convallariodora* St. Hil.
 504 — Cupania — *Paullinia cupania* HBK.
 505 — Camboatá — *Guarea trichilloides* L.
 506 — Cedro — *Cedrela fissilis* Vell.
 507 — Carurú de sapo — *Oxalis palustris* St. Hil.
 508 — Cacao — *Theobroma cacao* L.
 509 — Carrapicho de calçada — *Triumpheta semi-triloba* Lamk., *T. eriocarpa* St. Hil.
 510 — Congonha do Rio — *Ilex sorbillis* Reiss.; *I. apolinis* Reiss.
 511 — Chá — *Ilex paraguariensis* St. Hil.
 512 — Canudo purga — *Rauwolfia brasiliensis* Spreng. e *R. canescens* Willd.
 513 — Centaurea — *Calopisma perfoliatum* Mart.
 514 — Crista de Galo — *Heliotropium curaçavicum* L.
 515 — Campainha dos tintureiros — *Convolvulus marinus* Plum.
 516 — Cipó chumbo — *Cuscuta racemosa* Mart.
 517 — Comarim — *Capsicum baccatum* L.
 518 — Caroba branca — *Tecoma leucantha* Vell.
 519 — Carobossú — *Jacaranda copaia* Don.
 520 — Caroba roxa — *Bignonia ovata* Vell.
 521 — Candeia — *Piptocarpha rotundifolia* Baker. e *Lichnophora rosmarinifolia* Mart.
 522 — Carrasco do campo — *Baccharis tarchomantoides* D. CD.
 523 — Diamba — *Cannabis sativa* L.
 524 — Diadema dos jardins — *Haemanthus katharinae* Baker.
 525 — Digitalia — *Digitalis purpurea* L.
 526 — Dormideira — *Mimosa pudica* L.
 527 — Dente de Leão — *Taraxacum officinale* Weber.
 528 — Doradinha — *Psychotria xanthophylla* Muell. Arg. e *Waltheria douradinha* St. Hil.
 529 — Don Bernardo — *Psychotria tetraphylla* Muell. Arg.

- 530 — Doce amargo — *Solanum dulcamara* L.
531 — Espinafre — *Tetragonia expansa* Murr.
532 — Estotuque — *Epaltes brasiliensis* DC.
533 — Espinho de carneiro — *Xanthium cavanillesii* Schouv.
534 — Estragão — *Artemisia dracunculus* L.
535 — Espinho de agulha — *Barbadesia rosea* Lindl.
536 — Espelina — *Cayaponia espellina* Cogn.
537 — Extremosa — *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.
538 — Ebulo — *Sambucus ebulus* L.
539 — Espirradeira — *Nerium oleander* L.
540 — Espiga de sangue — *Helosis guianensis* Rich.
541 — Estoraqueiro — *Styrax aurea* Mart.
542 — Floripondio — *Datura insignis* B. Rdr., *D. arborea* L., *D. stramineum* L., *D. ferox* L.,
543 — Favinha brava — *Clitoria guyanensis* Bth.; e *Rhynchosia corylifolia* Mart.
544 — Flor das Almas — *Senecio brasiliensis* Less.
545 — Feto macho — *Dryopteris filix-mas* (L) Schott.
546 — Fel da Terra — *Langsdorffia hypogea* Mart. e *Dejanira erubescens* Cham. e Schldt.
547 — Fumo bravo — *Blanchetia heterosticha* DC.,
548 — Fumaria — *Fumaria officinalis* L.
549 — Favinha — *Rhynchosia phaseoloides* DC , *R. lobata* Desv.
550 — Feijão de árvore — *Sophora tomentosa* L.
551 — Fedegoso — *Cassia occidentalis* L.
552 — Feijão da praia — *Canavalia obtusifolia* DC.
553 — Feijão flor vermelha — *Phaseolus multiflorus* Willd.
554 — Flor de Cardal — *Quamoclit vulgaris* Chois.
555 — Flor de páu — *Operculina convolvulus* Manso.
556 — Fumo ou tabaco — *Nicotiana tabacum* L., *N. rustica* L.,
557 — Flor da Noite — ou Dama da Noite — *Cestrum nocturnum* L., *Acnistus arborens* (L) Schldt.
558 — Fedegoso do mato — *Cassia pubescens* Jacq.,
559 — Folha da fortuna — *Kalanchoe brasiliensis* Camb.
560 — Flor de coral — *Jatropha multifida* L.
561 — Fruta de pombo — *Erythroxylum pelleterianum* St. Hil. e *E. tortuosum* Mart.
562 — Fruta de tucano — *Erythroxylum suberosum* St. Hil.
563 — Fruta de lobo — *Solanum grandiflorum* R. e Pav.
564 — Gengibre — *Zingiber officinale* Roscoe.
565 — Guaraná timbó — *Dahlistedtia pinnata* (Benth) Malne.,
566 — Guiné — *Petiveria alliacea* L.
567 — Guaco — *Mikania glomerata* Spreng., *M. triangularis* Bak., *M. setigera* Schum.
568 — Galbula — *Ferula galbanifolia* Boiss. e Buehe.
569 — Gitó — *Guarea trichilioides* L.

- 570 — Guirapariba — *Couralia toxophora* Bth.
 571 — Genipapo — *Genipa americana* L.
 572 — Guajerú — *Chrysobalanus icaco* L.
 573 — Gervão — *Stachytarpheta dichotoma* Vahl., *Verbena jamaicensis* L.
 574 — Guaraná — *Paullinia sorbilis* Mart.
 575 — Guaxima do mangue — *Hibiscus palustris* L.
 576 — Genciana do Brasil — *Lisianthus pendulus* Mart. e *Coutoubea densiflora* Mart.
 577 — Herva de rato — *Palaicourea marcgravii* St. Hil., *P. radicans* (Mill. Arg.) Standl., *Cephaelis rulliaefolia* Cham e Schldt., *Mapouria umbrosa* Muell. Arg., *Psychotria chlorotica* Muell. Arg. e *Hamelia patens* Jacq.
 578 — Herva de passarinho — *Phrygilanthus eugenioides*
 579 — Herva de bico — *Polygonum acre* HBK.
 580 — Herva Santa Maria — *Chenopodium umbrosioides* L., e *C. anthelminticum* L.,
 581 — Herva tostão — *Boerhaavia hirsuta* L.
 582 — Herva de gato — *Valeriana officinalis* L., e *V. scandens* L.
 583 — Herva andorinha — *Euphorbia brasiliensis* Lam., *E. heterodoxa* Muell. Ar., *E. heterophylla* L., *E. thymifolia* L.
 584 — Herva pombinha — *Phyllanthus niruri* L.
 585 — Herva d'agua — *Wigandia urens* Choisy., *Hydrophyllum canadense* L., *Hydrobea spinosa* L.
 586 — Herva de Ferro — *Verbena officinale* L., *V. urticaefolia* L.
 587 — Herva de S. Martinho — *Sauvagesia erecta* L.
 588 — Hera — *Hedera helix* L.
 589 — Herva de Sapo — *Begonia sanguinea* Raddi., *B. bidentata* Raddi.,
 590 — Herva capitão — *Hydrocotyle umbellata* L.
 591 — Hortelã pimenta — *Mentha viridis* L.
 592 — Hortelã do mato — *Peltodon adicans* Pohl.
 593 — Hortelã dos campos — *Peltodon longipes* St. Hil.
 594 — Herva grossa — *Elephantopus scaber* L., *E. martii* Grah.
 595 — Herva Santa — *Baccharis velutina* DC.
 596 — Herva cidreira — *Melissa officinalis* L.,
 596 — Herva de cobra — *Micania opifera* Mart.
 597 — Herva cidreira — *Melissa officinalis* L.,
 598 — Heliotropio — *Heliotropium europaeum* L.
 599 — Ipecacuanha — *Hybanthus ipecacuanha* (L.) Taub. e *H. poaya* (St. Hil.) Baill.
 600 — Issopo — *Hyssopus officinalis* L.
 601 — Infalível ou paratudo — *Gomphrena pohli* Moq.
 602 — Imbaúba — *Cecropia adenops* Mart.
 603 — Jalapa branca — *Plumiera lancifolia* Muell. Arg. e

P. phaegedaenica Mart.

- 604 — Jurubeba — *Solanum paniculatum* Mart.,
 605 — Jaracatiá — *Jaracatia dodecaphylla* A. DC.
 606 — Jambolana — *Syzygium caryophyllaceum*
 607 — Jaborandi — *Pilocarpus pennatifolius* Lem.
 608 — Jatobá — *Hymenaea courbaril* L.
 609 — Jarrinha ou papo de peru — *Aristolochia clematitis*
 L., *A. rotunda* L., *A. brasiliensis* Mart. e Zucc., *A.*
cymbifera Mart. e Zucc., *A. grandiflora* Sw.
 610 — Jupalia — *Eryngium paniculatum* Cav.
 611 — Jacatupé — *Pachyrhizus bulbosus* Kurtz.
 612 — Jaborandi — *Pilocarpus pinnatifolius* L.
 613 — Juá amarelo — *Solanum ambrosiacum* Vell.
 614 — Lírio vermelho da mata *Hippeastrum organense* Hook.,
 615 — Lírio grande — *Eucharis grandiflora* Planch.
 616 — Lírio bravo — *Galanthus nivalis* L.
 617 — Lupulo — *Humulus lupulus* L.
 618 — Losna — *Artemisia absinthium* L.
 619 — Louco — *Plumbago scandens* L.
 620 — Língua de tucano — *Eryngium pristis* Cham.
 621 — Limão do campo — *Plumeria warmingii* Muell. Arg.
 622 — Leiteira ou laranjeira do mato — *Tabernaemontana*
laeta Mart.
 623 — Manacá — *Brunfelsia uniflora* D. Don.
 624 — Menta — *Mentha piperita* L.
 625 — Mata cavalo — *Solanum aculeatissimum* Jacq.
 626 — Maracujá — *Passiflora edulis* Sims., *P. quadrangu-*
laris L., *P. mucronata* Lam.,
 627 — Mamão — *Carica papaya* L.
 628 — Mangue vermelho — *Rhizophora mangle* L.
 629 — Mangue branco — *Avicennia nitida* Jacq.
 630 — Murta — *Myrtus communis* L. e *Murrava exotica* L.
 631 — Mandioqueira — *Didymopanax morototoni* Dcne. e
 Planch.
 632 — Mate bravo — *Clavija schwackeana* Mez.
 633 — Mamica de porca — *Fagara clava-herculi* Small.
 634 — Mandioca — *Manihot utilissima* Pohl., e *M. palmata*
 Muell. Arg., e *M. dulcis* (Gmel.) Pax.
 635 — Mata rato — *Sapium haemospermum* Muell. Arg.
 636 — Mamona ou Baga — *Ricinus communis* L.
 637 — Marmeleiro do campo — *Maprounea brasiliensis* St.
 Hil.
 638 — Malva — *Malva sylvestris* L., *M. moschata* L., *M.*
balsamica Jacq.
 639 — Magnolia — *Magnolia grandiflora* L.
 640 — Magnolia amarela — *Michelia champaca* L.
 641 — Mostarda preta — *Brassica nigra* (L.) Koch.
 642 — Mostarda branca — *Sinapis alba* L.
 643 — Mastruço — *Lepidium ruderales* L.

- 644 — Mulungú — *Erythrina reticulata* L.
 645 — Murta do mato — *Coutarea hexandra* (Jacq) Schum.
 646 — Madresilva — *Lonicera japonica* Thunb.
 647 — Melão de S. Caetano — *Momordica charantia* L.
 648 — Margarida do brejo — *Senecio icoglossus* DC.
 649 — Margarida trepadeira — *Senecio ellipticus* DC.,
 650 — Mucuna — *Mucuna pruriens* DC., e *M. urens* DC.
 651 — Maria gombi — *Talium patens* Willd.
 652 — Mata carneiro *Thesium aphyllum* Mart. e *T. brasiliense* A. DC.
 653 — Mata past^o — *Cassia sericea* Sw.
 654 — Mamangá ou lava pratos ou Fedegoso beira Rio-Rio — *Cassia medica* Vell.
 655 — Malícia de Mulher — veja Dormideira.
 656 — Monjolo liso — *Entrelobium monjolo* (Vell) Mart.
 657 — Mocitaiba — *Zollernia ilicifolia* Vog.
 658 — Mandacarú — *Cereus fernambucensis*
 659 — Mussambé — *Cleome spinosa* L., *rosea* Vahl.
 660 — Muricí — *Byrsonima verbascifolia* Rich.
 661 — Murubá — *Simaruba officinalis* DC.
 662 — Malva do campo — *Kielmeyera speciosa* St. Hil.
 663 — Mangabeira — *Hancornia speciosa* Mueil. Arg.
 664 — Marroio do Brasil — *Hyptis fasciculata* Bth.
 665 — Mangerona — *Glechon spathulata* Bth.
 666 — Macella ou Marcella — *Achyrocline satureoides* DC
 667 — Malmequer — *Solidago allena* Spreng.
 668 — Nós Moscada — *Myristica fragrans* Houtt.
 669 — Nós Moscada do Brasil — *Cryptocarya moschata* Mart.
 670 — Ora-pro-nobis — *Parekia grandiflora* Haw.
 671 — Orelha de onça — *Cissampelos ovalifolia* Eichl.
 672 — Oficial de Sala — *Asclepias curassavica* L.
 673 — Papagaio — *Euphorbia pulcherrima* Willd.
 674 — Pau de fôgo — *Euphorbia phosphorea* Mart.
 675 — Pau de balsa — *Apeiba tibourbou* Aubl.
 676 — Pau de tulipa — *Liriodendron tulipifera* L.
 677 — Pinhão de purga — *Jatropha curcas* L.
 678 — Parreira brava — *Chondrodendron tomentosum* R. e Pav.
 679 — Parreira do mato — *Odontocarya convolvulacea* (Poepp.) Miers.
 680 — Parreirinha — *Cissus fasciculata* Benth.
 681 — Pimenta do sertão — *Xylopia sericea* St. Hil.
 682 — Pinha do brejo — *Talauma ovata* St. Hil.
 683 — Papoula — *Papaver somniferum* L.
 684 — Pequiá — *Sickingia oliveri* K. Schum.
 686 — Poaia branca — *Richardia brasiliensis* Gomes.
 687 — Poaia da praia — *Borreia valerianoides* Cham. e Schlttd.
 688 — Poaia — *Borreia poaya* DC.

- 689 — Papel de arroz — *Tetrapanaz papyrifer* (Hook) K. Koch.
- 690 — Pau Pereira — *Geissospermum sericeum* (Sag.) Benth. e *G. laeve* (Vell.) Baill.
- 691 — Poejo — *Mentha pulegium* L.
- 692 — Pimenta cachorro — *Solanum nigrum* L.
- 693 — Pastinaca — *Sium cicutaefolium* Schrank.
- 694 — Pacová — *Renealmia brasiliensis* K. Schum.
- 695 — Pimenta do Reino — *Piper nigrum* L.
- 697 — Parietaria — *Parietaria officinalis* L.
- 698 — Paratudo — *Gomphrena officinalis* Mart. e *G. macrocephala* St. Hil.
- 699 — Pau Lepra — *Pisonia tomentosa* Casar.
- 700 — Pau d'Alho ou Guararema — *Gallezia gorazema* (Vell.) Casar.
- 701 — Piteira — *Furcraea gigantea* Vent.
- 702 — Purga de caboclo — *Cayaponia globosa* Manso e C. pilosa (Vell.) Cogn.
- 703 — Pipi — *Petiveria alliacea* L.
- 704 — Pari-paroba — ou carapeba — *Piper peltatum* Lk. e *P. umbellatum* Vell.
- 706 — Pitombeira — *Sapindus esculentus* Camb.
- 707 — Pimenta de cheiro — *Capsicum frutescens* Vell.
- 708 — Quina branca — *Solanum pseudoguina* St. Hil.
- 709 — Quineira — *Cinchona succirubra* Pav.
- 710 — Quina de folha larga — *Cascarilla hexandra* Wedd.
- 711 — Quina da Serra — *Remijia ferruginea* DC.
- 712 — Quina dos pobres — *Basanacantha annae* K. Schum.
- 713 — Raiz de tiú — *Jatropha gossypifolia* L.
- 714 — Rosedá — *Lawsonia inermis* L.
- 715 — Romeira — *Punica granatum* L.
- 716 — Raiz de Cobra — *Trixis ophiorrhiza* Gardn.
- 717 — Rabo de tucano — *Vochysia oppugnata* (Vell.) Warm.
- 718 — Sangue de drago — *Croton salutaris* Casar.
- 719 — Saboneteira — *Sapindus saponaria* L., e *S. divaricatus* Camb.
- 720 — Sacarolha — *Helicteres sacarolha* A. Juss.
- 721 — Sassafrazinho — *Ocotea pretiosa* Benth.
- 722 — Sabugueiro — *Sambucus nigra* L. e *Aethusa cynapium* L.
- 723 — Sapucainha — *Carpotroche brasiliensis* (Raddi) Endl.
- 724 — Sapotieiro — *Achras sapota* L.
- 725 — Salsa da praia — *Ipomoea pes-caprae* Forsk.
- 726 — Soldanella d'Agua — *Limnanthemum humboldtianum* (HBK) Griseb.
- 727 — Selidonea — *Trixis antimenorrhoea* (Schr.) Mart.
- 728 — Serralha — *Sonchus oleraceus* L.
- 729 — Santonina — *Tolpis barbata* Gaertn.

- 730 — Surucuina — *Eclipta alba* (L) Hassk.
 731 — Salsa brava — *Conium maculatum* L.
 732 — Samambaia — *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn.
 733 — Sassafráz — *Mespilodaphne sassafras* Meiss.
 734 — Sete sangrias — *Cuphea aperta* Koehn.
 735 — Timbó — *Serjania lethalis* St. Hil.
 736 — Terité — *Maranta arundinacea* L.
 737 — Taioba — *Calocasia antiquorum* Schott.
 738 — Tiririca dos jardins — *Hypoxis decumbes* L.
 739 — Taiuiá — *Cayaponia tayuya* Cogn.
 740 — Tupá — *Lobelia tupa* L.
 741 — Tinguí — *Jacquinia brasiliensis* Mez. e *Serjania acuminata* Radlk.
 742 — Tapixaba — *Scoparia dulcis* L.
 743 — Tremoço — *Lupinus albus* L. e *L. luteus* L.
 744 — Tungue — *Aleurites fordii* Hensl.
 745 — Tinguí de folha grande — *Paullinia trigonia* Vell.
 746 — Timbó — *Paullinia elegans* Camb.
 747 — Trevo rasteiro — *Oxalis violacea* Vell.
 748 — Trombeta branca ou Babado de Sinhá ou Floripondio — *Datura arborea* L.
 749 — Timbó-úva — *Enterolobium timbouva* Mart.
 750 — Taiuiá vermelha — *Trianosperma tayuya* Mart.
 751 — Tres marias — *Bougainvillea spectabilis* Willd.
 752 — Tapaceriba — *Andradea floribunda* Fr. All.
 753 — Tagaraca-assú — *Coccoloba crescentiaefolia* Cham.
 754 — Tapiá — *Cleome arborea* Schra.
 755 — Tembetarú — *Xanthoxylum langsdorffi* Mart.
 756 — Timitú — *Polygala cuspidata* DC.
 757 — Tomate groselha — *Licopersicum racemigerum* Lange.
 758 — Tanchagem — *Plantago major* L., *P. australis* L., *P. myosurus* Lam.
 759 — Tangaraca-assú — *Psychotria medica* Muell. Arg.
 760 — Uva de espinho do Brasil — *Berberis laurina* Thunb.
 761 — Uva de espinho de curitiba — *Berberis spinulosa* St. Hil.
 762 — Unha de vaca — *Bauhinia forficata* Link.
 763 — Urucurana — *Croton urucurana* Baill.
 764 — Uva-puva — *Qualea jundiahi* Warm.
 765 — Urari-uca ou Veneno — *Strychnos trinervis* Mart e *Anemone vernalis* L., *A. pulsatilla* L., e *A. nemorosa* L.
 766 — Urucúm — *Bixa orellana* L.
 767 — Velame do campo — *Croton campestris* St. Hil.
 768 — Vassourinha — *Sida acuta* L., *Sida rhombifolia* L., *S. multiflora* St. Hil.,
 769 — Vassourinha do brejo — *Conobea aquatica* Aubl.
 770 — Zarça ou salsa da Praia — *Ipomoea pes caprae* Roth.
 771 — Quebra pedras — *Phyllanthus diabolicus* Mart.

- 772 — Araribá vermelho — *Sickingia glaziovii* K. Schum.
 773 — Araribá branco — *Sickingia viridiflora* K. Schum.
 774 — Quitoco — *Pluchea quitoc* DC.
 775 — Kaki — *Diospyrus kaki* L., *D. toxicaria* Hiern., *D. multiflora* Blanco., *D. samoensis* A. Gr.
 777 — Saboeiro — *Sapindus saponaria* L. e *Cassia occidentalis* L.
 778 — Mama cuca — *Erytroxylum microphyllum* St. Hil.
 779 — Caroba branca — *Sparattosperm leucanthum* (Vell.) Schm.
 780 — Herva menino — *Ruellia strepens* L.
 781 — Ipê roxo — ou Ipê preto — *Tecoma heptaphylla* (Vell.) Mart.
 782 — Sumaré — *Cyrtopodium andersonii* R. Br., e *C. punctatum* Lindl.
 783 — Sumaré pequeno — *Catasetum globiflorum* Hook., e *C. macrocarpum* L.C. Rich ex. Kunth.

PLANTAS ORNAMENTAIS DOS PARQUES, JARDINS RESIDENCIAIS E JARDINS SUSPENSOS

A jardinocultura e floricultura se tem desenvolvido bastante no E. E. Santo, graças a algumas localidades onde a altitude e o clima se prestam para essas atividades, nota-se entretanto que o maior número de espécies que observei e identifiquei são exóticas, embora ha um grande número das nossas florestas e de outras partes do Brasil; Para maior facilidade e em virtude de nem sempre reconhecer o nome vulgar de cada espécie os nomes vulgares serão dados para os diferentes grupos de espécies de um mesmo Gênero ou de vários Gêneros de uma mesma Família. Entre os representantes da flora espiritosantense que mais se destacam nos jardins residenciais estão os das famílias: **Orquidáceas, Aráceas, Bromeliáceas, Begoniáceas, Polipodiáceas, Musáceas, Iridáceas, Marantáceas, Acantáceas, Cactáceas, Amarilidáceas, Compositas, Crasuláceas, Euforbiáceas, Gesnereáceas, Labiadas, Liliáceas, Palmáceas, Piperáceas, Rubiáceas** e outras, entre mais de 100 diferentes famílias.

Entre as exóticas sem dúvida as representantes das famílias das **Rosáceas, Geraniáceas, Ericáceas, Caricofiláceas, Teáceas, Asclépiadaceas, Amarilidáceas, e Compositas**, que apresentam as mais ornamentais espécies. Também nesse particular, relacionado com o aproveitamento de nossas plantas indígenas e silvestres muito poder-se-la ter feito, uma vez que o número avultado de espécies que se prestam para ornamentação ainda não foram cuidadas como deveriam, é um campo de pesquisas que está a desafiar os Institutos e estações experimentais, para um passo de grande aplicação na arte decorativa e do paisagismo das áreas urbanizadas. A nu-

meraço seguida abaixo, é feita em continuação á iniciada com as plantas cultivadas, deste mesmo capítulo.

ACANTACEAS: Independência, Camarão etc.

784 — *Aphelandra aurantiaca*; 785 — *A. chamissoniana*; 786 — *A. squarrosa*; 787 — *A. fascinator*; 788 — *A. sinclairiana*; 789 — *A. nitens*; 790 — *Acanthus mollis*; 791 — *A. montanus*; 792 — *Eranthemum nervosum*; 793 — *E. wattii*; 794 — *Chamaeranthemum gaudichaudii*; 795 — *C. venosum*; 796 — *C. igneum*; 797 — *Fittonia verschaffeltii*; 798 — *Fittonia verschaffeltii argyro-neura*; 799 — *Pseuderanthemum alatum*; 800 — *P. atropurpureum tricolor*; 801 — *Graptophyllum pictum*; 802 — *Calliaspida guttata*; 803 — *Stenandrium lindeni*; 804 — *Beloperone comosa*; 805 — *B. guttata*; 806 — *B. tomentosa*; 807 — *Pachystachys coccinea*; 808 — *Jacobina carnea*; 809 — *J. velutina*; 810 — *J. pauciflora*; 811 — *J. suberecta*; 812 — *J. obtusior*; 813 — *Hypoestes sanguinolenta*; 814 — *H. aristata*; 815 — *Justicia extensa*; 816 — *Strobilanthes dyerianus*; 817 — *S. isophyllus*; 818 — *Ruellia macrantha*; 918 — *R. cristata*; 820 — *R. makoyana*; 821 — *R. ciliosa*; 822 — *Barleria lupina*; 823 — *B. cristata*; 824 — *Rutya scholsei*; 825 — *Hemigraphis colorata*; 826 — *MacKayia bella*; 827 — *Peristrophe speciosa*; 828 — *Dianthera candicans*; 829 — *Crossandra infundibuliformis*; 830 — *Sanchezia nobilis glaucophylla*; 831 — *Thumbergia laurifolia*; 832 — *T. alata*;

AIZOACEAS:

833 — *Argyroderma aureum*; 834 — *A. roseum*; 835 — *A. orientale*; 836 — *A. longipes*; 837 — *Dinteranthus puberulus*; 838 — *D. punctatus*; 839 — *D. inexpectatus*; 840 — *Corpuscularia algoense*; 841 — *Cheiridopsis candidissima*; 842 — *Aptenia cordifolia variegata*; 843 — *Aloinopsis peersii*; 844 — *A. schooneesii*; 845 — *Conophytum giftbergensis*; 846 — *C. griseum*; 847 — *C. elishae*; 848 — *Conicosia communis*; 849 — *Dorotheanthus bellidiformis*; 850 — *Lampranthus aureus*; 851 — *Faucaria tuberculosa*; 852 — *Erepsia inlaudens*; 853 — *Delosperma hirtum*; 854 — *Faucaria tigrina*; 855 — *Fenestraria aurantiaca*; 856 — *Dianteranthus vanzijlii*; 857 — *Lithops olivacea*; 858 — *L. bella*; 859 — *Rhombophyllum rhomboideum*; 860 — *Trichodiadema stellatum*;

ALSMATAACEAS:

861 — *Echinodorus tenellus*; 862 — *agittaria latifolia*;

APONONOGETONACEAS:

863 — *Aponogeton fenestralis*.

AMARANTACEAS: Crista de galo e outras.

864 — *Celosia argentea cristata*; 865 — *Amaranthus hypochondriacus*; 866 — *Iresine herbstii*; 867 — *Iresine lindeniiformosa*; 868 — *Amaranthus tricolor*; 869 — *A. caudatus*;

870 — *Alternanthera amoena*; 871 — *A. bettzickiana*; 872 — *Gomphrena globosa*; 873 — *Alternanthera dentata*; 874 — *A. versicolor*; 875 — *Celosia argentea pyramidalis*; 876 — *C. argentea plumosa*.

ANARILIDACEAS: Cirios de N. Senhora, Pita, Agave, Narcise, etc.

877 — *Agave americana americana*; 878 — *A. americana marginata*; 879 — *A. attenuata*; 880 — *A. angustifolia marginata*; 881 — *Agave sisalana*; 882 — *A. echinoides*; 883 — *A. scabra*; 884 — *A. filifera*; 885 — *A. colsii*; 886 — *A. potatorum*; 887 — *A. cerulata*; 888 — *A. angustissima*; 889 — *A. boiteri*; 890 — *A. celsii*; 891 — *A. decipiens*; 892 — *A. fougroydes*; 893 — *A. atrovirens*; 894 — *A. gracilipes*; 895 — *A. expansa*; 896 — *A. latissima*; 897 — *A. lurida*; 898 — *A. leopoldii*; 899 — *A. polyacantha*; 900 — *A. picta*; 901 — *A. striata*; 902 — *A. stricta*; 903 — *Furcraea gigantea*; 904 — *Zephyranthes pedunculata*; 905 — *Alstromeria ligtu pulchra*; 906 — *Bomarea multiflora*; 907 — *Crinum giganteum*; 908 — *C. americanum*; 909 — *Crinum moorei*; 910 — *Clivia miniata*; 911 — *C. nobilis*; 912 — *Polianthes tuberosa*; 913 — *Haemanthus carneus*; 914 — *H. multiflorus*; 915 — *H. katherinae*; 916 — *Hippeastrum vittatum*; 917 — *Hymenocallis caribaea*; 918 — *H. speciosa*; 919 — *Nerine filifolia*; 920 — *N. curvifolia*; 921 — *Brodiaea coronaria*; 922 — *Lycoris radiata*; 923 — *Eucharis grandiflora*; 924 — *Narcissus odoratus*; 925 — *N. pseudonarcisus*; 926 — *N. poeticus*; 927 — *Valota speciosa*.

APOCINACEAS: Espirradeiras, Jasmim manga, Ailamandas etc.

928 — *Allamanda cathartica*; 929 — *A. cathartica hendersonii*; 930 — *A. nerifolia*; 931 — *A. violacea*; 932 — *Carisca grandiflora*; 933 — *Dipladenia boliviensis*; 934 — *D. sanderi*; 935 — *Trachelospermum jasminoides*; 936 — *Ervatamia coronaria*; 937 — *Nerium oleander*; 938 — *N. oleander atropurpureum*; 939 — *N. oleander album*; 940 — *Thevetia peruviana*; 941 — *Fachipodium rosulatum*; 942 — *Plumeria rubra*; 943 — *P. rubra acutifolia*; 944 — *P. bicolor*; 945 — *Vinca minor*; 946 — *V. major variegata*.

AQUIFOLIACEAS: Herva mate, etc.

947 — *Ilex paraguariensis* var. *latifolia*; 948 — *Ilex paraguayensis* var. *longifolia*; 949 — *Ilex aquifolium albo-marginata*; 950 — *I. cornuta*; 951 — *I. pernyi*.

ARACEAS: Tinhorões, Anturiuns, Aguapês, Filodendrons.

952 — *Aglonema costatum costatum*; 953 — *A. costatum foxii*; 954 — *A. rotundum*; 955 — *A. roebelii*; 956 — *A. hospitum*; 957 — *A. treubii*; 958 — *A. pseudobracteatum*; 959 — *A. oblongifolium curtisii*; 960 — *A. cuscuacia*; 961 — *A. hospitum variegatum*; 962 — *A. pictum*; 963 — *A. pictum tricolor*; 964 — *A. marantifolium*; 965 — *A. commutatum*; 966

— *A. simplex*; 967 — *A. marantifolium tricolor*; 968 — *Alocasia zebrina*; 969 — *A. lindenii*; 970 — *A. sanderiana*; 971 — *A. macrorhiza variegata*; 972 — *A. odoro*; 973 — *A. regina*; 974 — *A. affinis jenningsii*; 975 — *A. cuprea*; 976 — *A. lowii grandis*; 977 — *A. lowii*; 978 — *A. lowii veitchii*; 979 — *A. eadierei*; 980 — *A. chantrieri*; 981 — *A. watsoniana*; 892 — *A. longiloba*; 983 — *A. cuculata*; 984 — *Arthurium andraeanum rhodochlorum*; 985 — *A. andraeanum giganteum*; 986 — *A. andraeanum album*; 987 — *A. andraeanum rubrum*; 988 — *A. scherzerianum*; 989 — *A. veitchii*; 990 — *A. regale*; 991 — *A. robustum*; 992 — *A. radicans*; 993 — *A. anthropyoides*; 994 — *A. ornatum*; 995 — *A. gladiifolium*; 996 — *A. gymnopus*; 997 — *A. hoffmannii*; 998 — *A. lowii*; 999 — *A. splendidum*; 1000 — *A. clavigerum*; 1001 — *A. gracile*; 1002 — *A. foregetii*; 1003 — *A. warocqueanum*; 1004 — *A. magnificum*; 1005 — *A. cordatum*; 1006 — *A. clarinervium*; 1007 — *A. crystallinum*; 1008 — *A. polyrrhizum*; 1009 — *A. sanguineum*; 1010 — *A. angustisectum*; 1011 — *A. pulchrum*; 1012 — *A. panduratum*; 1013 — *A. clavigerum*; 1014 — *A. holtonianum*; 1015 — *A. longilinguum*; 1016 — *A. corrugatum*; 1017 — *A. podophyllum*; 1018 — *A. scadens*; 1019 — *A. bakeri*; 1020 — *A. grandifolium*; 1021 — *A. vittariifolium*; 1022 — *A. elegans*; 1023 — *A. araliifolium*; 1024 — *A. pentaphyllum*; 1025 — *A. undatum*; 1026 — *A. aemulum*; 1027 — *A. digitatum*; 1028 — *A. podophyllum*; 1029 — *A. variabile*; 1030 — *A. tetragonum*; 1031 — *A. hookeri*; 1032 — *A. acaule*; 1033 — *A. comtum*; 1034 — *A. recusatum*; 1035 — *A. harrisii*; 1036 — *A. scolopendrinum*; 1037 — *A. loefgrenii*; 1038 — *A. reticulatum*; 1039 — *A. myosoroides*; 1040 — *A. denudatum*; 1041 — *A. venosum*; 1042 — *A. trilobum*; 1043 — *A. affine*; 1044 — *A. crassinervium*; 1045 — *A. subsignatum*; 1046 — *A. guildingii*; 1047 — *A. bullatus*; 1048 — *A. harrisii*; 1049 — *A. coriaceum*; 1050 — *A. signatum*; 1051 — *A. glaziovii*; 1052 — *A. scadens leucarpum*; 1053 — *A. scadens violaceum*; 1054 — *A. validinervium*; 1055 — *A. saxosum*; 1056 — *A. obile*; 1057 — *A. eichleri*; 1058 — *A. nitidulum*; 1059 — *A. binoti*; 1060 — *A. geitnerianum*; 1061 — *A. miquellianum*; 1062 — *A. organense*; 1063 — *A. therezopolitanum*; 1064 — *A. mendonçai*; 1065 — *Anubias lanceolata*; 1066 — *Cyrtosperma johnstoni*; 1067 — *Arum italicum*; 1068 — *Arisaema tortuosum*; 1069 — *A. flavum*; 1070 — *A. ringens*; 1071 — *Caladium bicolor*; 1072 — *C. bicolor rubicunda*; 1073 — *C. humboldtii*; 1074 — *C. sagittifolium*; 1075 — *C. picturatum* C. Koch; *C. bicolor* com as seguintes formas: 1076 — *C. b. candidum*; 1077 — *C. b. Roehrs Dawn*; 1078 — *C. b. Spangled Banner*; 1079 — *C. b. Helderman*; 1080 — *C. b. Twinkless*; 10881 — *C. b. Jessie Thayer*; 1082 — *C. b. Sea Gull*; 1083 — *C. b. Macahyba*; 1084 — *C. b. Edith Meade*; 1085 — *C. b. Lord Derby*; 1086 — *C. b. Cook*; 1087 — *C. b.*

Halde; 1088 — C. b. John Peed; 1089 — C. b. Scotch Plaid; 1090 — C. b. Thing; 1091 — C. b. Ann Greer; 1092 — C. b. Lady Chris; 1093 — C. b. Buck; 1094 — C. b. Gray Ghost; 1095 — C. b. Attala; 1096 — C. b. Billy; 1097 — C. b. Carolyn Worton; 1098 — C. b. Cherie; 1099 — C. b. Meade; 1100 — C. b. Edna; 1101 — C. b. Frieda Hemple; 1102 — C. b. Festivia; 1103 — C. b. Fannie Munson; 1104 — C. b. Highland Pride; 1105 — C. b. Graf; 1106 — C. b. June Bride; 1107 — C. b. Itacapus; 1108 — C. b. John Peed; 1109 — C. b. Muffet; 1110 — C. b. Sanders; 1111 — C. b. Marie Moir; 1112 — C. b. Pink Blush; 1113 — C. b. Pink Cloud; 1114 — C. b. Pinkie; 1115 — C. b. Pink Radiance; 1116 — C. b. Poecile Anglais; 1117 — C. b. Red Ace; 1118 — C. b. Red Flare; 1119 — C. b. Ensngn; 1120 — C. b. Myrt; 1121 — C. b. Stacy; 1122 — C. b. Surprise; 1123 — C. b. Grey Kling; 1124 — C. b. Coral Glow; 1125 — C. b. Mandagø; 1126 — C. b. White Wings; 1127 — C. b. Red Chief; 1128 — C. b. Paulo Lietz; 1129 — C. b. Pink Charmer; 1130 — C. b. Queen's Delight; 1131 — C. b. Red Frill; 1132 — C. b. White Glory; 1133 — C. b. Token; 1134 — C. b. Ripple; 1135 — C. b. Mumbo; 1136 — C. b. Little Rascal; 1137 — C. b. Juno; 1138 — C. b. Aaron; 1139 — *Epipremnum falsifolium*; 1140 — *E. pinnatum*; 1141 — *E. media*; 1142 — *Calloopsis volkensis*; 1143 — *Chlorospatha maculata*; 1144 — *Colocasia antiquorum illustris*; 1145 — *C. antiquorum fontanesii*; 1146 — *Dieffenbachia picta picta*; 1147 — *D. picta angustior*; 1148 — *D. picta roehrs*; 1149 — *D. wallisii*; 1150 — *D. jenmanii*; 1151 — *D. picta viridis*; 1152 — *D. picta memoria*; 1153 — *D. pittieri*; 1154 — *D. velutina*; 1155 — *D. seguina decora*; 1156 — *D. splendens*; 1157 — *D. leoniae*; 1158 — *D. reginae*; 1159 — *D. amoena*; 1160 — *D. fosteri*; 1161 — *Monstera deliciosa*; 1162 — *M. pertusa*; 1163 — *M. friedrichsthalii*; 1164 — *M. obliqua explicata*; 1165 — *M. dilacerata*; 1166 — *M. pittieri*; 1167 — *Philodendron bipinnatifidum*; 1168 — *P. selloum*; 1169 — *P. undulatum*; 1170 — *P. lunlii*; 1171 — *P. giganteum*; 1172 — *P. speciosum* 1173 — *P. minarum*; 1174 — *P. williamsii*; 1175 — *P. saxicolum*; 1176 — *P. eichleri*; 1177 — *P. sellouianum*; 1178 — *P. crenulatum*; 1179 — *P. pinnatifidum*; 1180 — *P. radiatum* 1181 — *P. lacerum*; 1182 — *P. melinonii*; 1183 — *P. tweedianum*; 1184 — *P. corcovadense*; 1185 — *P. latilobum*; 1186 — *P. decurrens*; 1187 — *P. ornatum*; 1188 — *P. dolosum*; 1189 — *P. eximium*; 1190 — *P. cymbispathum*; 1191 — *P. fragrans*; 1192 — *P. sanguineum*; 1193 — *P. elongatum*; 1194 — *P. pulchrum*; 1195 — *P. pertusum variegatum*; 1196 — *P. laciniatum*; 1197 — *P. squamiferum*; 1198 — *P. microstictum*; 1199 — *P. hastatum*; 1200 — *P. panduraciforme*; 1201 — *P. imbe*; 1202 — *P. erubescens*; 1203 — *sagittifolium*; 1204 — *P. andreanum*; 1205 — *P. oxycardium variegatum*; 1206 — *P. oxycardium oxycardium*; 1207 — *P.*

discolor; 1208 — *P. micans*; 1209 — *P. triumphans*; 1210 — *P. trifoliatum*; 1211 — *P. fenzlii*; 1212 — *P. latilobum*; 1213 — *P. auriculatum*; 1214 — *P. ligulatum*; 1215 — *P. quercifolium*; 1216 — *P. elegans*; 1217 — *P. corrugosum*; 1218 — *P. ventricosum*; 1219 — *P. martianum*; 1220 — *P. warmingii*; 1221 — *P. deflexum*; 1222 — *P. crassinervium*; 1223 — *P. inops*; 1224 — *P. curvilobum*; 1225 — *P. bipennifolium*; 1226 — *P. glaziovii*; 1227 — *Pistia stratiotis*; 1228 — *Spathiphyllum phrynifolium*; 1229 — *Rhodospatha latifolia*; 1230 — *Seindapsus aureus*; 1231 — *S. pictus*; 1232 — *A. aureus tricolor*; 1233 — *Syngonium podophyllum albo-lineatum*; 1234 — *S. mauroanum*; 1235 — *S. wendlandii*; 1236 — *Zantedeschia aethiopica*; 1237 — *Xanthosoma roseum variegatum*; 1238 — *X. atrovirens*; 1239 — *X. lindenii*; 1240 — *X. lindenii albescens*; 1241 — *X. lindenii magnificum*;

ARALIACEAS: Heras, etc.

1242 — *Hedera helix helix*; 1243 — *H. helix cavendishii*; 1244 — *H. helix pedata*; 1245 — *H. helix digitata*; 1246 — *H. canariensis canariensis*; 1247 — *H. canariensis variegata*; 1248 — *H. colchica dentato-variegata*; 1249 — *Trevesia palmata*;

ARAUCARIACEAS: Pinheiro do Paraná, etc.

1250 — *Araucaria angustifolia*; 1251 — *A. excelsa*; 1252 — *A. excelsa glauca*;

ARISTOLOQUIACEAS: Jarrinhas ou Papo de perús.

1253 — *Aistolochia elegans*; 1254 — *A. grandiflora*; 1255 — *A. brasiliensis*;

ASCLEPIADACEAS: Flor de cêra, estefanotis, etc.

1256 — *Caralluma europaea*; 1257 — *C. mammillaris*; 1258 — *Tavaresia grandiflora*; 1259 — *Ceropegia woodii*; 1260 — *C. barkleyi*; 1261 — *C. dichotoma*; 1262 — *Hoya carnosae*; 1263 — *H. purpureo-fusca*; 1264 — *H. bella*; 1265 — *H. australis*; 1266 — *Stephanotis floribunda*; 1267 — *Huernia macrocarpa cesarina*; 1268 — *H. zebrina*; 1269 — *H. pillansii*; 1270 — *H. schneideriana*; 1271 — *Hoodia gordonii*; 1272 — *Stapelia verrucosa*; 1273 — *S. lepida*; 1274 — *S. variegata decora*; 1275 — *S. nobilis*; 1276 — *S. hirsuta*; 1277 — *Edithcolea grandis*;

BEGONIACEAS: Bergonias.

1278 — *Begonia crispula*; 1279 — *B. mansoniana*; 1280 — *B. pustulata argentea*; 1281 — *B. daedalea*; 1282 — *B. paulensis*; 1283 — *B. versicolor*; 1284 — *B. acuminata*; 1285 — *B. manicata*; 1286 — *B. gracilis diversifolia*; 1287 — *B. cathayana*; 1288 — *B. manicata crispa*; 1289 — *B. dayii*; 1290 — *B. heracleifolia*; 1291 — *B. hispida cucullifera*; 1292 — *B. caroliniaefolia*; 1293 — *B. mazae*; 1294 — *B. hydrocotyfolia*; 1295 — *B. dichroa erecta*; 1296 — *B. rajah*; 1297 — *B. goeogensis*; 1298 — *B. imperialis*; 1299 — *B. imperialis smaragdina*; 1300 — *B. limmingheiana*; 1301 — *B. bartonea*; 1302 — *B. deliciosa*; 1303 — *B. valdensiana*; 1304 — *B. boweri*

major; 1305 — *B. macdougallii*; 1306 — *B. hepatica maculata*; 1307 — *B. mazaе viridis*; 1308 — *B. boweri boweri*; 1309 — *B. olbia*; 1310 — *B. decandra*; 1311 — *B. roxburghii*; 1312 — *B. rubro-venia*; 1313 — *B. hemsleyana*; 1314 — *B. heracleifolia nigricans*; 1315 — *B. rigida*; 1316 — *B. dominicalis*; 1317 — *B. sanguinea*; 1318 — *B. acutangula*; 1319 — *B. isoptera hirsuta*; 1320 — *B. gigantea*; 1321 — *B. eminii*; 1322 — *B. manicata crispa*; 1323 — *B. egregia*; 1324 — *B. schmidtiana*; 1325 — *B. aridicaulis*; 1326 — *B. bradei*; 1327 — *B. kellermannii*; 1328 — *B. malabarica*; 1329 — *B. dipetala*; 1330 — *B. bartonea*; 1331 — *B. coccinea*; 1332 — *B. maculata wightii*; 1333 — *B. vitifolia*; 1334 — *B. scharffii*; 1335 — *B. salicifolia*; 1336 — *B. engleri*; 1337 — *B. subvillosa*; 1338 — *B. edmundoi*; 1339 — *B. johnstonii*; 1340 — *B. acetosa*; 1341 — *B. sarmentacea*; 1342 — *B. longipes petiolata*; 1343 — *B. metallica*; 1344 — *B. scharffiana*; 1345 — *B. foliosa*; 1346 — *B. involucrata*; 1347 — *B. krausiantha*; 1348 — *B. barbana*; 1349 — *B. liebmännii*; 1350 — *B. leptotricha*; 1351 — *B. conchaefolia*; 1352 — *B. vellozoana*; 1353 — *B. megaptera*; 1354 — *B. isoptera*; 1355 — *B. arborescens*; 1356 — *B. ulmifolia*; 1357 — *B. scandens*; 1358 — *B. luxurians*; 1359 — *B. annulata*; 1360 — *B. laciniata bowringiana*; 1361 — *B. rex*; *Begonia rex*, com as seguintes formas e híbridos: 1362 — *B. r. Mikado*; 1363 — *B. r. Her Majesty*; 1364 — *B. r. Green Countess Erdoedy*; 1365 — *B. r. Rance*; 1366 — *B. r. Silver Queen*; 1367 — *B. r. Fairy*; 1368 — *B. r. Peace*; 1369 — *B. r. Crimson Glow*; 1370 — *B. r. Cardoza Gardens*; 1371 — *B. r. Fireflush*; 1372 — *B. r. Silver sweet*; 1373 — *B. r. King Edward IV*; 1374 — *B. r. Peacock*; 1375 — *B. r. Chretien*; 1376 — *B. r. Green Gold*; 1377 — *B. r. Scarlett O'Hara*; 1378 — *B. r. Edna Korts*; 1379 — *B. r. Princess of Hanover*; 1380 — *B. r. Curly Carnot*; 1381 — *B. r. Inimitable*; 1382 — *B. r. President*; 1383 — *B. r. Merry Christmans*; 1384 — *B. r. Glory of St. Albans*; 1385 — *B. r. Greenberry*; 1386 — *B. r. Kathleyana*; 1387 — *B. r. Meteor*; 1388 — *B. r. Duarte*; 1389 — *B. r. Pansy*; 1390 — *B. r. Ojai*; 1391 — *B. r. Rose Marie*; 1392 — *B. r. Carmelita*; 1393 — *B. r. Winter Queen*; 1394 — *B. r. Lillian*; 1395 — *B. r. Rubena*; 1396 — *B. r. Salamander*; 1397 — *B. r. Vesuvius*; 1398 — *B. r. Marie Louise*; 1399 — *B. fruticosa*; 1400 — *B. similis*; 1401 — *B. occhioni*; 1402 — *B. paleata*; 1403 — *B. hugelii*; 1404 — *B. besleriaefolia*; 1405 — *B. apparicioi*; 1406 — *B. organensis*.

BIGNONIACEAS: Ipês, Cipó cruzeis, Espatodea, Cipó S. João, Caroba etc.

1407 — *Clytostoma callistegioides*; 1408 — *Arrabidaea magnifica*; 1409 — *A. chica*; 1410 — *Spathodea campanulata*; 1411 — *Jacaranda acutifolia*; 1412 — *Tabebuia rosea*; 1413 — *Tecoma chryso-tricha*; 1414 — *T. ipe*; 1415 — *Pyrostegia venusta*; 1416 — *Arrabidaea agnus-castus*; 1417 — *Jacaran-*

ra caroba.

BIXACEAS: Urucúm.

1418 — *Bixa orellana*;

BORAGINACEAS: *Heliotropium*, *Miosotis*, etc.

1419 — *Echium fastuosum*; 1420 — *Heliotropium arborescens*; 1421 — *Myosotis sylvatica*;

BOMBACACEAS: Paineiras.

1422 — *Chorisia speciosa*; 1423 — *C. crispiflora*; 1424 — *Bombax stenopetalum*.

BROMELIACEAS: Gravatas, abacaxis e ananás.

1425 — *Tillandsia gardneri*; 1426 — *T. geminiflora*; 1427 — *T. globosa*; 1428 — *T. sprengeliana*; 1429 — *T. stricta*; 1430 — *T. pulchella*; 1431 — *usneoides*; 1432 — *T. triticea*; 1433 — *T. aeris-incola*; 1434 — *T. pruinosa*; 1435 — *Vriesia funebris*; 1436 — *V. lubbersii*; 1437 — *V. drepanocarpa*; 1438 — *V. procera*; 1439 — *V. gigantea*; 1440 — *V. languida*; 1441 — *V. longiscapa*; 1442 — *V. hieroglyphica*; 1443 — *V. modesta*; 1444 — *V. rhodostachys*; 1445 — *V. inflata*; 1446 — *V. petropolitana*; 1447 — *V. carinata*; 1448 — *V. amethystina*; 1449 — *V. parviflora*; 1450 — *V. psittacina*; 1451 — *V. ensiformis*; 1452 — *V. fenestralis*; 1453 — *V. jonghii*; 1454 — *V. fosteriana*; 1455 — *V. simplex*; 1456 — *V. scalaris*; 1457 — *V. unilateralis*; 1458 — *V. racinae*; 1459 — *V. poenulata*; 1460 — *V. extensa*; 1461 — *Streptocalyx floribundus*; 1462 — *Noregelia farinosa*; 1463 — *N. ampullacea*; 1464 — *N. albiflora*; 1465 — *N. tristis*; 1466 — *N. sarmentosa*; 1467 — *N. carcharodon*; 1468 — *Cryptanthus maritimus*; 1469 — *C. bromelioides*; 1470 — *C. praetextus*; 1471 — *Nidularium burchellii*; 1472 — *N. billbergioides*; 1473 — *N. innocentii*; 1474 — *N. purpureum*; 1475 — *N. regelioides*; 1476 — *N. utriculosum*; 1477 — *N. scheremetiewii*; 1478 — *N. procerum*; 1479 — *Bromelia laciniosa*; 1480 — *B. binotii*; 1481 — *Acanthostachys strobilacea*; 1482 — *Orthophytum foliosum*; 1483 — *Canistrum lindenii*; 1484 — *Hohenbergia blanchetii*; 1485 — *H. augusta*; 1486 — *Gravisia sapitata*; 1487 — *Aechmea marmorata*; 1488 — *A. capixabae*; 1489 — *A. victoriana*; 1490 — *A. orlandiana*; 1491 — *A. lingulata*; 1492 — *A. ramosa*; 1493 — *A. fosteriana*; 1494 — *A. macrochlamys*; 1495 — *A. caudata*; 1496 — *A. coelestis*; 1497 — *A. nudicaulis*; 1498 — *A. pineliana*; 1499 — *A. triticea*; 1500 — *A. lamarchei*; 1501 — *A. perforata*; 1502 — *A. sphaerocephala*; 1503 — *Quesnelia rufa*; 1504 — *Q. blanda*; 1505 — *Billbergia tvedieana*; 1506 — *B. reichardtii*; 1507 — *B. chlorantha*; 1508 — *B. vittata*; 1509 — *B. amoena*; 1510 — *B. horrida*; 1511 — *B. iridifolia*; 1512 — *B. leptopoda*; 1513 — *B. morelii*; 1514 — *B. euphemiae*; 1515 — *B. magnifica*; 1516 — *B. porteana*; 1517 — *Portea petropolitana*; 1518 — *P. petropolitana extensa*; 1519 — *P. silveirae*; 1520 — *Pseudananas sagenarius*; 1521 — *Ananas bracteatus*; 1522 — *A. comosus*; 1523 — *A. ananassoi-*

des.

BUXACEAS: *Buxus*, etc.1524 — *Buxus microphylla japonica*; 1525 — *B. sempervirens marginata*; 1526 — *Pachysandra terminalis variegata*; 1527 — *P. terminalis*.**CACTACEAS:** Cactus, Corôa de Frade, Ora pró nobis, Flor de Baile, Mandacará, Jamacará, Figo da Índia,1528 — *Peireskia bleo*; 1529 — *Opuntia brasiliensis*; 1530 — *O. rufida*; 1531 — *O. vulgaris*; 1532 — *O. basilaris*; 1533 — *O. imbricata*; 1534 — *O. erinacea*; 1535 — *O. ficus-indica*; 1536 — *O. elato-elegata*; 1537 — *O. tomentosa*; 1538 — *O. rufida*; 1539 — *O. microdasys*; 1540 — *O. microdasys albispina*; 1541 — *O. microdasys albata*; 1542 — *O. microdasys lutea*; 1543 — *O. streptacantha*; 1544 — *O. elata*; 1545 — *O. stricta*; 1546 — *O. littoralis*; 1547 — *O. macrantha*; 1548 — *Cephalocereus fluminensis*; 1549 — *Cereus obtusus*; 1550 — *C. tetragonus*; 1551 — *C. peruvianus*; 1552 — *C. azureus*; 1553 — *Cleistocactus butchii*; 1554 — *Rathbunia alamosensis*; 1555 — *Myrtillocactus geometrizans*; 1556 — *Lemaireocereus marginatus*; 1557 — *L. weberi*; 1558 — *L. pruinosus*; 1559 — *L. longispinus*; 1560 — *Cereus exagonus*; 1561 — *C. variabilis*; 1562 — *C. jamacará*; 1563 — *Harrisia tortuosa*; 1564 — *H. martinii*; 1565 — *Cephalocereus russellianus*; 1566 — *Haageocereus choisicensis*; 1567 — *Cephalocereus robustus*; 1568 — *Oreocereus trollii*; 1569 — *O. celsianus*; 1570 — *O. ritteri*; 1571 — *O. fossulatus*; 1572 — *Cereus fernambucensis*; 1573 — *Nyctocereus serpentinus*; 1574 — *Hyllocereus undatus*; 1575 — *H. lemairei*; 1576 — *Solenicereus grandiflorus*; 1577 — *Echinocereus reichenbachii*; 1578 — *E. melanocentrus*; 1579 — *E. rigidissimus*; 1580 — *E. longispinus*; 1581 — *Chamaecereus silvestri*; 1582 — *Echinocereus pulchellus*; 1583 — *Lobivia rossii*; 1584 — *L. corbula*; 1585 — *L. formosa*; 1586 — *L. aurea*; 1587 — *L. huascha*; 1588 — *Rebutia minuscula*; 1589 — *R. kupperiana*; 1590 — *R. senilis*; 1591 — *R. violaciflora*; 1592 — *Astrophytum myriostigma*; 1593 — *A. asterias*; 1594 — *A. ornatum*; 1595 — *Echinocactus igens*; 1596 — *E. horizonthalenius*; 1597 — *Ferocactus uncinatus*; 1598 — *F. nobilis*; 1599 — *F. echidne*; 1600 — *Gymnocalycium denudatum*; 1601 — *G. saglione*; 1602 — *G. schickendatzii*; 1603 — *Neoporteria heteracantha*; 1604 — *N. atrispina*; 1605 — *Notocactus rubriflorus*; 1606 — *N. rutilans*; 1607 — *N. haselbergii*; 1608 — *N. concinnus*; 1609 — *Parodia mutabilis ferruginea*; 1610 — *P. mutabilis*; 1611 — *P. aureispina*; 1612 — *Melocactus melocactoides*; 1613 — *M. violaceus*; 1614 — *Coryphantha radians*; 1615 — *C. asterias*; 1616 — *Mammillaria pottsii*; 1617 — *M. affinis*; 1618 — *M. applanata*; 1619 — *M. candida*; 1620 — *M. fuscata*; 1621 — *M. elongata*; 1622 — *M. fragilis*; 1623 — *M. camptotricha*; 1624 — *M. denudata*; 1625 — *Epiphyllum*

oxypetalum; 1626 — *E. crenatum*; 1627 — *E. ackermannii*; 1628 — *Zygocactus truncatus*; 1629 — *Z. truncatus delicatus*; 1630 — *Schlumbergera gaertneri*; 1631 — *S. bridgesii*; 1632 — *Nopalxochia phyllanthoides*; 1633 — *Epiphyllanthus obovatus*; 1634 — *Erythrorhopsalis pilocarpa*; 1635 — *Rhipsalis penduliflora*; 1636 — *R. teres*; 1637 — *R. houlettiana*; 1638 — *R. rhombea*; 1639 — *R. elliptica*; 1640 *R. robusta*; 1641 — *R. pachyptera*; 1642 — *Lepismium cruciforme*; 1643 — *L. cruciforme cavernosum*; 1644 — *L. cruciforme myosurus*; 1645 — *L. grandiflorum*; 1646 — *L. floccosum*; 1647 — *L. pulvinigerum*; 1648 — *L. chrysanthum*; 1649 — *Hattiora salicornioides*; 1650 — *H. gambusoides*; 1651 — *H. cylindrica*; 1652 — *Erythrorhopsalis pilocarpa*; 1653 — *Schlumbergera russelliana*; 1654 — *Echinopsis leucantha volliana*; 1655 — *Arthrocerus microsphericus*; 1656 — *Cereus neotetragonus*; 1657 — *Pilosocereus tuberculatum*; 1658 — *P. huetzelburgii*; 1659 — *P. arrabidaei*; 1660 — *P. ulei*; *penicillata*; 1661 — *Discocactus zehntneri*.

CANACEAS: Beris.

1662 — *Canna denudata*; 1663 — *C. indica*; 1664 — *C. coccinea*; 1665 — *C. generalis*; 1666 — *C. flaccida*; 1667 — *C. iridiflora*;

CAPRIFOLIACEAS: Madre-silvas.

1668 — *Lonicera japonica halliana*; 1669 — *L. hildebrandtiana*; 1670 — *Viburnum opulus roseum*; 1671 — *Abelia rupestris*.

CAPARIDACEAS: 1672 — *Cleome spinosa*;

CARIOFILACEAS: Cravos, cracinas, etc.

1673 — *Dianthus caryophyllus*; 1674 — *Gypsophila elegans*.

CELASTRACEAS: Euonimos.

1675 — *Euonymus japonicus albo-marginatus*; 1676 — *E. japonicus medio-pictus*; 1677 — *E. japonicus microphyllus*;

COMBRATACEAS: Escova de macaco, etc.

1678 — *Combretum coccineum*; 1679 — *Quisqualis indica*;

COMELINACEAS: Trapoerabas, etc.

1680 — *Tradescantia virginiana*; 1681 — *T. fluminensis*; 1682 — *T. blossfeldiana*; 1683 — *T. albiflora*; 1684 — *Callisia elegans*; 1685 — *C. fragrans*; 1686 — *Zebrina pendula discolor*;

1687 — *Z. pendula pendula*; 1688 — *Z. pendula quadricolor*;

1689 — *Commelina coelestis*; 1691 — *C. communis aureo-striata*; 1692 — *Siderasis fuscata*; 1693 — *Rhoeo spathacea*;

1694 — *Geogenanthus undatus*; 1695 — *Dichorisandra siebertii*; 1696 — *D. warscewicziana*; 1697 — *Geogenanthus undatus*; 1698 — *Palisota elisabethae*; 1699 — *P. barteri*; 1700

— *Tripogandra warscewicziana*.

COMPOSTAS: Dalias, Crisantemos, Margaridas, Zinias, Crisandalias, Gerberas, etc.

1701 — *Dahlia imperialis*; 1702 — *D. variabilis*; 1703 — *D. coccinea*; 1704 — *Chrysanthemum parthenium*; ita muitos hi-

bridos de *Chrysanthemum* e *Dahlia*, chamados *Crisandalias*, também ha muitas variedades e formas de ambos das quais cito as que pude observar no E. Santo, cultivadas em jardins particulares ou praças públicas: 1705 — *Chrysanthemum Indianopolis Cream*; 1706 — *C. Woking Scarlet*; 1707 — *C. Loubens*; 1708 — *C. Golden Seal*; 1709 — *Dahlia Pinnata*; 1710 — *D. Cactus*; 1711 — *D. Semi-castus*; 1712 — *D. Collarette*; e muitas outras; 1713 — *Helianthus annuus*; 1714 — *Tagetes patula*; 1715 — *Ageratum houstonianum*; 1716 — *Zinnia elegans*; 1717 — *Tagetes minuta*; 1718 — *Centaurea cineraria*; 1719 — *C. candidissima*; 1720 — *Senecio leucostachys*; 1721 — *C. cineraria*; 1722 — *Gerbera jamensonii*; 1723 — *Gazania splendens*; 1724 — *Arctotis stoechadifolia grandis*; 1725 — *Bellis perennis*; 1726 — *Callistephanus sinensis*; 1727 *Rudbeckia hirta*; 1728 — *Solidago odora*; 1729 — *S. multi-radiata*;

CRASSULACEAS: Folha da fortuna, aião, etc.

1730 — *Aeonium lindleyi*; 1731 — *A. caespitosum*; 1732 — *A. decorum*; 1733 — *Andromischus rotundifolius*; 1734 — *Golyedon gracilis*; 1735 — *C. orbiculata*; 1736 — *C. decussata*; 1737 — *Crassula hottentotta*; 1738 — *C. argentea*; 1739 — *C. barbata*; 1740 — *C. tetragona*; 1741 — *C. cordata*; 1742 — *C. conjuncta*; 1743 — *C. alstonii*; 1744 — *C. licopoides*; 1745 — *Echeveria agavoides cristata*; 1746 — *E. lozanii*; 1747 *E. pallida*; 1748 — *E. secunda*; 1749 — *E. affinis*; 1750 — *Kalanchoe blossfeldiana*; 1751 — *K. tubiflora*; 1752 — *K. longiflora*; 1753 — *Pachyphytum brevifolium*; 1754 — *Sedum tortuosum*;

CICADACEAS: Falso sagú, etc.

1755 — *Cycas circinalis*; 1756 — *C. revoluta*; 1757 — *Encephalartos hildebrandtii*; 1758 — *Dion edule*.

CIPERACEAS: Papyrus etc.

1759 — *Cyperus papyrus*; 1760 — *C. alternifolius*; 1761 — *C. strigosus*.

DIOSCOREACEAS: Carás, etc.

1762 — *Dioscorea multicolor melanoleuca*; 1763 — *D. discolor*; 1764 — *D. multicolor argyrea*;

ERICACEAS: Azaleias, etc.

1765 — *Azalea indica*; 1766 — *A. mucronata*; de ambas se conhecem muitas formas de grande valor ornamental; 1767 — *Erica chamissonis*; 1768 — *E. gracilis*; 1769 — *E. carnea*; 1770 — *Rhododendron racemosum*; 1771 — *R. glaucophyllum*; 1772 — *R. charitopes*.

EUFORBIACEAS: Acalifas, Crotons, Folha de sangue etc.

1773 — *Acalypha hispida hispida*; 1774 — *A. hispida alba*; 1775 — *A. godseffiana*; 1776 — *A. wilkesiana obovata*; 1777 — *A. wilkesiana macafeana*; 1778 — *A. wilkesiana macrophylla*; 1779 — *Breynia nivosa roseo-picta*; 1780 — *Breynia nivosa*; 1781 — *Codiaeum variegatum pictum*; os crotons.

são muito ornamentais e deles são conhecidas muitas variedades ou formas, das quais se encontram nos jardins publicos e particulares do E. Santo, as seguintes: 1782 — *Croton clipper*; 1783 — *C. Rosette*; 1784 — *C. Stoplight*; 1785 — *C. Gloriosum Superbum*; 1786 — *C. Elaine*; 1787 — *C. Craigii*; 1788 — *C. Imperialis*; 1789 — *C. Punctatum aureum*; 1790 — *C. Philadelphia*; 1791 — *C. Andreanum*; 1792 — *C. King George*; 1793 — *C. volutum*; 1795 — *C. tortilis*; 1796 — *C. Disraeli*; 1797 — *C. Grusonii*; 1799 — *C. Veitchii*; 1800 — *Eu phorbia lactea*; 1801 — *E. trigona*; 1802 — *E. tirucalli*; 1803 — *E. tetragona*; 1804 — *E. pulcherrima*; 1805 — *E. mili*; 1806 — *E. splendens*; 1807 — *Poinsettia pulcherrima*; desta se conhecem várias formas, sendo que apenas três observei nos nossos jardins espirito-santenses: 1808 — *P. Ecke's White*; 1809 — *P. Indianopolis Red*; 1809 — *P. Ecke Pink*; 1810 — *Euphorbia splendens bojeri*; 1811 — *E. splendens hislopilii*; 1812 — *Pedilanthus tithymaloides variegatus*; 1813 — *P. tithymaloides cucullatus*; 1814 — *Jatropha multifida*; 1815 — *Ricinus communis coccineus*.

CYATEACEAS: Samambaiassú.

1816 — *Cyathea schanschin*; 1817 — *Alsophila elegans*; 1818 — *A. praecincta*;

SALVINIACEAS:

1819 — *Salvinia natans*;

POLIPODIACEAS: Samambaias, Avenças, Cabelo de Venus, etc.

1820 — *Adiantum trapeziformis*; 1821 — *A. capillis veneris*; 1822 — *A. cuneatum*; 1823 — *A. microphyllum*; 1824 — *A. decorum*; 1825 — *A. tenerum*; 1826 — *A. bellum*; 1827 — *A. hispidulum*; 1828 — *A. fragrantissimum*; 1828a — *A. gracilinum*; 1829 — *A. tenerum gloriosum*; 1830 — *A. pedatum*; 1831 — *A. trapeziforme*; 1832 — *A. subcordatum*; 1833 — *Asplenium cristatum*; 1834 — *A. bulbiferum*; 1835 — *Blechnum brasiliense*; 1836 — *B. auriculatum*; 1837 — *B. gibbum*; 1837a — *Davalia trichomanoides*; 1838 — *D. bullata*; 1839 — *Doryopteris pedata*; 1840 — *Elaphoglossum longifolium*; 1841 — *Nephrolepis exaltata*; 1842 — *N. biserrata*; 1843 — *N. cordifolia*; 1844 — *N. philippinensis*; 1845 — *Pelaea rotundifolia*; 1846 — *Pityrogramma triangularis*; 1847 — *Phyllitis scolopendrium*; 1848 — *Platynerium hillii*; 1849 — *P. alcicerne majus*; 1850 — *P. coronarium*; 1851 — *willinkii*; 1852 — *B. bifurcatum*; 1853 — *P. stemaria*; 1854 — *Polypodium subauriculatum*;

GERANIACEAS: Malva maçã, ou pelargonio.

1855 — *Pelargonium zonale*; 1856 — *P. tomentosum*; 1857 — *P. graveolens*; 1858 — *P. graveolens*; 1858a — *P. graveolens variegatum*; 1859 — *P. fulgidum*; também ha entre *Pelargonium* um grande número de híbridos. com formas mui-

to ornamentais e das quais algumas são encontradas em nossos jardins, entre elas, as mais conhecidas por Giranio: 1860 — Salmon Supreme; 1861 — New Life; 1862 — Olympic Red; 1863 — Princess Fiat; 1864 — Monmouth Red; 1865 — Black Diamond; 1866 — Henry Cox; 1867 — Burdett-Coutts; 1868 — Distintion; 1869 — Golden Oriole; 1870 — Alliance; 1871 — Marie Vogel; 1872 — May Bard.

GESNERIACEAS: Cachimbos, Rainha do abismo, Violeta dos Alpes, Violeta Africana, etc.

1873 — *Episcia cupreata*; 1874 — *Columnnea linearis*; 1875 — *C. allenii*; 1876 — *C. gloriosa*; 1877 — *C. arguta*; 1878 — *C. hirta*; 1879 — *Episcia reptans*; 1880 — *E. lilacina*; 1881 *Kohleria amabilis*; 1882 — *K. tubiflora*; 1883 — *K. lanata*; 1884 — *K. spicata*; 1885 — *Reichsteineria splendens*; 1886 — *R. macropoda*; 1887 — *R. leucotricha*; 1888 — *R. cardinalis*; 1889 — *Saintpaulia amaniensis*; 1890 — *S. shumensis*; 1891 — *S. ionantha*; 1892 — *S. confusa*; 1893 — *S. magungensis*; 1894 — *S. tongwensis*; 1895 — *S. orbicularis*; 1896 — *S. grandiflora*; 1897 — *S. intermedia*; 1898 — *S. velutina*; 1899 — *S. diplotricha*; As *Saintpaulias* também possuem muitos híbridos de grande efeito ornamental, chamadas: Violetas Africanas, entre as quais pude ver as seguintes formas: 1900 — *Saintpaulia Double Inspiration*; 1901 — *S. Pink Cushion*; 1902 — *S. Pink Amour*; 1903 — *S. Azure Beauty*; 1904 — *S. Lyon's Girl*; 1905 — *S. Confederata Beauty*; 1906 — *S. Holiday*; 1907 — *S. Mayfair*; 1908 — *S. Blue Sail*; 1909 — *S. White Madonna*; 1910 — *S. Pansy*; 1911 — *Sinningia regina*; 1912 — *Sinningia speciosa fyiiana*; 1913 — *S. speciosa maxima*; 1914 — *S. speciosa speciosa*; Ha um número apreciável de híbridos com *S. speciosa*, que vão constituir as mais belas formas de *Gloxinia* dos nossos Jardins suspensos, entre elas destacamos no E. Santo: 1914a — *Gloxinia Emperor Frederick*; 1915 — *G. Defiance*; 1916 — *G. Emperor William*; 1917 — *G. Viola*; 1918 — *G. Princess Elizabeth*; 1919 — *G. tigrina*; 1920 — *G. Prince Albert*; 1921 — *G. Crispa Waterloo*; 1922 — *G. Etoile de Feu*; 1923 — *Smithiantha multiflora*; 1924 — *Streptocarpus pusillus*; 1925 — *S. wendlandii*;

GRAMINEAS: Bambús, gramas, etc.

1926 — *Bambusa multiplex*; 1927 — *Phyllostachys aurea*; 1928 — *Arundinaria chrysantha*; 1929 — *Dendrocalamus giganteus*; 1930 — *Bambusa pallescens*; 1931 — *B. falcata*; 1932 — *Phyllostachys bambusoides*; 1933 — *Sasa fortunei*; 1934 — *Stenotaphrum secundatum variegatum*; 1935 — *Cortadeira selloana*;

GUTIFERAS: *Clusias*, etc.

1936 — *Clusia fluminensis*; 1937 — *C. rosea*; 1938 — *Kielmeyera corymbosa*;

IRIDACEAS: Palma de Santa Rita, Iris, Neomaricas ou Bor-

boletas, etc.

1939 — *Iris graeberiana*; 1940 — *I. graminea*; 1941 — *Iris tectorum*; 1942 — *Neomarica coerulea*; 1943 — *N. gracilis*; 1944 — *N. imbricata*; 1945 — *N. northiana*; 1946 — *N. longifolia*; 1947 — *Gladiolus communis*; esta espécie tem hoje um grande número de formas híbridas de grande efeito ornamental, graças a variedade de colorido. 1948 — *Trigridia pavonia*; 1949 — *Watsonia pyramidata*; 1950 — *Ixia scariosa*;

LABIADAS: Sangue de Adão, etc.

1951 — *Coleus thyrsoideus*; 1952 — *C. blumei*; 1953 — *re- hneittianus*; 1954 — *C. pumilus*; *C. blumei*, apresenta muitas formas ornamentais, das quais destacamos: 1955 — *C. b. Christmas Gem*; 1956 *C. b. Mr. Harding*; 1957 — *C. b. Ella Cinder*; 1958 — *C. b. Butterfly*; 1959 — *C. b. Elwood Kalin*; 1960 — *C. b. Brilliancy*; 1961 — *C. b. Copper Mine*; 1962 — *Beauty of Lyon*; 1963 — *C. b. Max Levering*; 1964 — *C. b. Pride of Autumn*; 1965 — *C. b. Victoria*; 1966 — *Pycnostachys urticifolia*; 1967 — *Plectranthus oertendahlii*; 1968 — *P. australis*; 1969 — *Salvia splendens*; 1970 — *S. glutinosa*;

LEMNACEAS:

1971 — *Lemna valdiviana*; 1972 — *Wolffia arrhiza*; 1973 — *W. brasiliensis*; 1974 — *Spirodela polyrrhiza*.

LEGUMINOSAS: Eritrinas, Acacias, etc.

1975 — *Acacia decurrens*; 1976 — *A. farnesiana*; 1977 — *A. paniculata*; 1978 — *Calliandra brevipes*; 1979 — *C. harrisii*; 1980 — *C. purpurea*; 1981 — *Caesalpinia echinata*; 1982 — *Cassia sulcata*; 1983 — *Erythrina crista-galli*; 1984 — *E. falcata*; 1985 — *E. spiciosa*; 1986 — *E. velutina*; 1987 — *E. verna*; 1988 — *Acacia podaliriaefolia*; 1989 — *Lathyrus odoratus*; 1990 — *Robinia pseudoacacia*; 1991 — *Sophora tetraptera*; 1992 — *Spartium junceum*; 1993 — *Wisteria floribunda*; 1994 — *Trifolium arvense*; 1995 — *Swainsona galegifolia*;

LILIACEAS: Lirios, Dracenas, Iucas, Tulipas, Aloes, Espada de S. Jorge, Amerocalis, etc.

1996 — *Aloe variegata*; 1997 — *A. ferox*; 1998 — *A. arborescens*; 1999 — *A. ciliaris*; 2000 — *A. acutissima*; 2001 — *A. humilis echinata*; 2002 — *Agapanthus africanus*; 2003 — *Aspidistra elatior variegata*; 2004 — *Asparagus plumosus*; 2005 — *A. sprengeri*; 2006 — *Beaucarnea recurvata*; 2007 — *Chlorophytum comosum*; 2008 — *C. comosum picturatum*; 2009 — *Cordyline australis doucetii*; 2010 — *C. terminalis*; 2011 — *Dracaena fragrans*; 2012 — *D. fragrans massangeana*; 2013 — *D. fragrans lindenii*; 2014 — *D. goldicana*; 2015 — *D. sanderiana*; 2016 — *D. godseffiana*; 2017 — *D. rothiana*; 2018 — *D. deremensis*; 2019 — *D. arborea*; 2020 — *D. marginata*; 2021 — *Gasteria maculata*; 2022 — *Gloriosa rothschildiana*; 2023 — *G. superba lutea*; 2024 — *Haworthia at-*

tenuata clariperla; 2025 — *H. cymbiformis*; 2026 — *H. reticulata*; 2027 — *Hosta decorata*; 2028 — *Lilium longiflorum*; 2029 — *Pleomele angustifolia honoriae*; 2030 — *Sansevieria stuckyi*; 2031 — *S. trifasciata*; 2032 — *S. cylindrica*; 2033 — *S. guineensis*; 2034 — *S. trifasciata laurentii*; 2035 — *Tulipa fosteriana*; 2036 — *Yucca filamentosa*; 2037 — *Y. rupicola*; 2038 — *Y. aloifolia marginata*; 2039 — *Hemerocallis fulva*.

LICOPODIACEAS:

2040 — *Lycopodium clavatum*; 2041 — *L. alopecuroides*; 2042 — *L. cernuum*; 2043 — *Urostachys brasiliensis*; 2044 — *U. comans*; 2045 — *U. linifolius*; 2046 — *U. heterocarpus*; 2047 — *U. reflexus*.

MAGNOLIACEAS: Magnolias.

2048 — *Magnolia grandiflora*; 2049 — *M. stellata*; 2050 — *M. virginiana*.

MALVACEAS: Ibisus, Abutilon.

2051 — *Pavonia multiflora*; 2052 — *Hibiscus syriacus coelestis*; 2053 — *H. cyriacus amplissimus*; 2054 — *H. syriacus albus*; 2055 — *H. huegelii*; 2056 — *H. rosa-sinensis*; 2057 — *H. schizopetalus*; em *Hibiscus rosa-sinensis* são assinaladas várias formas de grande valor ornamental, dessas destacamos no E. Santo: 2058 — *H. rosa-sinensis Regius Maximus*; 2059 — *H. rosa-sinensis Scarlet*; 2060 — *H. rosa-sinensis plenus*; 2061 — *H. rosa-sinensis Lateritia*; 2062 — *H. rosa-sinensis White-Wings*; 2063 — *H. rosa-sinensis Agnes Goult*; 2064 — *H. rosa-sinensis Snow Queen*; 2065 — *Malvaviscus penduliflorus*; 2066 — *Abutilon megapotamicum variegatum*; 2067 — *A. striatum thompsonii*; 2068 — *A. hirsutum*; 2069 — *A. ramiflorum*; 2070 — *Hibiscus acetosella*;

MARANTACEAS: Marantas, Pacová, Caeté, Araruta, etc.

2071 — *Calathea kegeliana*; 2072 — *C. concina*; 2073 — *C. musaica*; 2074 — *C. veitchiana*; 2075 — *C. roseo-picta*; 2076 — *C. picturata*; 2077 — *C. ornata*; 2078 — *C. zebrina*; 2079 — *C. makoyana*; 2080 — *C. rotundifolia fasciata*; 2081 — *C. magnifica*; 2082 — *C. medio-picta*; 2083 — *C. insignis*; 2084 — *C. lutea*; 2085 — *Maranta bicolor*; 2086 — *M. leuconeura massangeana*; 2087 — *M. leuconeura kercheveana*; 2088 — *M. arundinacea*; 2089 — *Saranthe composita*; 2090 — *Stromanthe sanguinea*; 2091 — *Ctenanthe compressa*; 2092 — *C. setosa*; 2093 — *C. humilis*; 2094 — *C. luschnathiana*.

MELASTOMACEAS: Quaresmas, etc.

2095 — *Miconia magnifica*; 2096 — *Bertolonia marmorata*; 2097 — *Tibouchina granulosa*; 2098 — *T. stenocarpa*; 2099 — *T. mutabilis*; 2100 — *T. grandifolia*;

MORACEAS: Ficus, Embaubas, etc.

2101 — *Ficus elastica*; 2102 — *F. lyrata*; 2103 — *F. lyrata pandurata*; 2104 — *F. altissima*; 2105 — *Ficus elastica decora*; 2106 — *F. elastica variegata*; 2107 — *F. benjamina*; 2108 — *F. retusa*; 2109 — *Cecropia peltata*; 2110 — *C. leu-*

cocoma; 2111 — *Ficus religiosa*; 2112 — *F. petiolaris*; 2113 — *Ficus benjamina nuda*; 2114 — *F. retusa*;

MUSÁCEAS: Bananeiras, Caetés, Arvore do viajante, etc. 2115 — *Strelitzia reginae*; 2116 — *S. augusta*; 2117 — *Ravenala madagascariensis*; 2118 — *Musa zebrina*; 2119 — *Heliconia bihai*; 2120 — *H. psittacorum*; 2121 — *H. angustifolia*; 2122 — *H. pendula*; 2123 — *H. acuminata*; 2124 — *H. episcopalis*; 2125 — *H. brasiliensis*;

NICTAGINÁCEAS: Primavera ou Tres Marias, etc.

2126 — *Bougainvillea glabra*; esta com várias formas; 2127 — *Boerhaavia hirsuta*; 2128 — *Mirabilis jalapa*.

NINFEACEAS: Golfo, etc.

2129 — *Nymphaea alba*; 2130 — *N. tetragona*; 2131 — *Cabomba warmingii*;

OLEÁCEAS: *Ligustrum*, jasmim do cabo, etc.

2132 — *Osmanthus ilicifolius variegatus*; 2133 — *Ligustrum lucidum*; 2134 — *L. japonicum*; 2135 — *Jasminum gracile magnificum*; 2136 — *J. floribundum*; 2137 — *J. officinale*.

ONAGRACEAS: Brincos de Princesa, etc.

2138 — *Fuchsia integrifolia*; 2139 — *F. denticulata*; 2140 — *serratifolia*; 2141 — *Godetia grandiflora*.

OXALIDÁCEAS: Trevos.

2142 — *Oxalis regnellii*; 2143 — *O. deppei*.

PALMACEAS: Palmeiras.

2144 — *Howea belmoreana*; 2145 — *Caryota obtusa*; 2146 — *C. urens*; 2147 — *Rhapis excelsa*; 2148 — *Chamaedorea elegans*; 2149 — *Syagrus weddelliana*; 2150 — *Phoenix roebelenii*; 2151 — *P. dactylifera*; 2152 — *Licuala spinosa*; 2153 — *Acrocomia sclerocarpa*; 2154 — *A. armentalis*; 2155 — *Euterpe edulis*; 2156 — *Roystonea regia*; 2157 — *R. eleracea*; 2158 — *Livistona chinensis*; 2159 — *L. australis*.

PANDANÁCEAS: Pandanos, etc.

2160 — *Pandanus veitchii*; 2161 — *P. utilis*.

PAPAVERÁCEAS: Papoulas.

2162 — *Papaver somniferum*; 2163 — *P. rhoeas*; 2164 — *Argemone mexicana*.

PASSIFLORÁCEAS: Maracujás, etc.

2165 — *Passiflora alata*; 2166 — *P. edulis*; 2167 — *P. macrocarpa*; 2168 — *P. amethystina*; 2169 — *P. capsularis*; 2170 — *P. tetraden*; 2171 — *P. quadrangularis*; 2172 — *P. maculifolia*.

PIPERÁCEAS:

2173 — *Peperomia velutina*; 2174 — *P. sendersii*; 2175 — *P. arifolia grandis*; 2176 — *P. maculosa*; 2177 — *P. japonica*; 2178 — *P. caperata*; 2179 — *P. rotundifolia*; 2180 — *P. rubelia*; 2181 — *P. prostrata*; 2182 — *P. urocarpa*.

PRIMULÁCEAS: *Cyclamen*, etc.

2183 — *Cyclamen neapolitanum*; 2184 — *Primula sinensis*.

PROTEACEAS: *Grevillea*.

2185 — *Grevillea banksii*; 2186 — *G. forsterii*; 2187 — *G. hilliana*; 2188 — *Hakea rugosa*.

RANUNCULACEAS: *Anenome*, etc.

2189 — *Anenome coronaria*; 2190 — *Delphinium ajacis*; 2191 — *Paeonia albiflora*.

ROSÁCEAS: Rosas, Buquê de noiva, etc.

2192 — *Spiraea chamaedrifolia*; 2193 — *Rosa centifolia*; 2194 — *R. gallica*; 2195 — *R. indica*; — 2196 — *R. moschata*; estas ha muitas formas e hibridos, das quais notamos em nossos jardins as seguintes: 2197 — *Rosa Better Times*; 2198 — *Golden Rapture*; 2199 — *R. Happiness*; 2200 — *R. Christian Dias*; 2201 — *R. Buccaneer*; 2202 — *R. Ben Hur*; 2203 — *R. Pink Parfait*; 2204 — *R. El Capitan*; 2205 — *R. Magna Charta*; 2206 — *R. W. C. Miller*; 2207 — *R. Mothersday*; 2208 — *R. Eugene Jacquet*; 2209 — *R. Marechal Niel*; 2210 — *R. Double Paul's Scarlet*; 2211 — *E. Elli Knab*; 2212 — *Charlotte Armstrong*; 2213 — *R. Quebec*; 2214 — *R. Diamond Jubileo*; 2215 — *R. Sutter's Gould*; 2216 — *R. Aitese*; 2217 — *F. Fausto Cardoso*; 2218 — *R. Wellwert*; 2219 — *R. Tiffany*; 2220 — *R. Big Daddy*; 2221 — *R. Gail Borden*; 2222 — *R. Pink Favorite*; 2223 — *R. Rina Herhold*; 2224 — *R. Super Star*.

RUBIACEAS: *Gardenias*, etc.

2225 — *Bouvardia ternifolia*; 2226 — *Gardenia jasminoides*; 2227 — *Gardenia radicans floreplena*; 2228 — *Ixora macrothyrsa*; 2229 — *Ixora coccinea*; 2230 — *Randia macrantha*; 2231 — *Ixora venulosa*; 2232 — *Randia spinosa*.

SAXIFRAGÁCEAS: *Ortennsia*, etc.

2233 — *Hydrangea hortensis*; 2234 — *H. paniculata*; 2235 — *H. macrophylla*; esta com as formas: 2236 — *H. macrophylla Ave Maria*; 2237 — *H. m. Merveille*; 2238 — *H. m. Strafford*; 2239 — *H. m. Rosabelle*. 2240 — *Saxifraga granulata*; 2241 — *S. sarmentosa*.

ESCROFULÁRIACEAS: *Russelia*, etc.

2242 — *Russelia equisetiformis*; 2243 — *Mimulus moschatus*.

SELAGINELACEAS: Selaginelas.

2244 — *Selaginella emmeliana*; 2245 — *S. pulcherrima*.

SOLANÁCEAS: *Floripondios*, etc.

2246 — *Capsicum annum conoides*; 2247 — *Cestrum nocturnum*; 2248 — *Datura suaveolens*; 2249 — *D. arborea*; 2250 — *D. mollis*; 2251 — *Petunia hybrida*; desta são conhecidas muitas formas hibridas, entre as quais: 2252 — *P. h. Popcorn*; 2253 — *P. h. Pink Magic*; 2254 — *P. h. Crusader*; 2255 — *P. h. Elk's Pride*; 2256 — *P. h. Glitters*; 2257 — *Solandra nitida*.

TEACEAS: *Camelias*, etc.

2258 — *Camelia japonica*; esta com as formas. 2259 — *C. j. Elegans*; 2260 — *C. j. Alba plena*; 2261 — *C. j. Prince Eugene Napoleon*;

VERBENACEAS: Camará, etc.

2362 — *Lantana camara*; 2363 — *L. camara nivea*; 2364 — *Petrea volubilis*; 2365 — *Duranta repens*.

VIOLACEAS: Violetas, Amores perfeitos etc.

2366 — *Viola odorata*; 2367 — *Viola tricolor hortensis*, esta com muitas formas.

ZINGIBERACEAS: Lirio do brejo, Bastão do Imperador, etc.

2368 — *Hedychium gardnerianum*; 2369 — *H. coronarium*; 2370 — *Alpina nutans*; 2371 — *Costus spicatus*; 2372 — *Phaecomeria magnifica*; 2373 — *Kaempferia rotunda*; 2374 — *Hedychim coccineum*.

ORQUIDACEAS: Orquideas.

2375 — *Acacallis cyanea*; 2376 — *Aspasia lunata*; 2377 — *A. variegata*; 2378 — *Barbosella australis*; 2379 — *B. crassifolia*; 2380 — *B. handroi*; 2381 — *Bifrenaria atropurpurea*; 2382 — *B. harrisoniae*; 2383 — *B. h. grandiflora*; 2384 — 2385 — *B. inodora*; 2386 — *B. tetragona*; 2387 — *B. tyrianthina*; 2388 — *Brassavola perrinii*; 2389 — *B. tuberculata*; 2390 — *B. nodosa*; 2391 — *Brassia arachnoidea*; 2392 — *B. ochroleuca*; 2393 — *Bulbophyllum tripetalum*; 2394 — *B. dusenii*; 2395 — *B. weddellii*; 2396 — *B. atropurpureum*; 2397 *B. micropetaliforme*; 2398 — *B. rupicolum*; 2399 — *Camaridium robustum*; 2400 — *C. pendulum*; 2401 — *Campylocentrum micranthum*; 2402 — *C. ruschi*; 2403 — *C. spannagellii*; 2404 — *C. pauloense*; 2405 — *C. sellowii*; 2406 — *C. burchellii*; 2407 — *C. ulaei*; 2408 — *C. parahyburiense*; 2409 — *C. robustum*; 2410 — *C. hirtelum*; 2411 — *Capanemia uliginosa*; 2412 — *C. carinata*; 2413 — *C. micromera*; 2414 — *Catasetum globiflorum*; 2415 — *C. hookeri*; 2416 — *C. micranthum*; 2417 — *C. luridum*; 2418 — *C. cernuum*; 2419 — *C. macrocarpum*; 2420 — *C. trula*; 2421 — *C. discolor*; 2422 — *C. fimbriatum*; 2423 — *C. hookeri triste*; 2424 — *C. purum*; 2425 — *C. pileatum*; 2426 — *C. saccatum*; 2427 — *Cottleya aelandiae*; 2428 — *C. amethystoglossa*; 2429 — *C. aquinii*; 2430 — *C. aurea*; 2431 — *C. bicolor*; 2432 — *C. dayana*; 2433 — *C. eldorado*; 2434 — *C. elongata*; 2435 — *C. forbesii*; 2436 — *C. schofieldiana* 2437 — *C. schofieldiana granulosa*; 2438 — *C. guttata*; 2439 — *C. Leopoldi*; 2440 — *C. lawrenceana*; 2441 - *C. loddigesii*; 2442 - *C. loddigesii harrisoniana*; 2443 - *C. luteola*; 2444 - *C. mossiae*; 2445 - *C. nobilier*; 2446 — *C. patrocinii*; 2447 — *C. porphyroglossa*; 2448 — *C. ruselliana*; 2449 — *C. schilleriana*; 2450 — *C. trianaei*; 2451 — *C. velutina*; 2452 — *C. violacea*; 2453 — *C. porphyroglossa sulphurea*; 2454 — *C. leopoldi purpurea*; 2455 — *C. punctulata*; 2456 — *C. intermedia*; 2457 — *C. skinneri*; 2458 — *C. maxima*; 2459 — *C. intermedia aquinii*; 2460 — *C. intemedi alba*; 2461 — *C. elongata*; 2462 — *C. walkeriana*; 2463 — *C. labiata aurea*; 2465 — *C. baliata dowiana*; 2466 — *C. labiata gaskliana*; 2467 — *C. labiata lueddemaniana*; 2468 — *C. la-*

biata mendellii; 2469 - *C. labiata warscewiczii*; 2470 - *C. labiata warnerii*; esta, com mais de 70 variedades só no Município de Santa Teresa, o que sem dúvida lhe dá suficiente características para considerá-la uma espécie e não mais subspecie; aliás, este fato foi considerado em consultas feitas ao Prof. Orchidólogo Dr. Oakes Ames, e achou que deveria eu fazer o estudo respectivo e publicar em trabalho, todos os resultados; tais estudos foram iniciados e espero dentro de alguns anos ou muitos anos, poder concluí-lo, pois a bioestatística de todas as variedades que estou registrando em seu próprio habitat, muito me anima a prosseguir-la e chegar a bom termo. 2471 — *Centroglossa glaziovii*; 2472 — *C. castellensis*; 2473 — *Chaenantho barkerii*; 2474 — *Chaetocephala lonchophylla*; 2475 — *Chytroglossa aurata*; 2476 — *Cirrhaea saccata*; 2477 — *C. dependens*; 2478 — *C. dependens tigrina*; 2479 — *C. dependens concolor*; 2480 — *C. dependens ornata*; 2481 — *C. nasuta*; 2482 — *C. obtusata*; 2483 — *C. longiracemosa*; 2484 — *Cleistis grandiflora*; 2485 — *C. brasiliensis*; 2486 — *C. machrantha*; 2487 — *C. montana*; 2488 — *Colax jugosus*; 2489 — *C. viridis*; 2490 — *Comparettia coccinea*; 2491 — *Coryanthes speciosa vitellina*; 2492 — *Cryptarrhena brasiliensis*; 2493 — *Cryptophoranthus maculatus*; 2494 — *Cycnoches espiritosantense*; 2495 — *Coclogyne pandurata*; 2496 — *C. cristata*; 2497 — *Cymbidium pumilum albo-marginatum*; 2498 — *C. insigne*; 2499 — *C. ensifolium*; 2500 — *Cyrtopodium reginae*; 2501 — *Cyrtopodium andersonii*; 2502 — *C. andersonii holmesii*; 2503 — *C. blanchettii*; 2504 — *C. palmifrons*; 2505 — *C. punctatum*; 2506 — *Dendrobium nobile*; 2507 — *D. superbum*; 2508 — *D. fimbriatum*; 2509 — *D. densiflorum*; 2510 — *D. thyrsiflorum*; 2511 — *D. phalaenopsis*; 2512 — *D. pulchellum*; 2513 — *D. denovianum*; 2514 — *Diadenium micranthum*; 2515 — *Dichaea pendula*; 2516 — *D. latifolia*; 2517 — *D. muricata*; 2518 — *D. grammeoides*; 2519 — *Dimeranda emarginata*; 2520 — *Dipteranthus pellucidus*; 2521 — *Encyclia longifolia*; 2522 — *E. bracteata*; 2523 — *E. candollei*; 2524 — *E. megalantha*; 2525 — *E. odoratissima*; 2526 — *E. jensschiana*; 2527 — *E. pauciflora*; 2528 — *E. purpurachila*; 2529 — *E. flabellifera*; 2530 — *Epidendrum fragrans*; 2531 — *E. fragrans aemulum*; 2532 — *E. widgrenii*; 2533 — *E. widgrenii alemanii*; 2534 — *E. fleribundum*; 2535 — *E. runiferum*; 2536 — *E. imbricatum*; 2537 — *E. patens*; 2538 — *E. loeffrenii*; 2539 — *E. variegatum*; 2540 — *E. ellipticum*; 2541 — *E. imatophyllum*; 2542 — *E. filicaule*; 2543 — *E. difforme*; 2544 — *E. calamarium*; 2545 — *E. oncidioides*; 2546 — *E. rufum*; 2547 — *E. punctiferum*; 2548 — *E. armeniacum*; 2549 — *E. revolutum*; 2550 — *E. harrissoniae*; 2551 — *E. smaragdinum*; 2552 — *E. fimbriatum*; 2553 — *E. anceps*; 2554 — *E. elongatum*; 2555 — *E. longihastatum*; 2556 — *E.*

geniculatum; 2557 — *E. hololeucum*; 2558 — *E. rupiculum*; 2559 — *E. nutans*; 2560 — *E. candidum*; 2561 — *E. rodriguesii*; 2562 — *E. cauliflorum*; 2563 — *Eulophia longifolia espiritosantense*; 2564 — *Eulophidium maculatum*; 2565 — *Galeandra lacustris*; 2566 — *G. beyrichii*; 2567 — *G. juncea*; 2568 — *Gomesa crispa*; 2569 — *G. planifolia*; 2570 — *G. recurva*; 2571 — *Govenia gardneri*; 2572 — *Grobya fascifera*; 2573 — *Gongora bufonia*; 2574 — *Hexadesmia monophylla*; 2575 — *Hexisea reflexa*; 2576 — *Hoehneela santos-nevesii*; 2577 — *H. heloisae*; 2578 — *H. gehrtiana*; 2579 — *Hormidium tripterum*; 2580 — *Houletia brocylehurstiana*; 2581 — *Huntleya meleagris*; 2582 — *Icnopsis paniculata*; 2583 — *Isabelia virginalis*; 2584 — *Isochilus brasiliensis*; 2585 — *Koellenstenia eburnea*; 2586 — *Laea monophylla*; 2587 — *Lanium avicula*; 2588 — *Liparis elata*; 2589 — *Lepanthopsis densiflora*; 2590 — *Leptotes bicolor*; 2591 — *L. unicolor*; 2592 — *L. pauloensis*; 2593 — *Lockhartia elegans*; 2594 — *L. lunifera*; 2595 — *Loefgrenianthus blanche-amesii*; 2596 — *Lycaste rossyi*; 2597 — *L. virginalis*; 2598 — *L. cruenta*; 2599 — *Lycomormum serronianum*; 2600 — *Laelia cinnabarina*; 2601 — *L. crispa*; 2602 — *L. flava*; 2603 — *L. grandis*; 2604 — *L. jongheana*; 2605 — *L. johniana*; 2606 — *L. harpophylla*; 2607 — *L. ostermayerii*; 2608 — *L. ostermayerii fournieri*; 2609 — *L. Mixta*; 2610 — *L. perrinii*; 2611 — *L. pumila*; 2612 — *L. pumila praestans*; a *Laelia praestans*, possui muitas formas; 2613 — *L. tenebrosa*; 2614 — *L. xanthina*; esta também com algumas variedades e formas; 2615 — *L. crispilabia*; 2616 — *L. lobata*; 2617 — *L. longipes*; 2618 — *L. purpurata*; esta com algumas variedades e formas; 2619 — *L. autumnalis*; 2620 — *L. superbiens*; 2621 — *L. gouldiana*; 2622 — *L. lundii*; 2623 — *L. anceps*; 2624 — *Macradenia paranaensis*; 2625 — *Marsupiarina iridifolia*; 2626 — *M. multiflora*; 2627 — *Masdevallia infracta*; 2628 — *M. infracta aristata*; 2629 — *M. infracta purpurea*; 2630 — *M. O'Brieniana*; 2631 — *M. simula*; 2632 — *M. tovarensis*; 2633 — *Maxillaria desvauxiana*; 2634 — *M. rufescens*; 2635 — *M. monatha*; 2636 — *M. crassifolia*; 2637 — *M. pterocarpa*; 2638 — *M. leucamata*; 2639 — *M. lindleyana*; 2640 — *M. ochroleuca*; 2641 — *M. rodriguesii*; 2642 — *M. robusta*; 2643 — *M. ubatubana*; 2644 — *M. rupestris*; 2645 — *M. consanguinea*; 2646 — *M. consanguinea major*; 2647 — *M. phoenicanthera*; 2648 — *M. picta*; 2649 — *M. picta brunea*; 2650 — *M. gracilis*; 2651 — *M. gracilis intermedia*; 2652 — *M. cerifera*; 2653 — *M. pernandiana*; 2654 — *M. minuta*; 2655 — *M. acicularis*; 2656 — *M. newellii*; 2657 — *M. marginata*; 2658 — *M. barbosae*; 2659 — *M. mosenii*; 2660 — *M. spanneglii*; 2661 — *M. echiniphyta*; 2662 — *M. picta brevis*; 2663 — *Miltonia candida*; 2664 — *M. clowesii*; 2665 — *M. cuneata*; 2666 — *M. festiva*; 2667 — *M. flavescens*; 2668 — *M. flavescens*

stellata; 2669 — *M. regnellii*; 2670 — *M. russelliana*; 2671 — *M. spectabilis*; 2672 — *M. spectabilis bicolor*; 2673 — *M. spectabilis moreliana*; 2674 — *M. spectabilis virginalis*; 2675 — *M. roezlii*; 2676 — *M. vexillaria*; 2677 — *Mormodes amazonicum*; 2678 — *M. sinuatum*; 2679 — *M. tigrinum*; 2680 — *M. vinaceum*; 2681 — *Neogardneria b'noti*; 2682 — *Neolauchea pulchella*; 2683 — *Notylia lyrata*; 2684 — *N. bisepala*; 2685 — *N. longispicata*; 2686 — *Octadesmia montana*; 2687 — *Octomeria gracilis*; 2688 — *O. edmundoi*; 2689 — *O. junceifolia*; 2690 — *O. spannageliana*; 2691 — *O. decumbens*; 2692 — *O. glazioviana*; 2693 — *O. ruthiana*; 2694 — *O. irrorata*; 2695 — *O. grandiflora*; 2696 — *O. albina*; 2697 — *O. concolor*; 2698 — *O. crassifolia*; 2699 — *O. eментosa*; 2700 — *O. tridentata*; 2701 — *O. rigida*; 2702 — *O. albo-purpurea*; 2703 — *O. diaphana*; 2704 — *O. sarcophylla*; 2705 — *O. stellaris*; 2706 — *O. linearifolia*; 2707 — *O. rodriguesii*; 2708 — *O. montana*; 2709 — *O. minuta*; 2710 — *O. lichenicola*; 2711 — *O. albefolia*; 2712 — *O. wawra*; 2713 — *O. estrellensis*; 2714 — *O. cucullata*; 2715 — *Odontoglossum maculatum*; 2716 — *O. crispum*; 2717 — *O. cordatum*; 2718 — *Oncidium blanchetii*; 2719 — *O. cebolea*; 2720 — *O. pulvinatum*; 2721 — *O. echinatum*; 2722 — *O. phymatochylum*; 2723 — *O. sarcodes* 2724 — *O. trulliferum*; 2725 — *O. varicosum*; 2726 — *O. rogersii*; 2727 — *O. crispum*; 2728 — *O. crispum rodriguesii*; 2729 — *O. marshallianum*; 2730 — *O. forbesii*; 2731 — *O. gardnerii*; 2732 — *O. altissimum*; 2733 — *O. lietzei* 2734 — *O. pumilum*; 2735 — *O. barbatum*; 2736 — *O. longipes*; 2737 — *O. glossomistax*; 2738 — *O. montanum*; 2739 — *O. caniferum*; 2740 — *O. biflorum*; 2741 — *O. concolor*; 2742 — *O. pubes*; 2743 — *O. longicornu*; 2744 — *O. hookeri*; 2745 — *O. flexuosum*; 2746 — *O. edwallii*; 2747 — *O. batemanianum*; 2748 — *O. sphegiferum*; 2749 — *O. harrisonianum*; 2750 — *O. mazzinii*; 2751 — *O. lanceanum*; 2752 — *O. micropogon*; 2753 — *O. papilio*; 2754 — *O. pusillum*; 2755 — *O. kramerianum*; 2756 — *O. luridum*; 2757 — *Ornithocephalus chloroleucus*; 2758 — *Ornithophora radicans*; 2759 — *Paphinia cristata*; 2760 — *Phymatidium delicatulum*; 2761 — *P. tilandsoides*; 2762 — *P. falcifolium*; 2763 — *Pseudolaelia covadensis*; 2764 — *P. dutrae*; 2765 — *Paradisanthus mosonii*; 2766 — *Platyrrhiza quadricolor*; 2767 — *Pseudomaxillaria chloroleuca*; 2768 — *Ponera australis*; 2769 — *Promenaea xanthina*; 2770 — *P. stapelioides*; 2771 — *P. albescens*; 2772 — *Pygmaorchis brasiliensis*; 2773 — *Pleurothallopsis teres*; 2774 — *Pleurothallis pectinata*; 2775 — *P. arcuata*; 2776 — *P. pulvinata*; 2777 — *P. sphaeroglossa*; 2778 — *P. grobyi*; 2779 — *P. mouraei*; 2780 — *P. fernandiana*; 2781 — *P. microphyta*; 2782 — *P. cuneifolia*; 2783 — *P. stenopetala*; 2784 — *P. edwallii*; 2785 — *P. caparaensis*; 2786 — *P. urocephala*; 2787 — *P. bicolor*; 2788 — *P. prolifera*; 2789 — *P.*

auriculata; 2790 — *P. quadridentata*; 2791 — *P. lineolata*; 2792 — *P. bicristata*; 2793 — *P. bidentula*; 2794 — *P. marginata*; 2795 — *P. picta*; 2796 — *P. trialada*; 2797 — *P. pandurifera*; 2798 — *P. rupestris*; 2799 — *P. pellifera*; 2800 — *P. oligantha*; 2801 — *P. strupifolia*; 2802 — *P. sonderana*; 2803 — *P. cristata*; 2804 — *P. macropoda*; 2805 — *P. granulosa*; 2806 — *P. densiflora*; 2807 — *P. depauperata*; 2808 — *P. exigua*; 2809 — *Phaius maculatus*; 2810 — *P. tankervilleae*; 2811 — *Phragmipedium longifolium roezlii*; 2812 — *Paphiopedilum lowii*; 2813 — *Phalaenopsis sanderiana*; 2814 — *P. schilleriana*; 2815 — *P. amabilis*; 2816 — *Polystachya estrellensis*; 2817 — *P. caespitosa*; 2818 — *Quekettia theresiae*; 2819 — *Q. carinata*; 2820 — *Reichembachanthus modestus*; 2821 — *Rodriguezia decora*; 2822 — *R. venusta*; 2823 — *R. venusta yonoleuca*; 2824 — *R. maculata*; 2825 — *R. rigida*; 2826 — *R. secunda*; 2827 — *R. leucantha*; 2828 — *Rodriguezopsis eleutherosepala*; 2829 — *R. microphyta*; 2830 — *Rudolfella aurantiaca*; 2831 — *Renanthera storiei*; 2832 — *Renanthera canaanensis*; 2833 — *Sanderella discolor*; 2834 — *Saundersia paniculata*; 2835 — *Scaphyglottis violacea*; 2836 — *Schomburgkia crisa*; 2837 — *Scuticaria hadwenii*; 2838 — *S. steelei*; 2839 — *S. strictifolia*; 2840 — *Selenipedium isabellianum*; 2841 — *Sobralia macrantha*; 2842 — *S. yauperiensis*; 2843 — *S. brasiliensis*; 2844 — *S. liliastrum*; 2845 — *Sophronitella violacea*; 2846 — *Sophronitis cernua*; 2847 — *S. coccinea*; 2848 — *S. grandiflora*; 2849 — *S. grandiflora rosea*; 2850 — *Stanhopea candida*; 2851 — *S. eburnea*; 2852 — *S. graveolens*; 2853 — *S. graveolens straminea*; 2854 — *S. graveolens aurata*; 2855 — *S. graveolens concolor*; 2856 — *S. guttulata*; 2857 — *S. insignis*; 2858 — *S. tigrina*; 2859 — *S. wardii*; 2860 — *Stelis catharinensis*; 2861 — *S. microphylla*; 2862 — *S. hochnei*; 2863 — *S. megantha*; 2864 — *S. niessii*; 2865 — *S. petropolitana*; 2866 — *S. littoralis*; 2867 — *S. vinosa*; 2868 — *S. puberula*; 2869 — *Stenocoryne secunda*; 2870 — *S. racemosa*; 2871 — *S. melanopoda*; 2872 — *S. villosula*; 2873 — *S. leucorrhoda*; 2874 — *Tetragamestus modestus*; 2875 — *Theodorea guinlei*; 2876 — *T. paniculata*; 2877 — *Thysanoglossa organensis*; 2878 — *Trichocentrum fuscum*; 2879 — *T. albo-coccineum*; 2880 — *Trichopilia laxa*; 2881 — *Trigonidium latifolium*; 2882 — *T. tenue*; 2883 — *Trizeuxis falcata*; 2884 — *Vanilla planifolia*; 2885 — *V. chamissonis*; 2886 — *V. aromatica*; 2887 — *V. parvifolia*; 2888 — *Vanda teres*; 2889 — *V. teres andersonii*; 2890 — *V. coerulea*; 2891 — *V. tricolor*; 2892 — *V. lamellata*; 2893 — *V. tricolor planilabris*; 2894 — *V. sanderiana*; 2895 — *V. tricolor suavis*; 2896 — *Warrea tricolor*; 2897 — *Warszewiczella candida*; 2898 — *W. flabelliformis*; 2899 — *W. waileiana*; 2900 — *Xylobium brachystachyum*; 2901 — *X. squaleus*; 2902 — *Zygoctalum brachypetalum*; 2903 — *Z. crini-*

tum; 2904 — *Z. graminifolium*; 2905 — *Z. intermedium*; 2906 — *Z. mackayi*; 2907 — *Z. maxillare*; 2908 — *Z. triste*; 2909 — *Z. mosenianum*; 2910 — *Zygostates lunata*. Entre as híbridas naturais são assinaladas algumas em vários orquidários, destacando-se: 2910a — *Laelio-cattleya delicatula*; 2911 — *Lc. elegans*; 2912 — *Lc. lindleyana*; 2913 — *Lc. schilleriana*; 2914 — *Lc. sgarbii*; trata-se de um híbrido entre *Laelia pumila atropurpurea* e *Cattleya warneri lilacina*, ambas, variedades novas; pois já é descrito o híbrido entre *Laelia pumila* e *Cattleya warneri*, tipos, mas não, entre essas que indico, pois trata-se de variedades que estão descritas em trabalho ainda inédito; a primeira *L. p. atropurpurea* se distingue de qualquer outra variedade da *L. pumila*, por apresentar a base do labelo e os lobos laterais inteiramente de cor castanho, além de ter dimensões bem diversas das variedades conhecidas; a *C. warneri lilacina*, também é bem distinta das variedades descritas, pois os sepalos e pétalos se apresentam com uma coloração rosa-liláz e o labelo com o lobo mediano levemente maculado de carmim, com as margens brancas, base e centro amarelo-alaranjado, flor grande, chegando a 19 cms. de diametro. A riqueza de híbridos entretanto, que se fazem presentes nos orquidários, é sempre muito maior entre aqueles produzidos pelos grandes centros comerciais e orquidófilos amadores, seja de importação ou produzidos no Brasil, assim assinalo no E. Santo, entre os principais, os seguintes: 2915 — *Laelio-Cattleya fascinator*; 2916 — *Lc. Lucasiana*; 2917 — *Lc. Aphrodite*; 2918 — *Lc. Foetterliana*; 2919 — *Lc. Gottoiana*; 2920 — *Bletchleyensis*; 2921 — *Lc. Sunburn eclipse*; 2922 — *Lc. Schilleriana*; 2923 — *Lc. Canhamiana alba*; 2924 — *Lc. Coliseum*; 2925 — *Lc. Callistoglossa*; 2926 — *Lc. Me. R. Prouvot*; 2927 — *Lc. Piltown*; 2928 — *Lc. Amrar*; 2929 — *Lc. Edith Follet*; 2930 — *Lc. Bonnie Brae*; 2931 — *Cattleya Ahmés*; 2932 — *C. Hardyana*; 2933 — *C. Triumphans C. Maron*; 2934 — *C. Gigas Imperialis*; 2935 — *C. Pittiana*; 2936 — *C. Fabia Wigeriana*; 2937 — *C. Minucia*; 2938 — *C. Audrena Magnifica*; 2939 — *C. Mission Bells*; 2940 — *C. Wincqxiana*; 2941 — *Laelia juvenilis*; 2942 — *Brasso-Cattleya Mirabilis*; 2943 — *Bc. Montala*; 2944 — *Bc. Marthe Gratiot*; 2945 — *Bc. Corrientes*; 2946 — *Bc. Vilimoriana*; 2947 — *Bc. urya*; 2948 — *Bc. Langleyensis*; 2949 — *Bc. Mars*; 2950 — *Bc. Neige*; 2951 — *Bc. Thorntonii*; 2952 — *Bc. Veitchii*; 2953 — *Bc. Paragon*; 2954 — *Bc. Delight*; 2955 — *Bc. Heatonensis*; 2956 — *Bc. Polymela*; 2957 — *Bc. Benquet*; 2958 — *Brasso-Laelio-Cattleya Viscountess*; 2959 — *Elc. Risdénia Rosita*; 2960 — *Sophro-Laelio-Cattleya Cybele*; 2961 — *Slc. Pantia*; 2962 — *Slc. Aurelia*.

23 — LOCALIDADES VISITADAS PARA COLETA DE MATERIAL E ESTUDOS

Neste capítulo, são enumeradas tôdas as localidades visitadas, durante as coletas e estudo do material incorporado ao Herbario e às coleções vivas do Horto do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, o qual foi citado neste primeiro volume da Fitogeografia do Estado do Espírito Santo. Não foi seguido um especial critério para a citação das localidades, mas, parti do extremo norte do Estado e fui até ao extremo sul, tendo percorrido todos os Municípios, passando por tôdas as bacias hidrográficas e por todos os principais acidentes geográficos; essa ordem seguida auxilia pois a sua localização do Mapa Geográfico e Fitogeográfico: Serra do Map-Map-Crac, José Pedro, Pedra da Saudade, Córrego do Limoeiro, Rio Itauninhas, Cor. Palmital, Morro Agudo, Cor. Agua Limpa; Muritiba Pedra da Viúva, Cor. da Pelada, Cor. do Buraco, Cor. Buriti Morro do Desespero, Mucurici, Montanha, Agua Boa, Juventino Rocha, Braço Norte do Rio Itaunas Cor. do Ouro Cor. do Dezoito, Taquaras, Cor. do Café, Cor. Joaniz, Cor. do Balão, Vinhático, Cristal, Tres de Agosto, Boa Lembrança, Cor. do Limoeiro, Cor. do Caboclo, Cor. do Engano, Cor. das Taquaras, Cor. Sta. Luzia, Cor. do Chapéu, Cor. Dourado, Morro d'Anta, Cor. da Lama, Cor. da Estiva, Cor. das Areias, Braço Sul do Cor. do Riacho Doce, Cor. Taquaruçú, Braço Sul do Rio Itaúnas, Cotaxé, Cor. da Volta Grande, Cor. do Jaboti, Cor. da Barriguda, Cor. Lapinha, Rio Cotaxé ou Braço Norte do Rio S. Mateus, Morro do Oratório, Pedra da Agulha, Cor. do Sobrado, S. João do Sobrado, Reserva Florestal e Biológica do Córrego do Veado, Reserva Florestal e Biológica do Rio Itaúnas, Cor. Izaulino, C. S. Antonio, Rio Jundiá; Rio Preto, Cor. Samambaia, Cor. Preguiça, Cor. Guariba, Pinheiros, Cor. da Prata, Cor. S. Rita, Ribeirãozinho, Serra de S. Mateus, Cor. Azul, Jesus, Prata, Agostinho, Cor. Bom Destino, Vva. C. Coelho, Ecoporanga, Cor. Osvaldo Cruz, Rio Dois de Setembro, Morro Dois de Setembro, Cachoeira do Inferno, Cachoeira Surda, Joaçuba, Cachoeira do Sumidouro, Pedra da Inveja, Pedra Cabeluda, Pedra do Presidente, Morro do Jacutinga, Agua Fria, Cachoeira do Barbado, Patrimonio 15, Cor. da Onça, Morro da Estrela, Elviro Guedes, Rio Angelim, Cor. São Domingos, Rio Santana, Cor. das Piaças, Cor. da Moenda, Itaúnas, Belém, Guaxindiba, Meleiro, Mariricu, Pedra d'agua, S. Mateus, Rio Mariricu, Ranchinho, Barra Nova, Campo Grande, Urucuquara, Lagoa Suruaca, Lagoa do Pau Atravesado, Rio Barra Sêca, Lagoa do Cupido, Parque Sooretama, Reserva Florestal e Biológica do Barra Sêca, Cor. do Veludo, Rio Preto, Cor. Caximbáu, Rio Jundiá, Cor. do Deve, Nestor Gomes, Concordia, Nova Verona, Nova Venécia, Cor. do Destino, S. José, Cor. Cristalina, Serra do Cunha, Rio Freire Muniz, Alto do Cedro, Serra Rapadura, Cor. Dez de Novembro, Corrego Grande, Cor. Todos os Santos, Cor. Alo-

crim, Cor. dos Paulistas, Cor. S. Teresinha, Poranga, Cor. do Campo, C. Sapucaia, Fagundes, Cachoeira do Tombo, Barra de São Francisco, S. Antonio, Pedra do Bananal, Aguas Claras, Cor. do Café, Guararema, Cedrolândia, S. Simão, S. Sebastião da Barra Sêca, Pedra do Emiliano, Alto S. Francisco, Mantelinha, Mantenópolis, S. Geraldo, Rio S. José, S. Luzia de Mantenópolis, Sebastião Horácio, Alto Rio Novo, Pedra do Bananal, Monte Sinái, Agua Branca, Vargem Alegre, Jabuticaba, São Gabriel da Palha, S. Roque, Fartura, Valério, Cor. Bley, C. Dourado, Serra do Pancas, Serra de S. Luzia, Pedra do Panquinhas, Laginha, Pancas, Rio Panquinhas, Cor. S. Bento, Rio Pancas, Cor. do Alcino, Monte Claro, S. Domingos, Cor. S. Domingos, Barra do Sabão, Cor. Sabiá, Divisa, S. Francisco do Brasil, Rio Moacir Avidos, Serraria, Independência, Cor. Batatinha, Cor. Novo Brasil, Independência, Novo Brasil, Moacir, Graça Aranha, Cor. Quinze de Novembro, Governador Lindenberg, Rio Bananal, Cor. do Bananal, Linhares, Lagôa Juparanã, Cor. do Faria, Cor. do Rodrigues, Rio Atravessado, Jacaré, Guarel, Lagoa, Cruzamento, Cor. Capivara, Cor. Tiradentes, Lagôa Monsarás, Deus Dará, California. S. Julia, Pontal de Regência, Regência, Caiçara, Goitacazes. Pestana, Macacu, Lagôa Juparanã Mirim, Lagôa das Palminhas, Lagôa das Palmas, C. São Francisco, C. das Palmas, C. dos Veados, Lagôa Terra Altinha, Lagôa Piabanha, Lagôa Terra Alta, Lagôa Pau Grosso, Lagôa do Urubú, Lagôa Mato Verde, S. João da Terra Alta, Serra de Pancas, S. Rafael do Alto, Terra Alta de Cima, Cor. S. Rafael, Biancórdia, Barra do Limoeiro, Cr. Taquaraçú, Cor. da Liberdade, Marilândia, C. Milionário, Sapucaia, Alto Patrão, Graça Aranha, Cor. Graça Aranha, Patrimonio dos Garcia, Patrimonio do Radio, Cor. Miracema, Miracema, Barra do Joaquim Tavora, Angelo Frechiani, Cor. Miracema, Barbados, Colatina, C. São Silvano, Cor. 15 de Outubro, Patrimonio Quinze, Cor. S. João, Cor. São João Pequeno Mato Quatro, Cor. S. Pedro do Pancas, Pancas, Alto Mutum Preto, Cachoeirão, Cor. Gambá, Rio Mutum Claro, Serra do Souza, Cor. Jacutinga, Rio Mutum, Cor. do Dez, Cor. do Ouro, Mutum Preto, Pedra do Souza, Barra do Mutum, Cor. Naquiqui, Rio São João Grande, S. Pedro, S. João Grande, Baixo Guandú, Rio Guandú, Cor. Água Limpa, C. Queixada, Cor. Chaves, Rio S. Joana, Cor. Queira Deus, Itapina, Porto Belo, Baunilha, Rio Baunilha, Serra do Mutum, Cor. Mutum, Lagôa do Limão, Lagôa Pão Doce, Cor. do Ouro, Lagôa Amarelos, Lagôa dos Comboios, Lagôa do Aguiar, Rio do Norte, Rio Francês, Rio Ribeirão, Rio Riacho, Rio Brejo Grande, Ribeirão do Cruzeiro, Jacupemba, Desengano, Cor. Desengano, Morro do Feijão, Rio Otéio, Acioli, Rio Pau Gigante, Rio Cavalinho, Cavalinho, Morro do Desengano, Demétrio Ribeiro, João Neiva, Piraquê Assú, Ribeirão do Meio, Ribeirão de Cima, Corrego d'Água, Cor. Sossêgo, Cachoeiro do Riacho, Rio Brejo Grande, Rio Gemuuma, Batinga, Pau Brasil, Rio Guaxindiba, Riacho Timbó Tiba, Riacho Urubuquara,

Rio Piraquê-açu, Rio Piraquê-Mirim, Carvão Vegetal, Olaria, Sauassú ou Aracruz, Aricanga, Caboclo Bernardo, Taquaral, Alto Bergamo, Rio Nova Lombardia, Cachoeira do Inferno, S. Antonio, Cachoeira das Andorinhas, Cor. Benito, Rio Piabas, Rio Fundão, Ibraçú, Perobas, Pendanga, Morro da Vargem, Serra do Cavalo, Morro Queimado, Alto da Penha, Fundão, Morro do Paralelo, Valão Grande, Viana, Morro da Mona, Encruzo, Goipabo-Açu, Rio Saltinho, Rio Carneiros, Morro do Café, Pimentel, Itaguandiba, Mundo Novo, Mucurata, Biriricas, Timbuí, Rio S. Maria do Rio Doce, Rio S. Julia, Cor. Tancredo, Cor. Tanchedinho, Cor. Misterioso, São Pedro, S. Roque, Santa Rosa, S. João Petrópolis, S. Bento, Rio Vinte e Cinco de Julho, Rio Mutum, Rio Cinco de Novembro, Patrimonio de S. Antonio, Cor. S. Antonio da Penha, Cor. dos Espanhóis, Rio Tabocas, Rio Perdido, Cor. S. Jacinto, Rio Timbuí, Cor. São Lourenço, Cor. São Pedro, Caldeirão, Tabocas. Santa Teresa, Reserva Florestal e Biológica Nova Lombardia. Serra dos Pregos, Serra do Canaan, Serra de Santa Julia. Serra do Limoeiro, Ribeirão da Lage, Cor. Palmital, Pirandil, Itaimbé, Cor. Boa Sorte, Palmeira, Cor. Sobreiro, Cor. Grande, Itaguaçu, Cor. Pontões, Cor. Taquaral, Cinco Pontões, Bom Destino, Cor. Sossêgo, Cor. Limoeiro, Praça Oito, Itarana, S. Sebastião do Bananal, Barra do Bananal, Cor. Cansação, Ibituba, S. Rosa, Valão do Bugre, Barra de Criciúma, Serra da Chibata, Cor. do Cemitério, Cor. do Sabão, Rib. da Lagôa. Barra da Lagôa, Serra Pelada, S. Luiz do Miranda, Laranja da Terra, Cor. Laranja da Terra, Joatuba, Cor. Taquaral, C. Ventania, Serra do Oliveira, Serra São Domingos, Rib. S. Domingos Pequeno, Rib. S. Domingos Grande, Cor. Firme Pequeno, Rib. do Firme, Cor. Floresta, C. Empocado, C. Arrepêndido, Afonso Cláudio, Cor. Pontões, Barracão do Possmósser, Rib. do Costa, Cor. S. Antonio, Cor. Boa Sorte, Pontões, Cor. da Laginha, Serra do Boi, Serra do Castelo, Pico do Guandú, Rancho Dantas, Cor. Brujetuba, C. S. Bento, C. Bom Será, Piracema, Rio da Cabra, Faz. Guandú, Rio Jucú Braço Norte, C. Barcelos, Aracê, Rio Pardo, Cor. Pocrane, C. S. Maria, Cor. Bonsucesso, Rio Caxixe, Cor. Povoação, Cor. S. João, Cor. S. Teresa, C. Pindoba, Conceição do Castelo, Rio Castelo, Rio do Meio, Cor. do Estreito, Serras Gêmeas, Cantinho do Céu, Serra Estrela do Norte, Vieira Machado, Monte Alegre, Muniz Freire, Cor. Varjão, Cor. da Laje, Cor. Paraiso, Cor. S. Amaro, Piacú, Cantinho do Céu, Indaiá, S. João de Viçosa, Serra do Caparaó, Pico do Calçado, Pico da Bandeira, Boa Sorte, Príncipe, Rio José Pedro, Piquiá, Rib. S. Marta, Rio do Norte, Cor. do Meio, Cor. do Pico, Cor. Pouso Alto, Cor. da Fama, Serra do Criciúma, Criciúma, S. Clara, Cor. Burro Frouxo, Cor. Tia Velha, Rio Pardinho, Iúna, Cor. Boa Sorte, Santíssima Trindade, Rib. da Perdição, Cor. Sabiá, C. S. Rosa, Cor. Fundo, Pedra de S. Antonio, Pico do Tamanco, Serra da Maravilha, Rio Benevente, Cor. Cedro, Rio Fundo, Braço Sul do Rio Jucú, Domingos

Martins, Rio Capichaba, Alto Sapucaia, Parajú, Perobas, Ara-
guaia, Serra do Batatal, Morro Araçatiba, Rio Jacarandá, Viana,
Rio Peixe Verde, Melgaço, Cor. Melgaço, Pedra Branca, Morro
do Scoefer, Biriricas de Cima, Rio Califórnia, Rib. Boqueirão,
Rio das Pedras, Rio das Farinhas, Morro do Magú, Rio Triun-
fo, Jetibá, Morro do Sterck, Rio da Fumaça, Cachoeira da Fu-
maça, Rio da Fumaça, S. Leopoldina, Rio Caioaba, Rio Curu-
bixá-Açú, Rio da Prata, Serra da Suíça, Ponte do Balanço, Rio
Timbuí Sêco, Rio Bonito, Recreio, Morro do Afonso, Rio São
Sebastião, Serra do Garrafão, Rio S. Maria da Vitória, Cor.
Tijuco Preto, Braço do Rio Jucú, Cor. Melgaço, Pena, Pico
Andorinhas, Djalma Coutinho, Rio Calogi-Mirim, Rio Reis Ma-
gos, Nova Almeida, Rio Potirí, Rio Jacareipe, Cor. da Serra,
Serra, Muribeca, Rio Pinjuca, Mestre Alvo, Lagôa Capuba, La-
gôa Jucumê, Jacareipe, Manguinhos, Carapebús, Queimado, Ca-
rapina, Goiabeiras, Camburi, Pta. do Tubarão, Vitória, Vila
Velha, Itapoã, Mangaraí, Rio S. Miguel, Rio Maricarâ, Boa
Vista, Rio Roda D'agua, Duas Bocas, Viana, Araçatiba, Rio
Churí, Lagôa Grande, Ponta da Fruta, Lagôa Tapera, Lagôa
de Jabaeté, Rio da Costa, Rio Marinho, Rio Formate, Campo
Grande, Victor Hugo, Serra do Batatal, Rio Jacarandá, Morro
das Palmeiras, Barro Branco, Morro da Boa Vista, Morro do
Iguape, Rio Unas, Rio Caraís, Guarabari, Muquiçaba, Perocão,
Meaípe, Ponta de Ubú, Ponta dos Castelhanos, Anchieta, Iriri,
Piúma, Morro Agá, Itaoca, Barra do Itapemirim, Rio Limão,
Rio S. João do Jabotí, Rio Guarapari, Rio Meaípe, Cor. Salina,
Serra das Graças, Cor. Dois Irmãos, Rio Pongal, Rio Iriri, Ja-
baquara, Rio Iconha, Rio Novo, Canal do Pinto, Rio Itapem-
rim, Paineiras, Itapecoá, Rio Novo do Sul, Pedra do Frade e
da Freira, Rio do Bidelho, Pico do Belém, Mundo Novo, Vene-
zuela, Palmital, Iconha, Jaracatiá, Rio Concórdia, Serra da
Concórdia, Pedra de S. Barbara, Serra do Richmond, Cor.
Inhauma, C. Nova Estrela, Serra Cachoeira Alta, Alfredo Cha-
ves, Rio Caco de Pote, Rio S. Pico da Independência, Matilde,
Carolina Todos os Santos, Baía Nova, Itapemirim, Jacarandá,
Nova Canaã, Cor. S. Salvador, C. Gibóia, Lagoa de Fóra,
Barra de Itabapoana, Itabapoana, Rio Muqui do Norte, Cor.
do Ouro, Cor. da Gruta, Cachoeiro de Itapemirim, Pico Itabira,
Cobiça, Soturno, Monte Líbano, Jaciguá, Boa Esperança, Cor.
do Macaco, Rio Itaóca, Vargem Alta, S. José das Fruteiras,
Cor. Capivara, Castellinha, Cor. Bateia, Forno Grande, Rib.
Fruteiras, Cor. Ventura, Cor. da Areia, Castelo, Cor. do Bo-
queira, Cor. S. Clara, Cor. Lembrança, Serra Estrela do
Norte, Serra da Araponga, Ribeirão S. Rosa, Cor. Barra Ale-
gre, Rio S. Simão, Serra do Lambarí, Pico do Carneiro, Cor.
Canta Galo, Serra do Pombal, Rib. Monte Cristo, Rio Alegre,
Alegre, Cor. Oriente, Pico das Andorinhas, Jerônimo Menteiro,
Serra do Horizonte, Rio Muqui, do Sul, C. do Vinagre, C. S.
Bartolomeu, Serra do Paraná, Cor. das Rancheiras, Cor. do
Meio, Cor. Demanda, Serra da Aliaúça, S. Rafael, Bom Des-

tino, Conceição do Muqui, Pico do Papagaio, Serra do Desengano, Camará, Cor. S. Domingos, Cor. Santa Fé, Cor. dos Monos, Serra da Tijuca, Atilo Vivaqua, Cor. Sant'Anna, Cor. Sumidouro, Serra de Santa Clara, Muqui, Rio Mourão, S. Rita, Pico da Negra, Cor. Terra Corrida, Serra do Valentim, Cor. Porcne, Ibatiba, Peroba, Palmeirão, Iúna, Cor. Jacutinga, Cor. Catete, C. Limo Verde, Pedra Menina, Ibitirama, Ararai, Rib. Boa Vista, Flores da Aparecida, Cor. Graminha, Divino de S. Lourenço, Cor. do Adão, Rib. S. Tiago, Doras do Rio Preto, Rio Preto, Rib. Piedade, C. S. Felipe, Rio Veado, Serra dos Pilões, Cor. Jacutinga, Cor. Pavão, Cachoeira Alegre, Rib. S. Romão, Guaçuí, Rib. S. Catarina, Serra das Cangalhas, Pedro de Rates, Cor. da Antinha, Celina, Rib. do Centro, Pouso Alto, Alto Calçado, Arirituba, Rio Calçado, Cor. Perobas, Alegria, S. José do Calçado, Patrimônio do Divino, S. Maria, Rib. Alegre, Cor. Jardim, Bom Jesus do Norte, Rio Boa Vista, Aplacá, Ponte de Itabapoana, Cor. Independência, S. Pedro de Itabapoana, Mimoso do Sul, Serra Araré, Dona América, S. Bento, S. Cruz, C. Paraíso, Rio Preto, S. José das Torres, Rio Água Preta, Rio Muribeca, Nova Descoberta S. José, Cor. S. Pedro, Cor. São Bento, Palmital, Boa Vista.

Neste capítulo incluí a bibliografia geral de todos os trabalhos e obras que foram consultadas e que se relacionaram com este trabalho fitogeográfico do Estado do Espírito Santo, num total de quasi mil e oitocentos. Seguindo-se com uma simples notícia sumária em Inglês e o índice respectivo dos diversos capítulos e principais temas. Entretanto, devo dizer que sem dúvida ainda é incompleta, pois se verificarmos o que foi publicado até 1906, na *Flora Brasiliensis* de Martius, justamente com o seu último fascículo, sobre as **Orquidáceas**, onde foram descritas 1.476 espécies em 129 Gêneros, hoje chegamos ao total de 2.116 espécies e 202 Gêneros para todo o Brasil, encontrando-se no Estado do Espírito Santo, conforme cito nesta *Fitogeografia*, 560 espécies em 131 Gêneros, o que sem dúvida lhe dá um destaque particular e creio mesmo o mais importante em todo o Brasil, se tomarmos em consideração sua restrita superfície de 44 mil quilômetros quadrados, adiantando ainda que, mais de cem novas espécies ainda restam para serem descritas daqui do E. E. Santo. O mesmo acontece com a família das **Bromeliáceas** e de muitas outras, pois as condições microclimáticas impostas a essa parte do Brasil, com um relevo e topografia, bem como sua geologia tão variada, desencadearam através dos séculos, as condições mais favoráveis para sua flora. É justo pois dizermos que muito crescerão ainda as colleções do nosso herbário e muito poderá ser enriquecida a *Bibliografia Fitogeográfica* espiritosantense; se fizemos menção de quasi 1800 trabalhos e obras consultadas, daqui a 20 anos,

talvez o número possa ser duplicado, desde que sejam voltadas as vistas dos Botânicos, para essa flora incomparável e tão esquecida ainda.

- 1 — Aubreville, A — 1949 — Climats, Forêts et Désertification de l'Afrique Tropicale — Paris.
- 2 — Auber V. — 1900 — 1906 — Arboretum amazonicum — Pará.
- 3 — Almeida N. A. — 1943 — Rio Doce. Bol. Geogr. Ano I n.º 7.
- 4 — Abreu O. C. de — 1930 — Caminhos antigos e povoamento do Brasil.
- 5 — Abreu, S. F. 1943 — Feições Morfológicas e demográficas do litoral do E. Santo. Rev. Bras. Geógr. n.º 2.
- 6 — Alves de Lima M. — 1944 — Viagem Vitória-Cach. Itapemirim — Bol. Geogr. n.º 21.
- 7 — Araujo Gois, H. de — 1939 — Saneamento da Baixada Fluminense. Div. San. B. Fluminense.
- 8 — Alvim, A. A. — 1938 — Depósitos de saprocolito do Jucú, E. Santo; Miner. e Metal. Vol. 3 n.º 15.
- 9 — Abreu, C. de — 1930 — Caminhos antigos e povoamento do Brasil. Ed. Soc. Capistrano de Abreu. Rio de Janeiro.
- 10 — Adams, C. C. — 1926 — The economic and social importance of animal inforestry with special reference to wild life. Roosevelt Wild Life Bull. 3.
- 11 — Odams, J. — 1923 — The effect on certain plants of altering the daily period of light. Ann. Bot. 37.
- 12 — Aldous, A. E. — and H. L. Shantz — 1924 — Types of vegetation in the semiarid portion of the U. S. and their economic significance. Jour. Agr. Res. 28.
- 13 — Allard, H. A. — 1913 — Length of day in relation to the natural and artificial distribution of plants. Ecology, 13.
- 14 — Alway, F. J. — 1913 — Studies on the relation of the non-available water of the soil to the Hygroscopic coefficient Neb. Agr. Exp. Sta. Res. Bull. 3.
- 15 — Alway, F. J. — 1919 — Relation of minimum moisture content of subsoil of prairies to hygroscopic coefficient. Bot. Gaz. 67.
- 16 — Anderson, D. B. — 1936 — Relative humidity as vapor pressure deficit. Ecology 17.
- 17 — Auten, J. T. — 1933 — Porosity and water absorption of forest soils. Journ. Agric. Res. 46.
- 18 — André G. — 1921 — Chimie agricole; chimie du sol. Encyclop. Agr. Paris.
- 19 — Arrhenius, G. — 1921 — Species and area — Journ. Ecol. 9.
- 20 — Alway, F. J. — 1919 — Relation of minimum moisture content of subsoil of prairies to hygroscopic coefficient Bot. Geogr. 67.

- 21 — Amadon, D. — 1943 — Specialization and evolution. Amer. Nat. 77.
- 22 — Amadon, D. — 1947 — Ecology and evolution of some Hawaiian birds. Evolution of some Hawaiian birds. Evolutio I.
- 23 — Anderson E. — 1937 — Supra-specidis variation in nature and in classification from the view poit of botany. Amer. 71.
- 24 — Anderson and L. Hubricht — 1938 — Hybridigation in Tradescantia. III — The evidence for introgressive hybridization. Ame. J. Botany 25.
- 25 — Aguiar, J. — 1946 — Fixação de dunas — Rev. Florestal 5 (2): 38-40. Imp. Nacional — R. Janeiro.
- 26 — Almeida, D. C. — 1943 — Contribuição à Dendrometria das essências Florestantis — 258 — M.A. — Serviço Florestal — S.I.A. — R.J.
- 27 — Almeida, D. C. — 1945 — A industrialização dos eucaliptos — Serv. Doc. — M.A. — R.J.
- 28 — Almeida, D. C. — 1948 — Fichas dendrológicas comerciais e industriais de madeira brasileira — (Canela parda) — Anau. Brasil. Econ. Florestal — I (I): 342-344.
- 29 — Almeida, D. C. — 1948 — Fichas dendrológicas comerciais e industriais de madeiras brasileiras — (ipé peroba — ipé tabaco — Jacarandá caviuna) — Anua. Brasil Econ. Flor. — I (I): 353-362.
- 30 — Almeida, D.C. — 1948 — Fichas dendrológicas comerciais e industriais de madeiras brasileiras — (sucupira parda) — Anua. Brasil. Econ. Flor. — I (I): 369-372.
- 31 — Almeida, D.C. — 1948 — Sugestões para o reflorestamento — Rev. Florestal — 7 (I): 25-33.
- 32 — Andrade, E. N. — 1909 — A cultura do Eucalyptus — S. Paulo.
- 33 — Andrade, E. N. — 1910 — A cultura do Eucalyptus nos Estados — São Paulo.
- 34 — Andrade, E. N. — 1911 — Manual do Plantador de Eucalyptus — São Paulo.
- 35 — Andrade, E. N. — 1912 — Utilidade das Florestas — 103 Tip. L Alongi — Secr. Agric. Comércio e Obras Publ. Estado de São Paulo.
- 36 — Andrade, E. N. — 1915 — Questões Florestais — Ed. Tip. Messina Palotini & Cia. Secr. Agr. Com. e Obras Publ. Estado de S. Paulo.
- 37 — Andrade, E. N. — 1928 — Cultura do eucalipto -- Secr. Agric. Ind. e Com. — E. de S. Paulo.
- 38 — Andrade, E. N. — 1928 — O Eucalipto e suas Aplicações — S. Paulo.
- 39 — Andrade, E. N. — 1937 — Instruções para a cultura do Eucalipto — São Paulo.
- 40 — Andrade, E. N. — 1938 — O angico-do-cerado — São Paulo.

- 41 — Andrade, E. N. — 1939 — O Eucalipto — 122 — *Bibliot. Agric. Popular Brasileira* — Ed. Chácaras e Quintais — S. Paulo.
- 42 — Andrade, E. N. & O. Vecchi — 1916 — Les Bois Indigenes de S. Paulo — Contribuição a l'étude de la flore forestière de l'état de S. Paulo — 376 — *Tip. Alongi & Miglino* — São Paulo.
- 43 — Andrade, E. N. & O. Vecchi — 1918 — Os Eucaliptos. Sua cultura e exploração. São Paulo.
- 44 — Andreatta C — 1948 — Sulla alterabilità dei minerali delle rocce. Reprinted from *Intern Geological Congress. Report of the eighteen Session, Great Britain*.
- 45 — Andreatta C. — 1948 — L'origine dei reticoli a stratinell'alterazione dei minerali costituenti le rocce. *Period. de Mineralog'ia*. XVI — Roma.
- 46 — Alfani A — 1939 — La conservazione del suolo negli Stati — *Inst. Agron. per Africa Ital.* Firenze.
- 47 — Alldis V. R. — 1946 — A definition of soil erosion. The dominance of the climate factor — *Australian Surevgor* - - XI
- 48 — Araujo, L. C. — 1944 — *Vanillosmopsis erythropappa* (DC) Sch. Bip. Sua exploração florestal — *Bol. Soc. Bras. Agronomia* 7(2): 101 — 151.
- 49 — Araujo, L. C. — 1945 — A essência de sassafrás no Estado de Santa Catarina — *Bol. Divulga. Do Inst. Oleos* — 3 (desenhos) — R.J.
- 50 — Araujo, P. A. M. — 1948 — Fichas dendrológicas comerciais e industriais de madeiras brasileiras — (cedro *Imbula*) — *Anua. Bras. Econ. Flor.* I (I) — 345 — 352.
- 51 — Alinari, E. — 1941 — Il valore della copertura morta per il terreno florestale. *Rev. Florestale italiana*. Roma, 6.
- 52 — Alinari E. — 1948 — La funzione e lo stato dei colloidi in rapporto alla fertilità del suolo. *Annali di Chimica applicata*, 38 — Roma.
- 53 — Anderson M. S. e Byers H. G. — 1933 — Characters and behavior of organic soil colloids. *UN. St. Depart. Agric. Techn. Bull.* 377.
- 54 — Aubréville, A. — 1948 — Quelques problèmes forestiers du Brésil. La forêt de pin de Paraná — *Bois et For. Des. Trop.* 6.
- 55 — Aubréville, A. — 1949 — A floresta de pinho do Brasil — *Anua. Brasil Econe Florestal* — 2(2): 21-36 — *Bol. Geog.* 12 (119): 164-173-1954.
- 56 — Azambuja, D. — 1946 — Novas Apocináceas do Brasil — *Rodriguésia* 9(20):51-54.
- 57 — Azambuja, D. — 1947 — Contribuição ao conheci-

- mento das Apocinaceae encontradas no Brasil — Arq. Ser. Florestal 3:11-112.
- 58 — Azambuja, D. — 1948 — Fichas dendrológicas comerciais e industriais de madeiras brasileiras — (peroba rosa — Pinheiro brasileiro) — Anua. Brasil. Econ. Florestal — I(1):362-369.
- 59 — Agafanoff V. — 1935 — Etude minéralogique du sol — Trans. of third intern — Cong. of Soil Science. Oxford.
- 60 — Amor J. A. — 1947 — Estudio comparativo de métodos de análisis granulométricos de suelos. Annales Inst. Espa de Edafologia, Ecologia ecc. VI: Madrid.
- 61 — Alway F. Y. — 1913 — Studie on the relation of the non available water of the soil to the hygroscopic coefficient — Nebraska Agr. Exper. Stat. Research. Bull 3.
- 62 — Auten J. T. — 1933 — Porosity and water absorption of forest soil Journ. Agr. Research. 46.
- 63 — Alinari, E. — 1949 — Contributs alla conoscenza di alcune questioni di chimica pedologica — Publi. R. Univ. di Firenze — Facottá agrar. e Forestale, Firenze.
- 64 — Aufrère G. — 1949 — Notes pratiques pour la determination du cal caire actif des sols. Bull. Techn. Inform. Ing. Serv. Agric. France — n. 40.
- 65 — Allen, C.E. — 1940 — The genotypic basis of sex expression. Bot. Rev.
- 66 — Alvim, P. de T. — 1949 — Observações ecologicas sobre a flora da região semi-árida do Nordeste. Ceres 44 — Vol. VIII.
- 67 — Allen, C.R. — 1945 — Studies in Lauraceae, VI in Journ. Arn. Arbor 26 (1)
- 68 — Angely, J — 1947-49 — Dicionário dos termos técnicos de Botânica, Rev. Flora Medicinal A.C. Rio de Janeiro.
- 69 — Abreu, SF. — 1943 — Feições morfológicas e demografias do litoral do E.E. anto Rev. Bras. Geogr. 5 (2).
- 70 — Almeida, N.A. — 1943 — Rio Doce. enigma do passado, promessa no presente. Bol. Geogr. I (7).
- 71 — Alves de Lima, M. — 1944 — Relat. geral da Excurs. ao vale do Rio Doce Bol. Geogr. 2 (21).
- 72 — Agafanoff. V. — 1932 — Sur quelques sols latrénitiques et faunes do Brésil — Soil Res. 3.
- 73 — Aaltonen V.T. — 1939 — Zur Stratigraphic des Podsoilprofile, besonders von standpunkt — der Bodenfruchtbarkeit — Communicationes — Inst. Forest — Fenniae 27.
- 74 — Amaral, A. — 1946 — Siderurgia e planejamento eco-

- nomico do Brasil Edit. Bras. Ltda. S.P.
- 75 — Anderson, D.B. — 1936 — Relative Humidity or vapor pressure deficit. Ecol. 17
- 76 — Anais Ia. Reunião Sul Am. Bot — 1938-3 — vols (1939 — 40.º.
- 77 — Assis Iglesias, F. — 1940 — Album florística. Serviço Florestal — R. Jan.
- 78 — Ames, O. — 1898 — American Gard. Vol. 19
- 79 — Ames, O. — 1933 — A new genus of the Pleuro thal lidinae. Botanical Leaflets, Harvard Univ. vol. In. 9
- 80 — Ames, O. — 1935 — Studies in Spidendrum. Botanical Museum Leaflets. Harvard Univ. vol. 3n. 5.
- 81 — Alvim, P.T. — 1946 — A influência dos estomas. Rev. Ceres — Viçosa — 7.
- 82 — Amaral, Afranio — 1935 — Lista remissiva dos Ofídios do Brasil, Mem. Inst. Butatã. Tomo XI.
- 83 — Amaral, Afranio — 1937 — Check — List of the Lacertilia of Brasil. C.R. XII. Congr. Int. Zool. Lisboa.
- 84 — Azzí G. — 1938 — O meio physico e a produção agraria. R. Jan.
- 85 — Beard, J.S. — 1944 — Climax vegetation in Tropical America Ecology, 25.
- 86 — Braun — Blanquet — 1932 — Plant Sociology
- 87 — Burret, M. — Palmae Brasilienses. Ibid. 14. 231-268.
- 88 — Brade, A.C. — 1945 — As comunidades e as estações botanicas de Terezópolis. Mus. Nac. Bol. Bot. nr. 3.
- 89 — Bailey, I.W e innott — 1916 — The climatic distribution of certain types of angiosperm leaves. Amer. Jour. Bot. 3.
- 90 — Bessei, C.E. — 1915 — The phylogenetic taxonomy of flowering plants. Mo. Bot. Gard. Ann. 2
- 91 — Braun, E.L. — 1935 — The undifferentiated deciduous forest climax and the association segregate. Ecology, 16.
- 92 — Braun, E.L. — 1935 — Deciduos forest climaxes Ecology 19.
- 93 — Braun — Blanquet, J. — 1923 — L'origine et le develop des flor dans lemassif central de France. Paris.
- 94 — Babcock E.B. — 1931 — Cyto genetics and the species concept Am. Nat. 65.
- 95 — Babcock E.B. — 1942 — Systematics, cytogenetics and evolution in Crepis. Bot. Rev. 8
- 96 — Brooks, C.E.P. — 1926 — Climate through the ages. Lond.
- 97 — Branner, J.C. — 1915 — Geologia Elementar 2.º Ed.
- 98 — Ball, J. — 1887 — "Notes of a Naturalist in Sout America London.
- 99 — Burneister, H. — 1856 — Reise nach Brasilien,

- Reiner.
- 100 — **Barreto, M.H.L.** — 1942 — Regiões Fitogeográficas de M. Gerais — Bol. Dep. Geog. M. Gerais 4.
- 101 — **Butchelor, L.D.** — 1915 — Variation in minimum temperatures due to the topography of a mountain valley in its relation to fruit growing — Utah. Agr. Coll. Exp. Sta. Bull — 141.
- 102 — **Battes, C.G.** — 1917 — The role of light in natural and artificial reforestation. Journ. For. 15.
- 103 — **Battes, C.G. and R. Zorn** — 1922 — Research methods in the study of forest environment — U.S. Dep. Agr. Bull. 1059.
- 104 — **Battes, C.G. and C.G. Zeasman** — 1930 — oil erosion a local and national problem. Univ. Wis. Rev. Bull. 99
- 105 — **Bews, J.W.** — 1926 — On the survey of climatic grasslands, based on experience in South Africa. In Tanskey and Chipp. Aims and method in the study of vegetation. P. 341-348
- 106 — **Bews, J. W. and R.D. Aitken** — 1922 — The measurement of the hydrogen on concentration in outh African soils in relation to plant distribution and other ecological problems. South Afric. Journ. Sci 19.
- 107 — **Biswell, H.H.** — 1915 — Effects of environments upon the root habits of certain deciduous forest trees. Bot. Gaz. 96
- 108 — **Biswell, H.H. and J. E. Weaver** — 1933 — Effects of frequent clipping on the development of frequent clipping on the development of roots and tops of grasses in prairie sod. Ecology, 14.
- 109 — **Blackman, J.H.** — 1936 — Light and temperature and the reproduction of plants Nature. 137
- 110 — **Bouyoucos, G.J.** — 1913 — An investigation of soil temperature and some of the most importante factors influencing it Mich. Agric. Exp. Sta. Tech. Bull — 17.
- 111 — **Brade, A C e Pereira, A.B.** — 1946 — Contribuição ao Estudo da Flora Indígena (Labiada Novas do Brasil II — Rodrig — (10) 20.
- 112 — **Brenckley, W.E.** — 1936 — The essential nature of certain minor elements for plant nutrition. Bot. Rev. 2.
- 113 — **Briggs, L, J, and Hel. Shang** — 1914 — Relative water requirement of plants. Jour. Agr. Res. 3.
- 114 — **Braun, P.L.** — 1913 — A study of bacteria at different depths in some typical Iowa soils. Centralb. f. Bakt. II — 37.
- 115 — **Bruner, W.E. and Weaver** — 1924 — Size and structure of leaves of cereals in relation to climate. Univ.

- Neb. Studies, 23
- 116 — **Burkholder, P.R.** — 1936 — The role of light in the life of plants. Bot. Rev. 2
- 117 — **Burns, G.P.** — 1923 — Measurement of solar radiant energy in plant habitats. Ecology, 4.
- 118 — **Buxton, P.A.** — 1924 — The temperature of the surface of deserts Journ. col. 12.
- 119 — **Barbosa, C.** — 1930 — Revestimentos florísticos do Brasil — Rev. Florestal — 5 (I):27 — 36 — Imp. Nac.
- 120 — **Barbosa, J.C.M.H.** — 1948 — Fixação de dunas e seu aproveitamento — (O problema das dunas da restinga de Marambaia) — Anua. Brasil. Econ. Florestal — I (I):312-233.
- 121 — **Barrel, G.H.** — 1927 — Notes on Amazonia — Tropical Woods — II:I-4.
- 122 — **Barreto, A.** — 1943 — A matéria orgânica e o solo-Agronomia — 2 (2-I):33-35.
- 123 — **Barreto, H.L.** — 1942 — Regiões fitogeográficas de Minas Gerais — Bol. Dep. Geog. Est. Minas Gerais — 4:I-20 — Anua. Brasil. Econ. C. Florestal — 2 (2):352-369/1949 — Bol. Geográfico — 14(130):14-28/1956.
- 124 — **Barreto, U.P.** — 1940 — O reflorestamento em face da lavoura cafeeira — Rev. Inst. Café do Est. São Paulo — 15(165):1833-1836.
- 125 — **Barros, W.D.** — 1945 — A importância pública dos Parques Nacionais — Rev. Florestal — 4(I):30-33 — Imp. Nacional — R. 2
- 126 — **Barros W.D.** — 1947 — O Parque Nacional do Itatiaia — aspectos e considerações gerais em torno de sua natureza e de sua tarefa — Bol. Geog. — 5(51):300-301.
- 127 — **Barros W.D.** — 1947 — A queda das folhas de árvores do Itatiaia — Rev. Florestal — 6(I):41-46.
- 128 — **Barros W.D.** — 1948 — Floresta protetora na região do Itatiaia — Rev. Florestal 17(I):20-23.
- 129 — **Barroso, L.J.** — 1946 — Chaves para a determinação de gêneros indígenas e exóticos das Gimnospermas do Brasil — Rodriguésia — 12(24):123-156.
- 130 — **Barroso L.J.** — 1949 — Chaves para a determinação de gêneros indígenas e exóticos das Gimnospermas do Brasil — Rodriguésia — 12(24):123-136
- 131 — **Barroso L.J.** — 1949 — Chave para a determinação de gêneros indígenas e exóticos da família Lauraceas no Brasil — 12(24):137-146.
- 132 — **Bastos, A.M.** — 1936 — Como se identificam as madeiras — Rev. Semana — Out. 1936 — Rio.
- 133 — **Bastos, A.M.** — 1937 — Um método seguro de identificação das madeiras — Anais Ia. Reunião Anato-

- mistas de Madeira — Rodriquésia — 3(II):329-332.
- 134 — Bastos, A.M. — 1937 — As madeiras do Brasil e as vantagens da sua identificação pela estrutura — Bol. Ministério da Agri. — Ano 26 — Abril — Junho — 1937-136:145 — Rio.
- 135 — Bastos, A.M. — 1942 — Pesquisas botânicas — Observ. Econ. e Financ. n. 79 — Agosto — 1942—: 28-32 — Rio.
- 136 — Bastos, A.M. — 1942 — A indústria do charão — Observ. Econ. e Financ. — Jun. 1942—:55-38 — Rio.
- 137 — Bastos, A.M. — 1943 — Os paus rosa da indústria da essência Rodriquésia — 7(16):45-54.
- 138 — Bastos, A.M. — 1946 — As madeiras do Pará. Arq. Serv. Florestal — 2(2):157-182.
- 139 — Bastos, A.M. — 1948 — As matas de Santa Maria do Vila-Nova, Território do Amapá. Anua. Econ. Florestal — I(I):281-288.
- 140 — Bastos, A.M. — 1937 — As madeiras da Amazonia no presente e no futuro. Rev. Ass. Com. Pará — 8
- 141 — Bastos, A.M. — 1942 — Pesquisas botânicas. Obs. econ. e financ. — 79
- 142 — Bastos, A.M. — 1929 — Estudo sob alg. mad. da Amazonia na indústria do papel. Bol. Esc. Com. Ind. Pará — 1.
- 143 — Bastos, A.M. — 1926 — Estudo sob alg. mad. da Amazonia sob, o ponto de vista da sua ident. e da deter. das suas estruturas. Tese de Formatura Esc. Quim. Ind. Pará.
- 144 — Bastos, A.M. — 1949 — Madeiras do Brasil para o Mundo — O Observador — 14(162):30-34.
- 145 — Bastos, A.M. — 1949 — Dormentes da Amazonia — Anua. Brasil. Econ. Flor — 2(2):178-181.
- 146 — Bryan W.H e Teakle — 1949 — Pedogenic intertia a concept in soil science. Nature, 164 — London.
- 147 — Beckley V.A. — 1935 — Soil erosion. Dep. Agric. Kenya. Bul. I.
- 148 — Berthois L. — 1949 — Sur les modalités de formation de l'horizon illuvial dans les sols — Annales Agronomiques.
- 149 — Bourcat J. — 1941 — Essai d'une classification raisonnée des matériaux meubles. Bul. Soc. Geol. de France XI
- 150 — Braijnikov B. — 1941 — Contribution à l'étude des limons — Bul. Soc. Geol. de France — XI.
- 151 — Braijnikov B. — 1942 — Quelques considerations sur l'évolutions des limons — Bul. Soc. Geol. France. n. XII.
- 152 — Barbier G e Chabannes J. — 1949 — Sur le mécanisme de l'adsorption des phosphates par divers cons-

- tituants des argiles des sols — Annales Agr. France — 19 n. 3.
- 153 — **Boischot P. Coppenetme Hebert J.** — 1949 — Fixation de l'ion phosphorique sur les sables calcaires des sols. *Annal. Agro. Paris* — 191.
- 154 — **Beckley V.H.** — 1921 — The formation of humus. *Journ. Agric. Scie n. II*
- 155 — **Bottini E.** — 1948—48—1 composti colloidali di assorbimento del terreno in rapporto colla reazione e col grado di fertilità chimica — *Ann. Inst. Sper. Chim. Agra. Torino* — XVI.
- 156 — **Baver L.D.** — 1940 — *Soils Physic* — J. Wiley a — Sons. New York.
- 157 — **Baver L.D.** — 1949 — Pratical values from physical analyses of soil — *Soil Science* — 68.
- 158 — **Baver L.D. e Rhoades H.P.** — 1932 — Aggregate analysis as an aid in the study of soils structure relationships — *Jour. Amer. Soc. of Agron.*
- 159 — **Baver L.D. e Rhoades H.P.** — A new diagram for the textural classification of Soil Types — *Jour. of Soil Sc.* — I — Oxford.
- 160 — **Boucart J.** — 1941 — Essai d'une classification raisonnée des matériaux meubles — *Bul. Soc. Geo. France* — XI.
- 161 — **Boujoucos G.J.** — 1937 — A sensitive hydrometer for determining small amounts of clay or colloids in soil — *Soil Science* — 44.
- 162 — **Boujoucos G.J.** — 1931 — The alcohol method for determining moisture of soils — *oil Science* — 32.
- 163 — **Baldanza Zaffiro B.** — 1943 — Notizie mineralogiche su alcune sabbie quarternaire della Versilia — *Bol. Soc. Geo. Ital. LXII: Roma.*
- 164 — **Beille C.** — 1942 — Les argiles, connaissances actuelles; analyse spectrographique — *Rev. Bot. Apoll. Agric. Trop.* — XXII
- 165 — **Brajnikov B.** — 1944 — Sur la importance de la granulometrie pour l'étude quantitative des mineraux lourds dans un sédiment — *Bull. Soc. Geol. de France* — XIV — Paris.
- 166 — **Briggs I.J. e McLane J.W.** — 1907 — The moisture equivalent of soils — *U.S. Dep. Agr. Bureau of Soils. Bull* — 4. 5
- 167 — **Breazeale E.L.; McGeorge W.T. en Breazeal J.F.** — 1951 — Movement of water vapor in soils — *Soil Science* — 71.
- 168 — **Buckigham E.** — 1904 — Contributions to our knowledge of the aeration of soils — *U.S. Dep. Agr. Bureau of Soils* — Bul 25.
- 169 — **Barshad J.** — 1951 — Nature of soil molybdenum,

- growth of plants and soil pH — oil Science — 71.
- 170 — **Brenchley W.E.** — 1936 — The essential nature of certain minor elements for plant growth — Botanical Review — 2
- 171 — **Bayley E.H.** — 1933 — The correlation of the pH values of th soil profiles with the great soil groups. Amer. Soil — Survey Ass Bull. 14.
- 172 — **Baeyens J.** — Les méthodes d'examen des sols tropicaux. C.R. Conf. de Péd. Medit. Alger. Montpellier.
- 173 — **Bennett H.H.** — 1926 — Some comparisons of the properties of humid-tropical and humid-temperate American soils. Soil Science — 21.
- 174 — **Bonnet J.A.** — 1939 — The Nature of Laterization as revealed by chemical, pysical and mineralogical studies of a lateritic profile from Puerto Rico — Soil Science — 48.
- 175 — **Brown J.C. e Byers H.G.** — 1938 — Chemical and physical properties of certain soil developed from granitic materials in New England and Piedmont and the their colloids. U.S. Dep. Agr. Techn. Bull 609.
- 176 — **Boischot P.** — 1949 — La conservation de la fertilité des sols — Cah. Ingrs. Agron. Versailles — n. 46.
- 177 — **Blanc G.A.** — 1938 — Interpretazione geochimica delle formazioni quaternarie de Grotta Romanelli (Terra d'Otranto) — Rend. Accad. Lincei — XXVII
- 178 — **Blanc G.A.** — 1938 — Interpretazione geochimica delle formazioni quaternarie di Grotta Romanelli (Terra d'Otranto) — Rend. R. Accad. Lincei — XXVIII.
- 179 — **Blanc G.A.** — 1941 — Interpretazion geochimica dell formazioni quaternarie di Grotta Romanelli (Terra d'Otranto) — Rend. R. Acad. d'Italia — III — Roma.
- 180 — **Bryan Kirk** — 1948 — Los suelos complejos y fosiles de la altiplanicie de Mexico en relacion a los cambios climaticos — Bol. Soc. Geol. Mejican — XIII.
- 181 — **Bryan Kirk e Albritton C.C.** — 1943 — Soil phenomena as evidence of climatic changes — Amer — Jour Sc. 241.
- 182 — **Beard, J.S.** — 1946 — Oxford. For Mem. n. 241.
- 183 — **Baillon H.** — 1876 — Dictionnaire de Botanique — Paris.
- 184 — **Bruttini, A.** — 1930 — Dictionneire de Sylviculture — Paris.
- 185 — **Bayma, A.C.** — 1945 — Impressões florestais no Nordeste — Bol. Observador — 14(160):40-42.

- 136 — Bayma, A.C. — 1946 — Buriti — Rev. Florestal — 5(2):24 — Imp. Nac. Rio.
- 137 — Beadle, N.C.W. — 1939 — As temperaturas do solo durante o fogo nas florestas e seu efeito sobre a sobrevivência da vegetação — 24 Bol. Agric. (n. único) Ed. Dir. Publ. Agric. Separata — S.P.
- 138 — Bennett, H.H. — 1936 — Processos Agrícolas para Conservação do Solo e Contrôlê das Enchentes — 2º Dep. Agr. dos EE.UU. — Serv. de Conserv. Solo — TRrad. SIA — Publ. mista — 253 — S.I.A. — 30-1949
- 139 — Boiteux, H. — 1942 — Madeiras de construção de S. Catarina — I.B.G.E. — Dep. Estadual de Estatística — Publ. n. 27 — Florianópolis — S. Catarina.
- 190 — Bondar, G. — 1937 — Árvores frutíferas nas matas da zona cacauera — Rodriguésia — 2(8):53.
- 191 — Bondar, G. — 1939 — Palmeiras nativas gênero Cocos na alimentação dos animais domésticos — 24 — Inst. Pec. da Bahia — Sec. Publicidade. Cooperativa — Publ. n. 6.
- 192 — Bondar, G. — 1942 — As Ceras no Brasil — e o Licuri (*Cocos coronata* Mart.) na Bahia — Bol. Inst. Central de Fom. Econ. da Bahia — II.
- 193 — Bondar, G. — 1942 — Rumos da lavoura no Est. do E. Santo e Culturas Tropicais na Bahia — 41 p. Tip. Naval. Bahia.
- 194 — Bondar, G. — 1947 — Piquiá "*Macoubea gutanensis*" — Rev. Flor. 6(I):34-37.
- 195 — Bouillene, R. — 1926 — Les savannes équatoriales en Amerique du Sud. Bull. Soc. Bot. Bel.
- 196 — Braga, D.D. — 1948 — Reflorestamento para combater o deserto — Rev. Flor. — 7(I):34-39.
- 197 — Brandão Sob. J. — 1903 — O Solo, a Flora e a Fauna do 3.º Distrito Agrônômico do Est. de S. Paulo com sede em Ribeirão Preto — 75 — S. Paulo.
- 198 — Brasil — M. Agric. Dep. Nac. Prod. Veg. Inst. de Quim. Agric. — 1938 — Instruções para Coleta de Amostra de Solo — 31 — Bol. Inst. de Quim. Agric. n. I.
- 199 — Brotero, F.A. — 1934 — Emprêgo das madeiras nacionais em aviação — Publ. Inst. Pesq. Tecnol. 40 — Bol. 13 — S. Paulo.
- 200 — Brotero, F.A. — 1938 — Alguns dados sobre a fabricação das hélices de madeira — Bol. Inst. Eng. 26(132):136-145 — Pub. Inst. Pesc. Tecn. 71 — S. Paulo.
- 201 — Brotero, F.A. — 1939 — Algumas aplicações da madeira: soalhos de madeira; madeira para aviação; alguns dados sobre a fabricação das hélices de madei-

- ra — Pub. Ins. Pesq. Tecn. 78 (Bol. 19) — S. Paulo
- 202 — Brotero, F.A. — 1939 — Métodos de ensaios adotados no I.P.T. para o estudo das madeiras nacionais — Bol. Inst. Pesq. Tecn. 24 — (Publ. 89) — S. Paulo.
- 203 — Bustamante, I L F — 1948 — Notas sobre algumas madeiras úteis do sul de Minas — Rev. Flor. — 7(I):7-16.
- 204 — Benoist, R. — 1923 — La forest et les bois da la Guyane Française. Ann. Soc. Linn. Lyon.
- 205 — Best, R.J. — 1931 — A comparison of methods for determining the H. ion concentration of soils. Journ. Agr. Sci. 21.
- 206 — Bharucha, F.R. — 1930 — Vocabulary of Plant Sociology (Trans. from French. of J. Braun — Blanquet and J. Pavillard) Cambridge.
- 207 — Bolas, B.D. — 1926 — The control of a atmospheric humidity in a closed system. New. Phytol — 25.
- 208 — Burgevin, H. — 1925 — Projet de revision de la methode d'analyse physique des terres. Ann. Sci. Agron. — 1925.
- 209 — Buxton, P.A. — 1923 — Animal Life in Deserts. London.
- 210 — Beall, H.W. — 1934 — The penetration os rainfall through hardwood and softwood forest canopy — Ecology — 15.
- 211 — Briggs — 1926 — Daily transpiration during the normal growth period and its correlation with the weather — Jour Agri. Res. 7.
- 212 — Briggs, L.J. and H. L. Schant — 1912 — The wilting coefficient for different plan and its indiret determination. U.S. Dep. Agr. Bur. Plant. Ind. Bull — 230.
- 213 — Bagnouls, F e Gaussen H. — 1935-36 — Manual da Climatologia — Berlin
- 214 — Baldi, E.A., Buzzati — Travolso, L.L. Cavalli e L. Pirocchi — 1945 — Frammentamento di una popolazione specifica (Mixo diaptomus laciniatus Lill) in un grande lago n sotto popolazioni geneticamente differenziate. Mem. Ist. Ital. Idrob. 2.
- 215 — Babcock, E.D. — 1947 — The genus Crepis, Part I — The taxonomy, phylogeny, distribution, and evolution of Crepis. Univ. Calif. Publ. Botany — 21.
- 216 — Baker, E.G. — 1892 — Synopse of genera and species of Malvaceae. Jour. Bot — 30.
- 217 — Backberg C. — 1949 — Neue Kakteen acs Brasilie — Arg. — V — Bot — 9
- 218 — Braun Blanquet, J e Pavillard — 1928 — Bocabulairre de Sociologie Vegetale 3.º Ed. Rong e Dekan

- Mont.
- 219 — Bureau, E. — 1864 — Monographie des Bignomiaceae — Paris
- 220 — Bureau, E e Schumann, K — 1896-97 — Monographie des Bignomiaceae in Flor — Bras. Mart. 2
- 221 — Beccari, O. — 1910 — Le palme del genere "Raphia". Estratto da L'Agric. Coloniale — Ano IV — Firenze.
- 222 — Bigarella, J. J. — 1946 — Contribuição ao estudo da planície litorânea do Est. de Paraná. Arc. Biol. Téc. — Paraná.
- 223 — Baum, W. A. — 1912 — The climate of the soldier. Part. I e II — Env. Prst Ser Rep 124-U.S. Dep. Army — Quartermaster General Reserve Devel — Branch.
- 224 — Beard, J. S. — 1949 — Ecological studies upon a physiognomic basi, Lóloa 20.
- 225 — Baardset, E. — 1941 The marinae algae of Tristan da Cunha Results Norwegiare Sc. Exped. to Tristan da Ccnha 1937-1938 — Nr4 9 — Oslo.
- 226 — Barroso, G. M. — 1946 — Chave para a determ dos gen. indifenas e exóticos da família Musuceae — Rodr. n. 20.
- 227 — Barroso, G. M. — 1947 Um novo gen. da fam. Compositae — Rev. Br. Biol.
- 228 — Barroso, G. M. — 1947 — Chave para determinação de tribus e gêneros da fam. Compositae — Rodrig. — n. 21.
- 229 — Barroso, G. M. — 1949 — Praxelio os um novo gênero de Compositae. Arq. D. Bot — 9.
- 230 — Barroso, — 1949 — Chave par. det-gen. ind. exos das monocotiledoneas no Brasil — Rod. 12.
- 231 — Barroso, L. J. — 1949 — Chave par. det-gen gimnospermas no Brasil — Rodr. 12.
- 232 — Barroso, L. J. — 1949 — Noções gerais sobre liquens.
- 233 — Barroso, L. J. — 1946 — Chave pa. determ. gen. da fam. Amaranthaceae do Brasil — Bol. M. A. I
- 234 — Brade, A. C. — 1929 — Filices novae brasilianac — I — Bol. Mus. Nac. Rio — 5
- 235 — Brade, A. C. — 1943 — Labiadas novas do Brasil — I — Rodr. (7) 16.
- 236 — Brade, A. C. — 1930 — A saporema (Polyporus sapurema Moell) Bol. Mus. Nac. (6) 4
- 237 — Brade, A. C. — 1932 — Os gêneros Cordia e Tournefortia no Herb do Mus. Nac. Bol. Nus. Nac. vol 3.
- 238 — Brade, A. C. — 1932 — Espécies novas de plantas do E. do Rio da Janeiro — Arq. Inst. Biol. Veg. (1) 3
- 239 — Brade, A. C. — 1935 — Um novo genero de Scrophulariaceae — Arq. Inst. Biol. Veg. (1) 3.

- 240 — Brade, A.C. — 1935 — Melastomataceae Novae I — Arq. Inst. Biol. Veg. (2) 1
- 241 — Brade A.C. — 1935 — Notas sobre a nomenclatura de algumas espécies do genero *Adiantum* — Rodrig. — (1) 3.
- 242 — Brade A.C. — 1943 — Begonias novas do Brasil Arq. Serv. Flor. (2) I
- 243 — Brade A.C. — 1943 — Saprófitas do Itatiaia. — Arq. Serv. Flor. (2) I
- 244 — Brade A.C. — 1944 — Laelio — *Cattleya Occhioniana* — *Orquidea* (6) 3
- 245 — Brade A.C. — 1944 — Begoniaceae do Herbário do Mns. Nac. Beg. Nov. Bras. II Bol. Mus. Nac. n. I
- 246 — Brade A.C. — 1944 — Pteridophyta do Brasil I — Rodrig. (8) 17
- 247 — Brade A.C. — 1945 — Melastomataceae novae III — Rodrig. (9) 9
- 248 — Brade A.C. — 1945 — Begonias novas do Brasil III — Rodrig. (8) 18
- 249 — Brade A.C. — 1945 — Begonias novas do Brasil IV — Rodrig. (8) 18
- 250 — Brade A.C. — 1945 — Pteridophyta do Brasil II — Rodrig. (8) 18
- 251 — Brade A.C. — 1942 — Excursão á Serra do Caparaó — Rodrig. (6) 15
- 252 — Brade, A.C. — 1946 — Contr. para o conhec. da Flora dos Parques Nacionais do Itatiaia e da Serra dos Orgãos — Rodrig. (9) 19
- 253 — Brade, A.C. — 1947 — Espécies novas da Flora do Brasil — Rod. (10) 20.
- 254 — Brade, A.C. — 1949 — Contribuição para o conhec. da Flora do Esp. Santo — Espécies novas das famílias Orchidaceae, Rubiaceae e Gentianaceae — Arq. J. Bot. vol n. 8.
- 255 — Brade, A.C. — 1948 — Begonias novas do Brasil V — Arq. J. Bot. vol. 8
- 256 — Brade, A.C. — 1947 — Contr. pa. o conhec. da Flora do E. Santo I — Pteridophyta — Rodrig. 10(21)
- 257 — Brade, A.C. — 1947 — Burmaniaceae e Triuridaceae da Flora do E. E. Santo — Rev. Bras. Biol. vol 7(3)
- 258 — Brade, A.C. — 1935 — Contribuição para a Flora Fluminense — Arq. do Inst. Biol. Veg. no. I n. 3-221
- 259 — Brade, A.C. — 1935 — Index Orchidacearum in Brasilia inter 1906 et 1932 explorata sunt — Rodrig. n. 2 — II-76
- 260 — Brade, AC. — 1946 — Espécies novas da flora do Brasil — Rodrig. Ano 10, n. 20-42.
- 261 — Brade, A.C. — 1949 — Cont. pa. o conhec. da flora do E. do E. Santo II — Espécies novas das fam.

- Orchidaceae. Rubiaceae e Gencianaceae - Arq. J. Bot. do Rio de Jan. vol 9-7-35.
- 262 — Brade, A. C. e Porto, C. — 1935 — Orchidaceae novae Brasiliensis I — Arq. I.B. Veg. (2)2
- 263 — Brade, A. C. e Porto, C. — 1937 — Orchidaceae Novae Brasiliensis II — Arq. I.B. Veg. (2)2.
- 264 — Brade, A. C. e Porto, C. — 1938 — Orchidaceae Novae Brasiliensis III — Arq. A I — Rev. S. Am. Bot. 3
- 265 — Brade, A. C. e Porto, C. — 1938 — Melastomataceae Novae II — Arq. I — I.B. Veg. (4)1
- 266 — Brade, A.C. e Porto, C. — 1939 — Orchidaceae novae brasilienses IV: — Arq. Ser. Flor. (1)1
vae Brasilienses V — Ser. Flor. (1)2
- 267 — Brade, A. C. e Porto, C. — 1941 — Orchidaceae novae Brasilienses VI — Arq. Serv. Flor (2)1
- 268 — Braum Blanquet, J. — 1931 — L'importance pratique de la sociologie végétal — Comm Stat Int. Geob. Medt. Alg. 4.
- 270 — Brade A.C. e Rosenstock — 1931 — Felices novae brasilianae II — Bol. Mus. 7(3).
- 271 — Brade A.C. e Rosenstock — 1935 — Felices novae brasilinae III — Bol Mcs Inst. Biol. Veg I(3)
- 272 — Brade A.C. e Rosenstock — 1931 — Felices novae brasilianae IV — Bol. Mus. Inst. Biol Veg 2 (1°)
- 273 — Brade A.C. e Rosenstock — 1936 — Filicineas da Ilha Trindade (Filic. nov. bras. V — Arq. Inst. Biol. 3(I)
- 274 — Brade A.C. e Rosenstock — 1942 — A composição da flora pteridófito do Itatiaia — Rodrig 15
- 275 — Brade A.C. e Rosenstock — 1943 — Saprofitas de Itatiaia — Arq. S. Fl Bras 2(1)
- 276 — Brade A.C. e Rosenstock — 1946 — Espécies novas da Flora do Brasil — Rod. 10(20)
- 277 — Brade A.C. e Rosenstock — 1947 — Contr. para o conhec.. da Flora do E.E. Santo II — Burmaniaceae e Triridaceae — Rev Bras. Biol. 8(3)
- 278 — Brade A.C. e Rosenstock — 1947 — Synopse das Burmaniaceae da Flora do Brasil — Arq. J. Pot. 7
- 279 — Bunting, B. George, C.D.V e and Milsum, J.N. — 1934 — The oil palm in Malaya — Mal Plant Man I
- 280 — Barros, R.P. — 1940 — Zonas ecológicas de São Paulo. O observ. Econ. e Fin. 5(56)
- 281 — Bigarella, J.J. — 1946 — Contribuição ao estudo da planície litorânea do Estado do Paraná. Arq. Inst. Biol. Tec. e Bol. Geográf. 5(55).
- 282 — Buttrick, P.L. — 1941 — Note on brazilian cork. Tropical Woods nr. 68.

- 283 — **Brade A.C.** — 1932 — Espécies novas de Plantas do E. Rio de J. — Arq. Mus. Nac. Rio Jan. — v — 34
- 284 — **Benthan, G e Hooker, J.D.** — 1862-67 — *Genera Plantarum* — Londres
- 285 — **Brade, A.C. e Kuellmann** — 1943 — Contrib para o conhec. do género *Otacanthus*. Fam. Scrophulariaceae. Arq. Serv. Flor (2)I.
- 286 — **Cady J.** — 1940 Some minarological characteristic of podzol and brown podzolic soils profiles. Proc. of the Soil. Sc. Soc. of Amer (1939).
- 287 — **Charles G.** — 1949 — Sur le phénomène de rubefaction et ses conditions climatiques — Acad. Soc. — Paris 7.
- 288 — **Crowther E.M.** — 1930 — The relationship of climate and geological factors to the composition of soil clay a and the distribution of soil types — Proc. Roy B. 107.
- 289 — **Curini Galletti A.** — 1934 — Correlazioni tra le dimensioni delle particelle ed i caratteri fisici dei terreni Staz — Perim Agr. Ital. Modena.
- 290 — **Curini Galletti A.** — 1937 — L'umidità igroscopica in correlazione de vari componenti del terreno — Nuovi Ann. dell'Agricoltura — Roma.
- 291 — **Cailleje, S. Henin S. e Turc. L.** — 1946 — Recherches sur l'analyse thermique des argiles — C.R. Acad Sc. de Paris.
- 292 — **Cannon W.A.** — 1915 — Método manometrico per determinare la forza ascensionale capillare dei terreni. The Plant World, Tucson, Arizona 1915.
- 293 — **Chatelain J.** — 1949 — Thermodynamique de l'humidité du sol. Soil Science 67.
- 294 — **Clements F.E.** — 1921 — Aeration and air contents, the role of oxigen in root activity — Car. Inst. of Washington. Pub 315
- 295 — **Clements F.E.** — 1934 — The relict method in dynamic ecology. Jou Ecol. 22
- 296 — **Clements F.E.** — 1936 — The origin of the desert climax and climate — In Essays in Geobotany in Honor of William Albert Setchell Berkeley Univ. Cal. Pres.
- 297 — **Clements F.E.** — 1936 — Nature and structure of the climax. Jour Ecol 24.
- 298 — **Clements F.E.** — 1934 — The relict method in dynamic ecology — Jou Ecol. 22
- 299 — **Castagnoll, E.** — 1942 — Le sol. Etude theorique et pratique honoi
- 300 — **Clements, F.E.; J.E. Weaver and H.C. Hanson** — 1929 — Plant competition. Carn. Inst. Wash — Pub
- 301 — **Clement Gillmann** — 1949 — A vegetation Types

- map of Taganyka Territory Geogr. Review
- 302 — Coles H.C. e Morison C.G.T. — 1932 — Soil acidity and exchangeable bases profiles with depth — Journ — Agr. Soc. 25.
- 303 — Cline M.G. — 1949 — Basic principles of soil classification — Soil Science — 67-2.
- 304 — Cailleux A. — 1948 — Repartition en altitude des aspects du sol liés au froid — C.R. Séances. Soc. Géol de France 5.
- 305 — Crema C. — 1930 — Di una singolarita morfologica dei ta valati calcarei nei paesi a clima arido Atti — XI — Cong Geog. Ital. Napoles.
- 306 — Campbell J. — 1917 — Laterite, its origin, structure and minerals — Mining Magazine 17.
- 307 — Corbet A.S. — 1935 — Biological Processes in tropical soil W. Heffer a Sons London.
- 308 — Corin F. — 1948 — Note sur l'association du quatz avec les laterites — Bull Serv. Géol. Congo Belg. Ruanda — Urundi n. 4.
- 309 — Craig N. e Halais P. — 1934 — The inficence of maturity and rainfall on the properties of l'ateritic soils in Mauritius — Empire Journ Exp. Agr. II
- 310 — Cunha, E. — 1940 — Os Sertões — 15.º Ed. Rio de Janeiro.
- 311 — Coster, C. — 1926 — Ann Jard Bot Buit 35-37 e 38.
- 312 — Cunha, A.A.C. — 1913 — A indústria da Borracha no E.E. Santo. M.n Agr. Ind. Com. Monogr. 13.
- 313 — Curran, H.M. — 1925 — Forest Condition in south eastern Bah Brasil Tropical Woods 2 — March.
- 314 — Cain, S.A. — 1927 — Airplane photography and ecological mapping Proc. Ind. Acad Sci. 36
- 315 — Cain, S.A. — 1939 — The climax and its complexities — Amer Mid Nat 21.
- 316 — Cain, S.A. — 1949 — Foundations of plant geog — N—Y — Hasper Brothers.
- 317 — Cain, S.A. — 1939 — Pollen analysis a s a paleo-ecological research method Bot Rev.
- 319 — Cail F.W. — 1921 — Factors controlling the distribution of Douglas fir in the semi-arid regions of the nor thwest. Ecology 2.
- 320 — Candolle, A. — 1855 — Geographic Bot -- Raisonnée. Paris 2vo.
- 321 — Chermезan, H. — 1910 -- Recherches anatomiques sur les plants littorales -- Ann Sci. Nat. Bot. 12.
- 322 — Chevallier, A. — 1900 — Les zones et les provinces botaniques de l'Afrique occidentale française — Acad Sci. France 130.
- 320 — Chevallier, A — 1925 — Essai d'une classification biogeographique des principaux systemes de culture

- pratiqué á la sueface du globe — Rev. Int. Ren —
Abric. 3.
- 324 — Chevalier, A. — 1930 — Les applications de la photo
graphic aerien ne á l'etide de la geog. — botanique
Compt Ren. Soc. Biogeogr. 57.
- 325 — Caldwell, J.S. — 1913 — The relation of environme-
ntal conditions to the phenomena of permanent
wilting in plants *Physiol* — Rev. 1
- 326 — Campbell, D.H. — 1926 — Outline of plant geogra-
phy — Lond.
- 327 — Chaney, R.W. — 1940 — Tertiary forest and con-
tinental history — *Geol. Soc. Am. Bul* 51.
- 328 — Chaney, R.W. — 1940 — Bearing of forest on the
theory of continental drift *Sc. Monthly Dec*.
- 329 — Clements, F.E. e Shelford, V.E. — 1939 — Bio eco-
logy New York — John Wiley & Sons.
- 330 — Cockerell, T.D.A. — 1906 — The evolution of spe-
cies through climatic conditions. *Science* 23.
- 331 — Crane, M.B. — 1940 — The pragon and behavior of
cultivated plants. in J. Tuxley, *The New Systema-
tics*. Oxford Ch. P.
- 332 — Cannon, W.A. and E. E. Free — 1917 — The eco-
logical significance of soil aera tion. *Sc.* 45.
- 333 — Chodat, F. — 1924 — La concentration en ions hy-
drogène du sol et son importance pour la constitu-
tion des formations vegetales. *Thes Univ. Genève*
- 334 — Contejean, C. — 1881 — Géographie botanique —
Influence du terrain sur la vegetation — Paris.
- 335 — Cump, W.B. — 1913 — The coefficient of humidity.
New Phytol 12.
- 336 — Cutler, O.W. — 1922 — A quantitative investigation
of the bacterial and Protozoa population of the soil
Trans. Roy — Soc. London.
- 337 — Cannon, W.A. — 1917 — Soil temperature and
plant growth. *Plant World*. 20
- 338 — Cannon, W.A. — 1923 — The influence of the tem-
perature of the soil on the relation of roots to oxy-
gen. *Sc.* 58.
- 339 — Cannon, W.A. e E.E. Free — 1917 — The ecologi-
cal significance of soil aeration. *Sc. n.* 45.
- 340 — Claphan, A.R. — 1936 — Over dispersion in grass-
land communitié. and the use of statistical methods
in plant ecology — *Jour Ecol.* 24.
- 341 — Cook, O.F. — 1902 — The origin and distribution
of the cocoa pent. *U.S. Nat. Herb.* 7.
- 342 — Cook, O.F. — 1912 — History of the coconut pal in
America. *Cont. U.S. Nat. Herb* 14.
- 343 — Coper, W.S. — 1926 — The fundamentals of vege-
tational change *Ecology* 7

- 344 — Cowles, H.C. — 1912 — A fifteen-year study of advancing sand dunes. Rept. Brit. Ass. Adv. Sci.
- 345 — Craib, I.J. — 1929 — Some aspect of soils moisture in the forest. Yale Univ. School. For Bull 25.
- 346 — Crist, J.W. and G.J. Stout — 1929 — Relation between top and root size in herboceus plants. Plants Physial 4.
- 347 — Cutler, D.W. — 1935 — Problems in soil microbiology Longmans, Green E. Company, N. York.
- 348 — Crombie, A.C. — 1947 — Interspecific competition J. Animal. Ecol. 16.
- 349 — Cuénot, L. — 1936 — L'Espece (Doin Paris).
- 350 — Carcelles, A. — 1941 — Exodona mactroides en el Rio de la Plata Physis, t. XIX-B.
- 351 — Correia Magalhães — 1939 "A Margem do Sertão Caricca" Correio da Manhã de 2-4 e 9-4 e 16-4 e 75.
- 352 — Castro Soares, L. — 1943 — O vale do Rio Doce, sua conquista e colonizaçã^o. Bl. Geog. n 5.
- 353 — Chamberlin R.T. — 1937 — "The Origin and History of Earth".
- 354 — Cruls, L. — 1947 — 1947 — Planalto Central do Brasil.
- 355 — Campos G. — 1902 — Reconhecimento geol. e estudo das subst betum. da bacia do Rio Marahú — E. da Bahia — S.P.
- 356 — Campos Porto, P. — 1915 — Contrib. para o conheç da Flora Orchid da Serra do Itatiaia. Arc. J. Bot. Do Rio Jan. v. I:107-126. Com a tabelas.
- 357 — Campos Porto, P. — 1917 — Um caso de Hybridação natural. Arc. J. Bot. R. Jan. v. 2:63-66.
- 358 — Campos Perto, P. — 1922 — Uma Octomeria nova. Arc. J. Bot. R. Jan. v. 3 285-288
- 359 — Campos, G. — 1943 — Mapa florestal do Brasil — I — II — III — Bol. Geog. (I):9-27 — Bol Geog. (2) 16:414-419 — Bol. (2)17:621-635.
- 360 — Cogniaux, A. — 1906-1907 — Notes sur les Orchidées du Brésil et des regions voisines. Bul. Soc. Bot. de Belgique — tome 43.
- 361 — Cogniaux, A. — 1912 — Comm. de Linhas Teleg. Estrateg de Mato Grosso ao Amazonas — An. 5 -- Hist. Nat. Botânica (pt3).
- 362 — Cooper, E. — 1928 — Orch. Rev. v. 36-315.
- 363 — Candolle, C. — 1912 — Materiais para a flora amazônica — IV — Quatro novas espécies amazônicas do gênero Guarea (Meliaceae) — Bol. Mus. Paranaense — 3:237-240.
- 364 — Carneiro, J.G. — 1948 — Serviço Flor — nos E. Unidos — 110 — Dir. Pub. Agric. S. Agr. — S. Paulo Pub. 864

- 365 — Castro, J.F. — 1934 — O *Ficus Benjamina* como forragem no sertão do Nordeste — Bol. Insp. Fed. Obras contra as Secas — 2(6).
- 366 — Ceccatto, G.N. — 1943 — O Pinho Brasileiro 39 — M.A. Serv. Flor S.I.A. 850 — Imp. Nacional.
- 367 — A Cerejeira do Espírito Santo — 1949 — Anua Brasil — Econ. Flor. 2(2):36
- 368 — Curran, H.M. — 1925 — As florestas do sudoeste baiano — Bol. M. Agron. 14(5):663-666.
- 369 — Comel A. — 1937 — Guida perlo studio pratico del terreno e per il suo rilevamento geo-agronômico — Udine
- 370 — Comel A. — 1937 — Elementi di Pepalogia climatica — Udine
- 371 — Comel A. — 1940 — Il terreno agrario — Udine
- 372 — Comel A. — 1931 — La "terra rossa" del Carso é un vero terreno climatico? — Soil Researc — 1 — 4
- 373 — Chauvin, C.E. — 1911 — Tése sôbre a borracha na Amazonia — An — Cong Com Ind. e Agric. —:101125 — Tip — Palais Royal — Manaus
- 374 — Chevalier, A. — 1949 — Observações sôbre a flora e a vegetação do Brasil — Bol. Geog. 7(78):623-625.
- 375 — Cintra, J.P.U. — 1940 — O problema florestal brasileiro — Nação arm. 2:78-83
- 376 — Coimbra, F.º A.F. — 1948 — Sementões do Parque da Gavea — Bol. Sc. Brasil Agron. — II(I):45-60
- 377 — Coimbra F.º A.F. — 1949 — O gênero *Neomarica* no combate á erosão — Rod 12(24):189-196
- 378 — Correl, Donovan S. — 1941 — The genus *Ponera* — Bot Mus. Leaflets (Harvard Univ.) v-9, v-8 — 129-151
- 379 — Correi, Donovan S. — 1940 — The genus *Palmorchis* — Bot. M. Leaflets — (Har Univ. vo—8 n. 6 — 109-128.
- 380 — Correl Donovan — 1941 — Studies in *Isochilus*. *Mormodes* and *Hexalec tris* — Bot. M. Leaflets Harv. Univ. v-10 n. 1-1-10.
- 381 — Croizat, L. — 1943 — New or critical *Euphorbiaceae* of Brasil Trop. Woods — 76:11-14
- 382 — Croizat, L. — 1944 — Three new amazonian species of *Phyllanthus* L. Tropic. — Woods — 78:5-9
- 383 — Cunha, E. — 1941 — A erosão dos solos — 37 — Sec. Agric. Ind. Com. S. Paulo — Dir. Pub. Agric.
- 384 — Curran, H.M. — 1925 — Forest conditions in Southeastern Bahia. — Brasil Trop — Woods — 1:6-9.
- 385 — Cogniaux, A. — 1893 — *Orcludacea Martii* — Flora — Brasiliensis, v-3 (pt — 4-6)
- 386 — Dana Salisbury E. — 1939 — A textbook of Mineralogy — New York.
- 387 — Denison J.A. — 1929 — Alteration of Muscovite and

- Biotite in the Soil Un St. Depart. Agric. Bull 128.
- 388 — De Martonne E. — 1926 Aréism et indice d'arité — C.R. Acad Sc. Paris n. 182
- 389 — Duché J. — 1926 — La biologie des sols — Paris.
- 390 — Decoux L. — 1948 — Mecanisation et humus — Pub. Inst. Amélioration Better — Belg. 16-3
- 391 — De Rossi G. — 1932 — La fixation de L'azote élémentaire dans le sol — Bol. S. Ital Soc. Intern. Di Microbiol — Milano
- 392 — De Rossi G. — 1932 — I microbi del terreno e la fissazione del l'azoto atmosferico — Atti — IV Cong. di Microbiologia. Milano.
- 393 — De Rossi G. — 1934 — Attività microbiologica del terreno.
- 394 — De Dominicis A — 1914 — Assorbimento di cationi e di anioni da parte del terreno agrario — Staz Sperim — Agr. Ital. Mod.
- 395 — Davis R.O.E. e Bennet H.H. — 1927 — Grouping of soils on the basis of mechanical analysis. U.S. — Dep. — Agr. Arc. 419.
- 396 — Day P.R. — 1994 — Experiments in the use of the microscope for the study of soils structure — Soil. Sc. Amer. Proc. 13.
- 397 — Demolon A e Henin S. — 1932 — Recherches sur la structure des limons et la synthese des agregato — Soil Research — 3.
- 398 — Davidson J.M. — 1940 — Infiltration of water in the soil — U.S. Dep. Agr. Soil Conserv. Serv. Bibliog. 3.
- 399 — Davies W.L. — 1928 — The proteins of diferent types of peat soils. Jour Agron Sc. 18.
- 400 — Dansereau P. — 1946 — Os planos da Biogeografia. Rev. Bras. Geog. 8.
- 401 — Dansereau P. — 1947 — Zonation et sucession sur la restinga de Rio de Janeiro — I Hal Rev. Canad. Biol. 6(3).
- 402 — Dansereau P. — 1943 — L'erabliere Lacretienne — I Valeur d'indice des espécies. Can. Lourn — Res. C. 21
- 403 — Dansereau P. — 1948 — Les principaux stades de la sucession dan la vallée du Paraíba — An. Can. France pour l'Avans Sce. Ann.
- 404 — Dansereau P. — 1948 — Distribuição de Zonas e Sucessão na Restinga do Rio de Janeiro — Bol. Geog. — 60 C.N.G.
- 405 — Dansereau P. — 1936 — Os planos da biogeografia — Rev. — Brasil Geog. 8(2):189-210.
- 406 — Dansereau P. — 1947 — Notas sôbre a biogeografia de uma parte da serra do Mar — Rev. Bras. Geog. 9(4):497-520.

- 407 — Danserau, P. — 1948 — A distribuição e a estrutura das florestas brasileiras — *ol. Geog.* 6(61):34-44.
- 408 — Danserau, P. — 1948 — Distribuição de zonas de sucessão na restinga do Rio de Jan. *Bol. Geog.* 5(60): 1431-1443.
- 409 — Danserau, P. — 1949 — Introdução á biogeografia — *Rev. Bras. Geog.* 11(1):3-92.
- 410 — Dávila, J.M. — 1946 — O eucalipto na terra gaúcha — *Rev. Flor.* 5(3-4):47-55.
- 411 — Darwin, C.R. — 1859 — On the origin of species by means of natural selection, or the preservasions of favoured races in the struggle for life — Lond. — J. Murray.
- 412 — Dic, L.R. — 1931 — The occurrence of two subspecies of the same species in the same area — *Jour. Mammal* 16.
- 413 — Divr, C. — 1940 — The problem of closely related species living in the same area — I.J. Huxley. *The New Systematics.* Oxford, Clarendon Press.
- 414 — Deffontaines, P. — 1944 — Ensaio de divsões regionais e estudo de uma civilização pioneira. O Esp. Santo — *Bol. Geogr.* 19.
- 415 — De Martonne, E. — 1944 — Problemas morfológicos do Brasil Tropical Atlântico — *Rev. Bras. Geogr.* n. 2
- 416 — Derby — 1889 — Decomposition of Rocks in Brasil — *Jour. Geol.* July. Aug.
- 417 — Dana, S.T. — 1917 — Farms, Forest, and erosion. U.S. Dep. Agric. Yearbook. 1916.
- 418 — Dierbold, C.H. — 1935 — Some relationships between soil type and forest site quality. *Ecol.* 16.
- 419 — Dachnowski A.P. — 1919 — Quality and value of important of peat material. U.S. Dep. Agr. Bull 802
- 420 — De Leauw, W.C. — 1930 — Vocabulair der Plantensociologie door J. Braun — Blanquet en J. Pavilland. *Inst. Veg. Onderz. Nederland. Med. I.*
- 421 — Delf, E.M. — 1911 — Transpiration and behavior of stomata in halophytes. *Ann. Bot.* 25.
- 422 — Delf, E.M. — 1912 — Transpiration in succulent plants. *An. Bot.* 25.
- 423 — Delf, E.M. — 1915 — The meaning os xerophyly. *Journ. Ecol.* 3.
- 424 — Dicks, L. — 1921 — Die Methoden der Phytogeographie unn der Systematik der Pflangen. *Handb. Biol.* — Arb. Abderh IX — I
- 425 — Decker, J.S. — 1936 — Aspectos biológicos da Flora Brasileira — I—XIV:1-640 — Ed. Rodermund & Co. São Leopoldo — R.G.S.
- 426 — Decker J.S. — 1939 — As queimadas e suas influências nefastas sôbre os solos tropicais — 31 *Bol. Agr.*

- n. Unico Dir. Pub. Agr. Sep. S. Paulo.
- 427 — Deffontaines, P. — 1945 — A floresta a serviço do homem — Bol. Geo. 3(28):561-568.
- 428 — Dejezani, L. — 1943 — Parque Nacional do Ighassù — Rev. Flor. 3(1):9-22 — Imp. Nac. Rio.
- 429 — Diogo, J.D. — 1927 — Sôbre a estrutura do alburne de algumas palmeiras. Bol. Mus. Nac. 3(3):1-11
- 430 — De Angelis D'Ossat G. — Di um nuovo igrolisimetro — An. Bot. X — Roma.
- 431 — Dulta R.C. — 1933 — Observations on soil seration Indian For. 59.
- 432 — Doyne H.C. — 1935 — Studies of tropical soils. Increase of acidity with depth — Jour. Ag. Soc. 26.
- 433 — Durand J. — 1949 — Formation de la croute gypseux de Souf (Sahara) — C.R. Seances Soc. Geol. France n. 13.
- 434 — Dias da Silva, R.A. — 1940 — Estudo das falsas podas do Brasil — Rep. Syniatria 5-6.
- 435 — Daubenmire, R.F. — 1948 — Plant and enviroment. a Text Book of Plant Autoecology, J. Will. e Sons.
- 436 — Dusen, P. — 1903 — 1909 — Das Polnzenleben der Hochsee. Kiel und Leipzig. Estudo geral das plantas marinhas Fitoceanografia.
- 437 — De Tony, J.B. — 1923 — Sylloge Algarum vol. 1, 2. 3. Bacillarae.
- 438 — Diehl, G.A. — 1935 — A Study of the Lecythidaceae. Trop. Woods 43-1.
- 439 — d'Orbigny, A. — 1842 — 'Voyage dans l'Amerique meridional' — III Paris.
- 440 — Deevey, E.S. Jr. — 1949 — Biogeographyn of the pleistocene. Bull. Geol. Eoc. Ame. 60.
- 441 — Du Rietz, G.E. — 1930 — The fundamental units of biological taxonomy. Svensk Bot. Tids Krift 24
- 442 — Du Rietz, G.E. — 1929 — Factor controlling the distribuion of species in vegetation. Proc. Int. Cong. Plant. Sci. N.Y. Itahaca — I.
- 443 — Du Rietz, G.E. — 1940 — Life forms of terrestrial flowering plant. I Acta Phytogeogr. Suecia 13.
- 444 — Du Rietz, G.E. — 1931 — Classification and nomenclature of vege. Proc. 5 th. -- Intern. Bot. Cong. Cambridge. 1930.
- 445 — Domingues A — 1938 — Glossario de Fitogeografia — Esboço 2a. Ed. Dir. Est. Ptod. Min. Agr.
- 446 — Dobzhansky, T. — 1941 — Genétics and the origin of species. New York. Colum. Univ. Press. 2.º ed.
- 447 — Dobzhansky, T. — 1941 — Speciation as a stage in evolutionary divergence. Amer. Nat. 74.
- 448 — Douglas, A.E. — 1935 — Climatological researsches. C. Inst. — Wash. Year Book. 37.

- 449 — **Drude, O.** — 1913 — Die Ekologie der Pflangen. F. Vieweg & Sohn Braunschweig
- 450 — **Drude, O.** — 1890 — Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart.
- 451 — **Du Rietz, G.E.** — 1921 — Zur methodologischen Grundlage der modern Pflanzensoziologie. Akad. Abd. Uppsala.
- 452 — **Rietz, G.E.** — 1929 — Fundamental units of vegetations. roc. I. Cong. Plant. Sci. Ithaca. — 1926.
- 453 — **Dubois G, Dubeis e Firtion** — 1944 — Sur la g nese et l'age des sols montagnards tourbeaux du Cantal — C.R. Séances Soc. G o de France.
- 454 — **Deb. B.C.** — 1949 — The movement and precipitation of iron oxides in podzol soils. Jour Soil Sc. I — London.
- 455 — **Dutra, J.** — 1933 — Uma Orchidacea nova do Rio Grande do Sul — "O tenia":172-174
- 456 — **Ducke A.** — 1938 — A Amazonia brasileira. As 1.º Reu Sul Amer. Bot. Rio.
- 457 — **Ducke A.** — 1943 — The most important woods of the Amazon valley. Trop — Woods n. 74.
- 458 — **Ducke, A.** — 1937 — The Pau mulato of brazilian Amazonia. Trop. Woods n. 49.
- 459 — **Ducke, A.** — 1938 — The notes on the names trees from the Tapajoz river, Braz Trop Woods n. 37.
- 460 — **Ducke, A.** — 1938 — Notes on the purgleheart trees (Pellogyne Vog.) of brazilian Amaz. Trop Woods n. 54.
- 461 — **Ducke, A.** — 1922 e 1925 — Plantes nouvelles au peu connues de la Region amazonniense. Arc. J. Bot. — Rio Jan. I, III e IV.
- 462 — **Ducke A.** — 1925 — As leguminosas Est. Do Par . Arc. J. Bot. Rio — 4.
- 463 — **Ducke A.** — 1915 — Plants nouvelles ou peu connues de la region Amozoniense. Arq. J.B. Rio de Jan. I
- 464 — **Ducke A.** — 1922 — Plants nouvelles ou peu connues de la region Amazoniense. Arq. J.B. Rio de Jan III
- 465 — **Ducke A.** — 1925 — Plants nouvelles ou peu connues de la region Amazoniense. Arq. J.B. Rio de Jan IV
- 466 — **Ducke A.** — 1930 — Plants nouvelles ou peu connues de la region Amazoniense. Arq. J.B. Rio de Jan V
- 467 — **Ducke A.** — 1933 — Plants nouvelles ou peu connues de la region Amazoniense. Arq. do I.B. Veg. I
- 468 — **Ducke A.** — 1934-35 — Plants nouvelles ou peu connues de la region Amazoniense. Arq. do I.B. Veg. II
- 469 — **Ducke A.** — 1935 — Plants nouvelles ou peu connues de la region Amazoniense. Arq. do I.B. Veg. IV
- 470 — **Ducke A.** — 1938 — Plants nouvelles ou peu con-

- nues de la region Amazoniense. Arq. do I.B. Veg.
- 471 — Ducke A. — 1917 — As espécies de Massaranduba (gen. *Mimusops* L) descritas pelo botânico brasileiro Francisco F. Allemão Arq. Bot. R. Jan. 2
- 472 — Ducke A. — 1918 — Parujá e oity-soró Arq. Mus. Nac. n. 22
- 473 — Ducke A. — 1925 — As leguminosas do E. Pará. Arq. J. Bot. 4.
- 474 — Ducke A. — 1926 — L'Orig. geog. et bot. des cacaoyers et L'utilite de leurgreffage. Rev. Bot. Applig. 6
- 475 — Ducke A. — 1928 — Le bois de rose des états bres. do Pará et de l'Amazonie. Ibid. 8
- 476 — Ducke A. — 1930 — Nova espec. arborea de legum. dos arred. do Rio Jan. Nota prev. n. 1. J. Bot. R.
- 477 — Ducke A. — 1930 — As legm. do E. do Pará. Supl.
- 478 — Ducke A. — 1932 — Especies nouv. de plant. de l'Amazonia. bres. Bol. Mus. d'Hist. Nat. 2(4).
- 479 — Ducke A. — 1934 — Nom. vulg. de plant. da Amazonia. Por A. J. Sampaio e Anot. de A.D. Bol. Mus. Nac. 10.
- 480 — Ducke A. — 1934 — Les genres Coumarouna Aubl. et Taralea. Bul. Ro. Bot. Applig. 14
- 481 — Ducke A. — 1935 — As esp. bras. de jatai, jutai ou jatobá. Ann. Ac. Bras. Cienc. 7(4)
- 482 — Ducke, A. — 1935 — New sp. of the gen. *Dimarphandra* Schot sec. *Pocillum*. Tul. Jour. Washing. Acad. Sci. 26.
- 843 — Ducke, A. — 1936 — O Angelim araroba: *Vataireopsis araroba* (Aguiar) Ducke nov. comb. An. Acad. Bras. Cienc. 8(1).
- 484 — Ducke, A. — 1937 — The pao mulato of Braz. Amaz. Ibid 49.
- 485 — Ducke, A. — 1938 — Notes on the purpleheart trees (*Peltogyne* Vog) of Braz. Amaz. Trop. Woods. 54.
- 486 — Ducke, A. — 1949 — As leguminosas da Amazonia Bras. Bol. Tec. I. Agr. Norte 18.
- 483 — Ducke, A. — 1939 — O cumaru na Bot. Sist. e Geográfica — Serv. Flo. M.A.
- 488 — Ducke, A. — 1939 — As esp. bras. do gen. *Ormosia* Jacks. (tento, tinteiro, olho de cabra, olho de boi buissu). An. Acad. Brás. Cienc. 11(3).
- 489 — Ducke, A. — 1939 — O gen. *Anacardium* na Amaz. Bras. Ibid. 11(1)
- 490 — Ducke, A. — 1940 — Revision of the species of the genus *Coumarouna* Aubl. or *Dipteryx*. Schreb. Trop. — Woods 61.
- 491 — Ducke, A. — 1940 — Lauraceas aromaticas da Amaz. Bras. Ann. 1 Reu Si Am. Bot. 3

- 492 — **Ducke, A.** — 1940 — O gen. *Mouriria* Pub. na Amaz. Bras. An. 1 Reu Si Am. Bot. 3
- 493 — **Ducke, A.** — 1941 — Revision of the *Macrobium* spe. of the Amaz—H Trop — Woods 65.
- 494 — **Ducke, A.** — 1942 — New and noteworthy Sapota-ceae of Braz Amaz. Ibid. 71.
- 495 — **Ducke, A.** — 1943 — The most important woods of the Amazon valley. Trop. Woods 74.
- 496 — **Ducke, A.** — 1943 — O cabi do Pará — Arq. Serv. Flor. 2(1).
- 497 — **Ducke, A.** — 1948 — As espécies de *Coumarouma* Publ. ou *Dipteryr*. An. Acad. Bras. C. 20(1)
- 498 — **Ducke, A.** — 1948 — A Amazonia Brasileira — An-nuário de Econ. Flor. 1.
- 499 — **Ducke, A.** — 1913 — Explorações científicas no E. do Pará — Bol. M. G. (Museu Paraense) 7:100-197
- 500 — **Ducke, A.** — 1930 — Relatórios das Comissões de-sempenhadas pelo chefe da seção de Botânica, Adol-fo Ducke, na região amadurante os anos de 1919 a 1926 — Arq. J. Bot. 5:3-75. Rodrig. 1(1):17-71.
- 501 — **Ducke, A.** — 1932 — Fifteen new forest trees of the Brazilian amazon. Trop. Woods. 31:10-22.
- 502 — **Ducke, A.** — 1934 — Notes on vernacular nomes of trees from the Tapajós river, Brasil — Trop. Woods 39:11-16.
- 503 — **Ducke, A.** — 1934 — *Recordoxylon*: a new genus of Leguminosae—caesal pinióideae — Trop — Woods 39:16-18.
- 504 — **Ducke, A.** — 1934 — Revision of the species of the genus *Elizabetha* Schomb. Trop. — Woods 37-18-27.
- 505 — **Ducke, A.** — 1935 — Note on the genus *Paramachae-rium*. Trop. Woods 41:6-7.
- 506 — **Ducke, A.** — 1935 — Notes on the itauba trees: The amazonian species of the genus *Silvia* Allen — Trop. Woods 42:18-21.
- 507 — **Ducke, A.** — 1936 — Notes on the species of *Hyme-nolobium* gigante tree of brazillia amazonia — Trop. Woods 47:1-7.
- 508 — **Ducke, A.** — 1937 — The muirapirangas of Brasil amazonia — Trop. Woods 51:15—18.
- 509 — **Ducke, A.** — 1937 — New forest trees of the brazillia amazon — Trop. Woods 50:33—40.
- 510 — **Ducke, A.** — 1938 — A Amazônia brasileira — Anais 1.º Reun. Sul-Amer. Bot. 1:275-287.
- 511 — **Ducke, A.** — 1938 — A flora do Cricuriari, afluente do rio Negro, observada em viagens com a comissão Demarcadora das fronteiras do Setor Oeste — An 1.º Reun. Aul. Amer. Bot. 3:389-398.
- 512 — **Ducke, A.** — 1939 — Notes on some highly aroma-

- tic Lauraceae or brazilia amazonia — Trop. Woods 60:1-10.
- 513 — **Ducke, A.** — 1939 — Plantes nouvelles ou peu connues de la region amazonienne — (XI^o série) — Arq. S. Flor 1(1):1-40
- 514 — **Ducke, A.** 1940 — Addition to "Revision of the species of the genu Elizabetha Schomb" — Trop. Woods 62—32—33
- 515 — **Ducke, A.** — 1940 — Notes on the Wallaba trees (*Eperua* Aubl.) — Trop. Woods 62—21—28.
- 516 — **Ducke, A.** — 1941 — *Lonchocarpus*, subgenus *Phacelanthus* Pittier, in Brazilian Amazônia — Trop. Woods 69—27.
- 517 — **Ducke, A.** — 1943 — New forest trees and limbers of the brazilia amazon. Trop. Woods 76:15—32.
- 518 — **Ducke, A.** — 1943 — Novas contribuições para o conhec. das seringueiras (*Hevea* da Amazonia Brasileira — Arq. S. Flor — 2(1):25—43.
- 519 — **Ducke, A.** — 1946 — Novas contrib. para o conhec. das seringueiras da Amazônia Bras. II — Bol. Tecn. I. Agr. do Norte 10 (dezembro).
- 520 — **Ducke, A.** — 1946 — Plantas de cultura pre-colombiana na Amaz. Bras. Notas sôbre as espécies em formas espontâneas que supostamente lhes teriam dado origem — Bol. I. Agr. do Norte 8 (junho).
- 521 — **Ducke, A.** — 1947 — New forest trees and climbers of the Amazon. Trop. Woods 90:7—30.
- 522 — **Ducke, A.** — 1949 — Notas sôbre a Flora Neotrópica — II. As Leguminosas do Amazônia Brasileira (2.^o ed. rev. e ampliada) 248 pg. Bol. Tec. Inst. Agr. Norte 18 (dezembro).
- 523 — **Duque, J.G.** — 1932 — O reflorestamento pelo corte seletivo e plantação simultânea — Bol. S. Agr. Viçosa — II M. Gerais.
- 524 — **Duque, J.G.** — 1938 — Ensaio preminar sôbre a formação de mudas de Oiticica — Bol. Ins. Fed. O Contra a Séca 9(1).
- 525 — **Dersey, G.E.** — 1936 — The origin of colour or red beds. Jour Geol. 34.
- 526 — **De Nicola, A.** — Il nitrato di sodio o nitro del Cile-Rass miner LXIV: n. 4.
- 527 — **Engler, Prantl** — 1897 — 1917 — Burmanlacea Plant Pflanzenfam. II abt. 6 e sups III
- 528 — **Earart H.** — 1935 — Traité de Pedologie — Pedologie generale — v-1 — Strasbourg.
- 529 — **Edlmann, L.** — 1947 — Alcune considerazioni sulle "terre rosse" — Bol. Soc. Geol. Ital. Roma.
- 530 — **Epling, C.** — 1925 — Studies on South America Labiate — I, II, III. An. Mis. Bot. G. 12, 1, 14.

- 531 — Epling, C. — 1925-37 — Synopsis of the S. America Labiatae — Fed. Rep. S. Nov. Reg. Veg. Berlin 85
- 532 — Epling, C. J.F. e Hoehne, F.C. — 1943 — Flora Brasílica 48(7).
- 533 — Engler, A. — 1888 — Die extratropischen Gebiete der sudlichen Hemisphare — Versuch einer Entwicklugsgeschichte der Pflanzenwelt — II — Leipzig; Engelmann.
- 534 — Engler, A. — 1913 — Pflanzengeographue, Leipzig.
- 535 — Engler, A. e L. Diels — 1936 — Syllabus der Pflanzenfamilien, II.º ed. Borntraeger — Berlin.
- 536 — Engler, A. e Drude, O. — 1896 — Vegetation der Erde Auf. I — Leipzig.
- 537 — Engler, A. e Plant, K. — 1888 — Pontederiaceae — Die Natur — Pflanz. 2 — IV
- 538 — Engler, A. e Plant K. — 1930 — Pontoderiaceae — 2.º ed.
- 539 — Engler Diels — 1900 — Das Pflanzenreich. Leipzig 105 vol.
- 540 — Espindola, R P G — 1944 — Trecho litorâneo de Vitória — Linhares — Lagoa Juparanã. Bol. Geog n. 21.
- 541 — Emerson, A.E. — 1921 — Subterranean organs of biol. plants. Bot. Geo. 72.
- 542 — Erdtman, G. — 1936 — New methods in pollen analysis — Svensk. Bot. Tid. 30.
- 543 — Eichler, A.G. — 1863 — Coniferae, in Martins Flora Bras. IV(I) Munique.
- 544 — Edmundo Navarro A. — 1941 — Bol. Soc. Brasil — Agr. 4(4):373—376.
- 545 — Emerich, K. — 1935 — Os nomes populares das plantas do R.G. do S. Ed. Liv. (O Globo) — Pôrto Alegre.
- 546 — Engler Prantl — 1897 — 1917 — Die Naturrlichen Pflangenfamilien. Leip zig.
- 547 — Furon R. — 1947 — L'erosion du sol — Payot — Paris.
- 548 — FeHer De Lajos Varga — 1929 — Untersuchungen uber die Protozoen. Fauna des Waldobens — Erderzeti Kiserletek — XXXI.
- 549 — Foebin V. — 1926 — Le guano péruvien et ses producteurs — La Nature.
- 550 — Flahant, C. und Schroter C. und Vorschlage — 1910 — Phytogeographische Nomenklatur. Bericht und Borschlage — III — Cong. Int. Bot. Bruxelles.
- 551 — Fernald, M.L. — 1925 — Persistence of plants in unglacited areas of boreal America — Mem. Amer. Acad. Artsand Sci. 15.

- 552 — Fernald, M.L. — 1926 — The antiquity and dispersal of vascular plant Rev. Biol. I.
- 553 — Ferreira Pena, M. — 1878 — Hist. da Província do E. Santo.
- 554 — Frayha, R. — 1948 — Zirconio historico, aplicações e ocorrência "In Mineração e Metalurgia" vol XIII. n. 75.
- 555 — Freire, M. — 1945 — "A Capitania do E. Santo (1535 — 1822) Vitória.
- 556 — Ferraz, L.C. — 1928 — Compendio dos Mineraiis do Brasil (Dicionário Impr. Nac. Rio de Janeiro.
- 557 — Federico L. — 1949 — Contributi alta conoscenza della fertilità chimica del terreni forestali L'Agricoltura italiana.
- 559 — Fuller, G.D. — 1914 — Evaporaton and soil moisture in relation to the succession of plant associations — Bot. Gaz. 58.
- 559 — Fuller, G.D. — 1934 — The plant communities of the dunes Sci. Monthly 38.
- 560 — Flahaut, C. — 1893 — La distribution géographique des vegetaux
- 561 — Flahaut, C. — 1893 — La distribution géographique des vegetaux dans un coin du languedoc — Montp.
- 562 — Flahaut, C. and C. Schroter. — 1910 — Phytogéographique Nomenclatur Berichte, und Vorschlage III e Cong. Int. Bot. Bruxelles.
- 563 — Frey, A. — 1937 — Le graphique dans la phytocologie. Rev. Gen. B n. 39.
- 564 — Fritsch, F. — 1922 — The terresytrial Algae. Jour Ecol. 10.
- 565 — Frodin, J. — 1921 — La limite forestier et la temperature de l'air — Bot. Not. 1921.
- 566 — Fuller, G.D. — 1920 — Topographic relief as a factor in plant succession. Trans. 111 — State Acad — Sci. 13.
- 567 — Ferraz, M.S. — 1937 — Campos Jordão — A derrubada dos pinheiros, etc. Bol. Agr. 38 n. único — 744—751 — Sec. Agr. SP.
- 568 — Ferraz, M.S. — 1938 — Os pinheiros de Campos Jordão — 16 — Sec. Agr. S.P.
- 569 — Ferreira, F.º, C. — 1929 — Em defesa da Borracha Silvestre S. Americana — Armaz. Palácio Real — Manaus.
- 570 — Ferri, M.G. — 1944 — Transpiração de plantas permanentes dos cerrados — Bol. F.F. Cie. 41:161—224 — Bot. 4:169—17.
- 571 — Ferri, M.G. — 1949 — Sintese, natureza química, modo de ação e inativação dos fitihormônios — Rodrig.

- 12(24):3—18.
- 572 — **Fonseca, E.T.** — 1922 — Indicador de Madeiras e Plantas Uteis do Brasil — R. Janeiro.
- 573 — **Fraga, M.V.G.** — 1946 — Ensaio de índice da flora dendrológica do Brasil. Arq. S. Flor. 2(2):66—156; — 3:113—197.
- 574 — **Fraga, M.V.G.** — 1938 — O estudo das florestas e das madeiras. Anua Bras. Econ. Flor. I(1):334—341
- 575 — **Franck, G.P.** — 1932 — A Amazonia e o Futuro da sua Indústria Flor. 165 pgs. — Fortaleza.
- 576 — **Freire, F.** — 1949 — A significação das formigas e cupins nas matas tropicais e capoeiras — An. Brasil. Econ. Flor. 2(2):145—154.
- 577 — **Froes, R.L.** — 1944 — Mahogany discovered in the state of Pará, Brasil — Trop Woods 78:1-3.
- 578 — **Furtado, J.J.** — 1942 — A carnaubeira — Bol. Soc. Brasil — Agron. 5(7):183—188.
- 579 — **Frenguelli, I.** — 1930 — Diatomeas Marinas de la Costa Atlântica de Miramar. An. Mu. Nac. Hist. Nat. B.R.T. 36 B. Ayres.
- 580 — **Gleason, H.A.** — 1912 — An isolated prairie grove and its phytogeographical significance. Bot. Gaz. 53.
- 581 — **Gleason, H.A.** — 1912 — Species and area. Ecology — 6.
- 582 — **Good, R.D'.** — 1931 — A Theory of plant geography New Phytol 30.
- 583 — **Gray, A.** — 1878 — Forest geography and archeology — Aer. Jour. Sc. 33.16.
- 584 — **Guimarães, F.M.S.** — 1945 — Climas do Brasil — Bol. Geogr. 19.
- 585 — **Greenman, J.M.** — 1925 — The age-and-area hypothesis with special refence to the flora of tropical America — Amer. Jour Bot. 12.
- 586 — **Gregory, J.W.** — 1929 — The geological history of the Atlantic Ocean. Quart. Jour Geol. 85.
- 587 — **Gregory, J.W.** — 1930 — The geological history of the Pacific Ocean. Quart Jour. Geol. 86.
- 588 — **Guillaumin, A.** — 1926 — Les regions floristiques du Pacifique Proc. 3.º Pan. Pacif. Sci. Cong.
- 589 — **Guimarães, D.** — 1937 — "Contribuição metalogênese do maciço brasileiro — Bol. 16 S.F.P.M.
- 590 — **Guimarães, D.** — 1938 — "Metalogênese e a teoria migratoria dos elementos — Bol. 24—5 F.P.M.
- 591 — **Garner, W.W. and H.A. Hallard** — 1923 — Further stadies in photoperiodism, the reponse of the plant to relative lenght of day and night Jour Agr. Res. 23.

- 592 — Glinka, K.D. — 1927 — The great soil groups of the World and their development — Ann. Agr. Michi.
- 593 — Gauger, J. — 1948 — Sur la notion d'otimus climatique d'une formation pédologique — C.R. Ac. Sc. Paris.
- 594 — Godart, M. — 1949 — Microclimats et mesoclimats au point de vue agr. nomique — Ann. Agr. France 17 n. 4.
- 595 — Glioglioli G.R. — 1938 — L'érosion du sol — Payot. Paris.
- 596 — Grim R.E. — 1949 — Mineralogical composition in relation to the properties of certain soils — Géotechnique I
- 597 — Grandori R e L. — 1934 — Studi sui protozoidel terreno — Ann. R. Ist. Super. Agr. di Milano I
- 592 — Gasparini M e Alinari E. — 1949 — Nuovi studi e realizzazioni sulla correzione dei terreni argillosi — Ac. dei Georfilli Firenze
- 599 — Gams H. — 1918 — Prinzi prenfragen der Vegetations fonschung. Vier teljarschen Zurich
- 600 — Gaspart, E. — 1938 — Une nouvelle hypothèse sur l'origine et la formation des gisements de nitrate de soule du Chili Ann. Gembloux LIV
- 601 — Gardner R.A e Retzer I.L. — 1949 — Interpretive Soil classific timber, range and watersheds Soil Sc. 67—2.
- 602 — Gardner R.A. e Retzer I.L. — 1946 — Apocket-notebook form for soil profile description Soil Sc. Amer. Proc.
- 603 — Glinka K.D. — 1924 — Die degradation und der Jodzellige Prozess Inter Mitt-f-Boden Kunde 14.
- 604 — Gortani, M. — 1947 — Nuove discussioni sull'origine della "terra rossa" Mondo sotterraneo — IX Udine 6.
- 605 — Goldich, S. — 1948 — Origin and development of aluminous laterite and bauxite Bull Geol Soc. of America 59 n. 12.
- 606 — Géze, B. — 1947 — Paléosols et sols dus à l'évolution actuelle C.R. de la Conf. de Pédol. Méditer Alger. Montp.
- 607 — Guimaraes, J.L. — 1949 — A sistemática das Amaranthaceas Brasileiras Rodrig. 12:24.
- 608 — Gomes J.C. Jr. — 1949 — Contrib. ao Conhec. das Bignoniaceas Bras. II — Manausella — Arq. J. Bot. 9
- 609 — Gomes, J.C. Jr. — 1949 — Contrib ao Conhec. das Bignoniaceas Bras. — Novas esp. dos Gêneros — Adenocalyma, Clytostoma e Saldanhaea — Arq. J. Bot. 9.

- 610 — Gomes, J.C. Jr. — 1948 — Cont. ao Conhec. das Bignoniaceas Bras. I Sampaiella — Rodr. 11 e 12.
- 611 — Gomes, R.P. — 1946 — Fomento Florestal — R. Flor. 5(3-4):56-62.
- 612 — Gomes, R.P. — 1947 — Oleaginosas amazonicas — Rev. Flor. 6(1):66-63.
- 613 — Granato, L. — 1926 — Plantas taníferas 43 — S. Agr. C.O. Pub. S. Paulo.
- 614 — Gualberto, V. — 1948 — A economia madeireira e o I. Nac. do Pinho An. Bras. Ec. Flor. I(1):11-27.
- 615 — Gualberto, V. — 1949 — A política economica da ind. da madeira Ann. Bras. Econ. Flor. 2(2):9:16.
- 616 — Gurgel, F.º, O.A. — 1947 — O Faveiro — ensaios sobre germinação e transplante 31 S. Ag. Ser. Flor. pub. 2 S. Paulo.
- 617 — Gusmão H. — 1925 — Cont. ao estudo das leguminosas do E. Rio e D. Federal Bol. M. Nac. 1(6): 425—455.
- 618 — B. Gama Saldanha — 1865 — Config. e Desc. de todos órgãos fundam., das principais madeiras de corte e branco da Prov. do Rio de Jan. e suas aplicações na engh. med. indust. e artes. S. Paulo.
- 619 — Gates, F.G. — 1917 — Evaporation and plant succession. Amer. J. Bot. 4.
- 620 — Gleason, H.A. — 1929 — Raunkiar's law of frequency — Ecology 10.
- 621 — Gla, G. — 1910 — Saggio di una teoria osmotica dell'edafismo. A. Bot. 8.
- 622 — Grisebach, A. — 1872 — Die Vegetation der Erde Nach ihrer Klimatischen Anordneng Leipzig.
- 623 — Gustafson, F.G. — 1928 — Determination of the H. ion concentration of soils Ecology 9.
- 624 — Gut R.C. — 1929 — Le gaz carbonique dans l'atmosphère forestiere Beih. Zeitscher Schweig Forstw. 3.
- 625 — Guimarães, D. — 1938 — Metallogenese e a teoria migratoriados elementos Bol. 24 — Serv. Prod. Min.
- 626 — Guimarães, D. — 1926 — Boletim n. 18 do Serv. Min. Bras.
- 627 — Grim, R.E. — 1942 — Modern. concepts of clay materials — Jour. Geol. 50
- 629 — Hartshorne, R. — 1939 — The nature of geography A critical survey of current thought in the light of the pat. Lancaster. Ass. Ass. of Amer Geog.
- 630 — Hartt, C.F. — 1870 — Geologia e Geografia Fisica do Brasil. Trad. Ed. Suss. Mend. e Elias Dollaniti Cia. Ed. Nac. Bras. v. 200 S.P.
- 631 — Humboldt, A. Von. — 1817 — De distributione Geog.

- plant. secund coeli temperiem et altit. montium prolegomeha. Paris.
- 632 — Hutchinson, G.E. — 1914 — Ecological aspect of succession in natural populations. Biol. Symp. 4.
- 633 — Huxley, L. — 1938 — Species formation and geographical isolation. Lin. Soc. London. Proc. Session 150(4).
- 634 — Huxley, L. — 1940 — Introductory: Toward the new systematics. The new systematics. Oxford, Clar. Press.
- 635 — Holand, Sir. T.H. — 1944 — The theory of continental drift. Proc. Lin. Soc. Lond.
- 636 — Holmes, A. — 1937 — The age of the earth. Lond.
- 637 — Hultén, E. — 1937 — Outline of the history of arctic and boreal flora during Quaternary period. Stockholm.
- 638 — Huxley, E. — 1940 — The new systematics. Oxford.
- 639 — Hilgard, E.W. — 1911 — The recognition of character of soil from their native vegetation. Soil, The Macon. Comp. N. York.
- 640 — Howard, A. — 1925 — The effect of grass on trees. Proc. Roy. Soc. Lond. Ser. B. 97.
- 641 — Huntington, E. — 1924 — Civilization and climate 3.^o ed. Yale Univ. Press.
- 642 — Hettner, F. e Gaussen, H. — 1935—36 — Os climas da Terra.
- 643 — Hanson, H.C. — 1926 — The water-retaining power of the soil — J. Ec. 14.
- 644 — Hibbard P.L. — 1935 — Factor influencing phosphate fixation in soils — Sc. Science 39.
- 645 — Harper, H.J. e Volk, G.W. — 1937 — A method for the microscopic examination of the natural structure and pore space in soils Soil Sc.
- 646 — Hofmann, V. e Loefmann, H — 1941 — Ezame della frazione argillosa dei terreni col mezzo del microscopio elettronico — Bodenkunde und Pflanzener — XXV.
- 647 — Hendrick, J e Newlands, G. — 1923 — The value of mineralogical examination in determining soil types. Journ. Agric. Sc. 13.
- 648 — Hoover, M.D. — 1945 — Effect of removal of forest vegetation upon water yields. Amer. Geophys — Union 25.
- 649 — Horton, R.E. — 1936—37 — Hydrologic interrelations of water and soils Soil Sc. of America 1
- 650 — Hubbert, M.K. — 1940 — The theory of ground-water motion Jour Geol. 48.
- 651 — Hulton, J.G. — 1928 — Soil colors: the nomenclature and description. Proc. Intern. Cong. of. Soil

Sc. 4.

- 652 — Hardy, F. — 1931 — Studies in tropical soils Proc. III inter Cong. of Soil. Sc. II
- 653 — Hardy, F. — 1935 — Some aspects of tropical soils — Proc. III — int. Cong. of. Soil. Sc. II
- 654 — Harrassowitz, H. — 1930 — Boden der tropischen Regionen — In "Handbuch der Bodenlehre" di E. Blanck v III — Berlin.
- 655 — Harrison, J.B. — 1934 — The katamorphism of igneous rocks humid tropical conditions. I. Bureau Soil — Harpenden.
- 656 — Humbert Roger P. — 1948 — The genesis of laterite Soil Sc. 65.
- 657 — Hemmendorff, E. — 1912 — Bilder aus der Restinga — Vegetation bei Rio de Janeiro Svensk bot. Tidske 6
- 658 — Huber, J. — 1909 — Matas e madeiras amazônicas. Bol. M. Goeldi Pará 6.
- 659 — Huber, J. — 1894—96 — Contrib. á geografia botânica do litoral da Guyana entre o Amazonas e o Rio Oyapock, plo Dr. Jacques H. Bol. M. Paraense — I:381-402.
- 660 — Huber, J. — 1897-98 — Os nossos conhecimentos atuais sôbre as espécies de seringueiras — Bol. M. Paraense — 2:250-253.
- 661 — Huber, J. — 1898 — O Muricy da Serra dos órgõos (*Vochysia Goeldi* nova espec.) — Bol. M. Paraense 2:382-386.
- 662 — Huber, J. — 1898 — Notícia sôbre o "uchi" (*Saccoglottis Uchi* nov. spec.) Bol. M. Paraense — 2:489-495.
- 663 — Huber, J. — 1900—1901 — Arboretum amazonicum. Pará.
- 664 — Huber, J. — 1902 — Contrib. a geografia physica dos furos de Breves e da parte ocidental de Marajó. Bol. M. Paraense — 3:447-498.
- 665 — Huber, J. — 1902 — Duas Sapotaceas novas do Horto Botânico paraense — Bol. M. Paraense 3:54-59.
- 666 — Huber, J. — 1902 — Notícias sôbre a Jatuabas (*Guaireia* spe.) — Bol. M. Paraense — 3:241-244.
- 667 — Huber, J. — 1902 — Observações sôbre as árvores da borracha da região amazônica — Bol. M. Paraense 3:345—369.
- 668 — Huber, J. — 1902 — Sôbre os materiais do ninho do Jaú (*Ostinops decumanus*) — Bol. M. Paraense — 3:328-342.
- 669 — Huber, J. — 1904 — Arvores de borracha e de batata da região amazonica (novas contribuições) — Bol. M. Goeldi 4(2-3:415-437).

- 670 — Huber, J. — 1904 — Notas sôbre a pátria e a distribuição geográfica das árvores frutíferas do Pará — Bol. M. Goeldi (M. Paraense) 4(2 e 3):275-406.
- 671 — Huber, J. — 1904 — Sôbre os gêneros Voucapoua, Vatairea e Andira Bol. M. Goeldi 4(2.3):469-471.
- 672 — Huber, J. — 1907—1908 — As espécies amazônicas do gênero Vitex — B.M. Goeldi 5(1):209-222.
- 673 — Huber, J. — 1909 — Materiais para a Flora amazônica — VII. Plantae Duckeana austro-guyanenses. — Bol. M. Goelde 5(2):294-436.
- 674 — Huber, J. — 1909 — Sôbre uma nova espécie de Seringueira *Hevea collina* Hub. e as suas afinidades no gênero — Bol. M. Goeldi 5(2):249-252.
- 675 — Huber, J. — 1910 — Matas e madeiras amazônicas — Bol. M. Goeldi — 6:91-225.
- 676 — Huber, J. — 1910 — Novitates Florae Amazoniae — Bol. M. Goeldi — 6:60-90
- 677 — Huber, J. — 1913 — Novas contribuições para o conhecimento do gênero *Hevea* — Bol. M. Goeldi — 7:199-281.
- 678 — Huber, J. — 1913 — Sôbre uma coleção de plantas de região de Cupaty Bol. M. Goeldi — 7:283-307
- 679 — Hergert, P. — 1931 — The use of imbuya veneers in Europe — Trop. Woods — 26:10-11.
- 680 — Heringer, E.P. — 1947 — Contrib. ao conhec. de flora da Zona da Mata de M. Gerais -- 186 Bol. 2 Serv. Nac. Pesq. Agron. M.A.
- 681 — Hoehne, F.C. — 1910 — Historia Natural, Parte I Botânica. Comis. Rondon pg I 71 — Rio de Janeiro.
- 682 — Hoehne, F.C. — 1912 — História Natural, Partes II, III, IV: Botânica, Com. Rondon. Rio de Janeiro. J
- 683 — Hoehne, F.C. — 1915 — História Natural, Partes V, VI, Botânica, Com. Rondon. Rio Janeiro.
- 684 — Hoehne, F.C. — 1916 — História Natural, Partes VII, VIII Botânica, Com. Rondon. Rio Janeiro.
- 685 — Hoehne, F.C. — 1922 — História Natural, Parte XII Botânica, Com. Rondon. Rio Janeiro.
- 686 — Hoehne, F.C. — 1916 — Monografia das Asclepiadaceas Brasileiras. Fasc. I e II — Rio Janeiro.
- 687 — Hoehne, F.C. — 1932 — História Nat. Phytophysionomia de M. Grosso. Rio Janeiro.
- 688 — Hoehne, F.C. — 1914 — História Natur. Expedição Roosevelt — Rondon Anex n. 2. Botânica. I.º Parte
- 689 — Hoehne, F.C. — 1918—19 — Catalogo e revisão das Leguminosas do herbario do M. Paulista vol X e vol. XI.
- 690 — Hoehne, F.C. — 1919 — Uma *Alstromeria* nova dos arredores de S. Paulo. Rev. Mus. Paulista vol. XI

- 691 — **Hoehne, F.C.** — 1930 — A Bracaatinga ou Abaracaatinga — Bol. Agr. Fasc. de Março.
- 692 — **Hoehne, F.C.** — 1933 — Observações e quatro novas espécies arbóreas do incipiente J. Botânico de S. Paulo Ostenia, Montevidéu.
- 693 — **Hoehne, F.C.** — 1937 — A Flora de S. Paulo. Dicionário Histórico e Geográfico do Brasil.
- 694 — **Hoehne, F.C.** — 1938 — Plano geral para a elaboração da "Flora Brasileira". S. Paulo.
- 695 — **Hoehne, F.C.** — 1938 — Ciocenta e uma nova espécie da flora do Brasil. Arq. Bot. E. S. Paulo — vol. I Fasc. I.
- 696 — **Hoehne, F.C.** — 1939 — Dezoito novas espécies para a flora do Brasil e Am. Merid.
- 697 — **Hoehne, F.C.** — e Am. Merid. e Central Arq. Bot. Est. S. Paulo Fasc. 2.
- 698 — **Hoehne, F.C.** — 1942 — Algumas novidades do gênero *Aristolochia* da flora Sul-americana, descobertas nos Herbarios; J. Botânico do Rio de Janeiro e U.S.N.M. de Washington. Arq. Bot. E. S. Paulo.
- 699 — **Hoehne, F.C.** — 1942 — Uma nova *Elaeocarpaceae* de S. Paulo Arq. Bot. S. Paulo. Fas. 4.
- 700 — **Hoehne, F.C.** — 1944 — Duas novas *Aristolochias* a serem acrescentadas. Arq. E. S. Paulo. Fas. 6.
- 701 — **Hoehne, F.C.** — 1944 — Uma nova *Opiliaceae* do J. Bot. de S. Paulo Arq. E. S. Paulo Fasc. 6.
- 703 — **Hoehne, F.C.** — 1940 — Leguminosas Papilionadas do Gen. *Arachis*. Flora Brasileira vol XXV, II: 122. S. Paulo.
- 703 — **Hoehne, F.C.** — 1941 — Leguminosas Papilionadas do Gen. *Machaerium* e *Paramachaerium*. Flora Brasileira vol. XXV, 000; 128 e L' 'A. S. Paulo
- 704 — **Hoehne, F.C.** — 1941 — Leguminosas Papilionadas: Gêneros: *Dalbergia* e *Cyclolobium*. Flora Brasileira -- vol. XXV, III; I" e 127.
- 705 — **Hoehne, F.C.** — 1942 — *Aristolochiaceae*. Flora Brasileira, vol. XV, II; S.P.
- 706 — **Hoehne, F.C.** — 1947 — *Onagraceae* — Obs. gerais e contr. ao estudo da flora e fitofisionomia do Brasil — Fas. II. S. Paulo.
- 708 — **Hoehne, F.C.** — 1939 — Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais. Oep. Bot. S. Paulo.
- 709 — **Hoehne, F.C.** — 1945 — Da sensibilidade e motilidade dos vegetais. Relat. Annual do Inst. Bot. 1944 — S. Paulo.
- 710 — **Hoehne, F.C.** — 1946 — Frutas Indígenas. Inst. Bot. S. Paulo.
- 711 — **Hoehne, F.C.** — 1936 — O Grande pantanal de Ma-

- tto Grosso. Bol. S. Paulo n. 372.
- 712 — Hoehne, F.C. — 1919 — Catalogo do Herbario e das espécies cultivadas no Horto Oswaldo Cruz — Rio de Janeiro.
- 713 — Hoehne, F.C. — 1919 — Caracteres botânicos, história e cultura das Cinchonas. "Inst. Butantã" — S. Paulo.
- 714 — Hoehne, F.C. — 1920 — Vegetais anthelminticos ou a enumeração dos vegetais empregados na medicina popular como vermifugo. Serv. Sanit. — S. Paulo n. 11.
- 715 — Hoehne, F.C. — 1920 — O que vendem os herbários da cidade de S. Paulo Serv. Sanit S. Paulo n. 14.
- 716 — Hoehne, F.C. — 1921 — Leguminosas forrageiras do Brasil. Meibonia. Moch. Annexos. Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol. I Fasc. I.
- 717 — Hoehne, F.C. — 1922 — Melastaceas dos Hervários: Horto O. Cruz, Mus. Paulista, Com. Rondon e Jardim Botânico do Rio de Janeiro Anex. Mem. Inst. O. Cruz. Fasc. V.
- 718 — Hoehne, F.C. — 1922 — Convolvulaceas dos Hervários: Horto O. Cruz, Mus. Paul. Com. Rondon. Anex. Mem. Inst. O. Cruz. Fasc. VI.
- 719 — Hoehne, F.C. — 1925 — Meia duzia de espécies e duas subespecies novas de Aristolochias da flora Brasileira. Arq. Bot. E. S. Paulo Fac. I.
- 720 — Hoehne, F.C. — 1927 — Bombacaceas dos herbários: Mus. Paulista e Com. Rondon. Arq. Bt. E.S. Paulo Fasc. 4.
- 721 — Hoehne, F.C. — 1926 — Seis novas espécies de Leguminosas do E. S. Paulo Bol. Inst. Ciec. n. 7 — Rio de Janeiro.
- 722 — Hoehne, F.C. — 1925 — Album da Secção de B t. do M. Paulista e suas dependências. S. Paulo.
- 723 — Hoehne, F.C. — 1927 — Monografia ilustrada das Aristolochiaceas Brasileiras. Mem. Inst. O Cruz vol. 20 Fasc. I.
- 724 — Hoehne, F.C. — 1940 — O litoral do Brasil Meridional. S. Pa.
- 725 — Hoehne, F.C. e Pilger, R. — 1922 — Novidades da flora mattogrossense do Herb. Com. Rondon. Rev. Mus. Paul vol. XIII.
- 726 — Hoehne, F.C. e Kuhlmann, J.G. — 1918 — Utricularias do Rio de Janeiro. Mem. Inst. Butantã, vol I
- 727 — Hoehne, F.C. e Krause, K. — 1922 — Contribuições ao conhecimento das Rubiáceas do Brasil Meridional. An. Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol. I Fas. 3.

- 728 — **Hoehne, F.C. e Krause, K.** — 1925 — Rubiaceas Matogrossenses Arq. Bot. Est. S. Paulo Fasc. II.
- 729 — **Hoehne, F.C. e Krause, K.** — 1922 — Contribuição ao conhecimento das Loranthaceas do Brasil Meridional An. Mem. Inst. O. Cruz Fasc. VI.
- 730 — **Hoehne, F.C. e Herzog, T.** — 1925 — Contribuição ao conhecimento da Flora Briológica. Arq. Bot. E. S. Paulo fasc. II.
- 731 — **Hoehne, F. e Radtkofer, L.** — 1925 — Sapindaceas Matogrossenses Arq. E. S. Paulo fasc. 2.
- 732 — **Hoehne, F.C. e Baker, E.G.** — 1925 — Malvaceas Matogrossenses Arq. Bot. S. Paulo fasc. 2.
- 733 — **Hoehne, F.C. Nessel, H.** — 1926 — Lycopodiaceas do Brasil — Arq. Bot. S. Paulo fasc. 3.
- 734 — **Hoehne, F.C.** — 1924 — Campos Jordão e sua fitofisionomia — S. Paulo.
- 735 — **Hoehne, F.C.** — 1926 — Observações gerais e contribuições ao estudo da flora e fitofisionomia do Brasil — Uma excursão botân. ao norte do Est. de S. Paulo e regiões limítrofes dos E. Minas e Rio de Jan. 55 Sec. Bot. M. Paulista.
- 736 — **Hoehne, F.C.** — 1927 — Observações gerais e cont. ao est. da flora e fitofisionomia do Brasil — III Exc. bot. feita pelo sul do Est. Minas e regiões limítrofes do E. de S. Paulo. de Dep. Bot. S. Paulo.
- 737 — **Hoehne, F.C.** — Observações gerais e contribuições ao est. da flora e fitofisionomia do Brasil — IV — O litoral do Brasil Mer. III — Dep. de Bot. S. Paulo
- 738 — **Hoehne, F.C.** — 1930 — Observ. gerais e contrib ao estudo da flora e fitofisionomia do Brasil — Araucalândia — 133 S. Paulo.
- 739 — **Hoehne, F.C.** — 1932 — Algo sôbre a identidade botan. do "oiti" e do "piquiá" da Bahia — An. Acad. Brasil Sc. 4(1):9-19.
- 740 — **Hoehne, F.C.** — 1937 — Bot. e Agrig. no Brasil no século XVI (Pesquisas e contrib.) — Edit. Nac. Série 5.º vol. 71.
- 741 — **Hoehne, F.C.** — 1937 — Resenha Histórica para comemoração do vigésimo aniversário da S. Bot. e Agron. — anexa ao Inst. Biológico de S. Paulo — Pub. Agrícola.
- 742 — **Hoehne, F.C.** — 1940 — O litoral do Brasil Meridional. S. Paulo.
- 743 — **Hoehne, F.C.** — 1944 — O mapa fitofisionômico do Brasil — Anais IX Cong. Brasileiro de Geografia — 55 — R. Jan.
- 744 — **Hoehne, F.C.** — 1944 — Arborização Urbana — Sec. Agric. Ind. Com. S. Paulo.

- 745 — Hoehne, F.C. & Kuhlmann & O. Hande — 1941 — O Jardim Bot. de S. Paulo Dep. Bot. de S. Paulo
- 746 — Hoehne, F.C. — 1912 — Com. de Linhas. Teleg. Estrag de M. Grosso ao Amazonas — Anexo 5. Hist. Natur Bot. (pt. 4). Orchid 6-31-14 est.
- 747 — Hoehne, F.C. — 1910 — Com. de Linhas Teleg. — Estrateg de M. Grosso ao Amazonas — Anexo 5 — Bot. (pt. 1) — Atlas com 57 est. 21-64.
- 748 — Hoehne, F.C. — 1914 — Exp. Scient. Roosevelt — Rondon. An. n. 2 Bot. 36-39-2. est.
- 749 — Hoehne, F.C. — 1915 — Com. de Linhas Teleg. — Estrag. de M. Grosso ao Amazonas — An. 5 — Hist. Natur Bot. (pt5) Orchidaceae: 30-64. — Com 23 est.
- 750 — Hoehne, F.C. — 1916 — Com. de Linhas Teleg. Estrag. de M. Grosso ao Amazonas — Anex. 5 Hist. Nat. Bot. (pt) 25-43 — Est. n. 165-177.
- 751 — Hoehne, F.C. — 1918 — Orchidaceas novas e menos conhecidas dos arredores de S. Paulo — Rev. M. Paulista vol. 10-439-446.
- 752 — Hoehne, F.C. — 1927 — Esp. nova ou menos conhec. de Orchid. do Brasil Rev. de Bot. de S. Paulo — vol. 1(4)-575-585.
- 753 — Hoehne, F.C. — 1927 — Loeffgreniathus — Nova classificação de uma orchidacea Arc. de Bot. de S. Paulo vol. 1(4)-589-595.
- 754 — Hoehne, F.C. — 1929 — Contrib. para o conhec. da flora orchidologica Brasilica I Arq. Inst. Biol. i. 2 S. Paulo 4-52.
- 755 — Hoehne, F.C. — 1930 — Contrib para o conhec. da flora orchid Brasilica Arq. do Inst. Biol. S. Paulo vol. 3-277-320 — Est. 37-39.
- 756 — Hoehne, F.C. — 1930 — Album de Orchidaceas do Brasil.
- 757 — Hoehne, F.C. — 1936 — Orchidaceas do herbarios de Alex. C. Brade e do Mus. Nac. vol. 12 n. 3.
- 758 — Hoehne, F.C. — 1933 — Contrib. para o conhecimento da flora orchidol. Brasilica III Bol. Agric. 600-638.
- 759 — Hoehne, F.C. — 1936 — Habenarias do Herbario Geral do Mus. Nac. Bol. vol. 12 n. 3-4-73-80.
- 760 — Hoehne, F.C. — 1937 — Resenha Histórica da Sessão de Botânica e Agronom. anexa ao Inst. Biol. de S. Paulo.
- 761 — Hoehne, F.C. — 1937 — Orchidaceae novae Brasilienses — Englers 68 Hefte 2-3 126-138.
- 762 — Hoehne, F.C. — 1941 — Orquidaceas e Leguminosas novas para a flora brasileira Arq. De Bot. de S. Paulo vol. I n. 3-61-63.
- 763 — Hoehne, F.C. — Estudo monográfico do Gênero The-

- odorea Barb. Rod. e sua relação com outros afins do Brasil Arq. de Bot. de S.P. vol n. 4-83-88.
- 764 — Hoehne, F.C. & Schlechter, R. — 1921 — Contrib. ao conhecimento das Orchidaceas do Brasil II Set. 1921 Anex. de Mem. do Inst. Butatã Sec. de Bot. vol. I.
- 765 — Hoehne, F.C. & Schlechter, R. — 1926 — Contrib. ao Conhec. de Orchid. do Brasil Arq. de Botânica de S. Paulo vol. 1(3)-156-298 Com 26 est.
- 766 — Hoehne, F.C. — 1944 — Orquidaceas novas para a flora do Brasil, dos herbarios do Inst. de Bot. do J. Bot. do Rio de Jan. e Comissão de Linhas Telegráficas Estrat. de M. Grosso ao Amazonas, Arq. de Bot. de S. Paulo vol. I n. 6-125-134.
- 767 — Hoehne, F.C. — 1944 — Revisão taxonômica e sistemática do gênero *Bifrenaria* Lindl. Arq. Bot. de S. Paulo vol. 2 n. 1-21-24.
- 768 — Hoehne, F.C. — 1948 — Novidades para as orquidáceas de S. Paulo e Paraná. Arq. Bot. de S. Paulo vol. 2 n. 2-21-24.
- 769 — Hoehne, F.C. — 1947 — Reajustamento de algumas espécies de Maxilarias do Brasil, com criação de dois novos gêneros para êles. Arq. Bot. de S. Paulo — vol. 2 n. 4-65-73.
- 770 — Hoehne, F.C. — 1947 — *Barbocellae Brasiliae Australis Novae Varietates Commutationes que in Ispis Specierum Nomenclatione* Arq. Bot. de S. Paulo — vol. 2 n. 4-74-76.
- 771 — Hoehne, F.C. — 1947 — Presente estado da subseção *Holochila* da seção *Aulizeum* do gênero *Epidendrum* no Brasil Arq. Bot. de S. Paulo vol 2 n. 4-77-87.
- 772 — Hoehne, F.C. — 1947 — Quatro novas espécies de orquidaceas do Brasil austro-Oriental Arq. Bot. de S. Paulo vo. 2 n. 4-88-91.
- 773 — Hoehne, F.C. — 1947 — Uma nova espécie de *Phymatidium* do Brasil (em colaboração com L.O. Williams). Arq. Bot. de S. Paulo vol. 2 n. 4-92.
- 774 — Hoehne, F.C. — 1940 — *Flora Brasilica* vol. 12 n. 1, n. 2 n. 3.
- 775 — Horta, P.P. — 1937 — Uma nova variedade de orquidácea. Rodrig. ano 2 n. 8-25.
- 776 — Henin, S. — 1947 — La formation des argiles et la pédologie C.R. Conf. Ped. medit. Alger Montp.
- 777 — Hart, R. — 1936 — Soil Mineralogy applied to problems of classif. Trans. of III Intern. Cong. of Soil Science.
- 778 — Hollenberg, J.G. — 1900 — New marine algae from Southern. California I Amer. I.B.

256

- 779 — Howe, M.A. — 1920 — Algae in Britton N.L.E.C.F. Millspaugh The Bahama flora VII New York.
- 780 — Hirn, G.M. — 1900 — Monographie und Iconographie der Dedogoniaceen. Act. Sci. fean. 17(4).
- 781 — Horta, P.P. — 1935 — Uma nova var. de orchidacea: *Cattleya forbesii*, Lindl. var. *viridiflora* Rodrig. 1 nr. 3.
- 782 — Horta, P.P. — 1935 — Uma curiosidade morfológica em *Zygostates otavioreisii* Porto e Brade. Rodrig. 1 nr. 3.
- 783 — Hess, R.W. — 1946 — Identification of New World Timbers — Trop. Woods ns. 85 — Yate — Univ. Sert.
- 784 — Hollick, A. e Berry, E.W. — 1924 — A late Tertiary flora from Bahia, Brazil Jour. Hop. Univ. Baltimore
- 785 — Heintze, S.G. e Mann, P.J.G. — 1949 — Studies on Stil manganese — Journ. Agric. Sc. 39.
- 786 — Hoagland, D.R. — 1948 — Lecture on the inorganic nutrition of plants. Nalthan. Mass.
- 787 — Ignatieff, V. — 1941 — Determination and beavior of ferrous in soils Soil Sci. 51.
- 788 — Ihering, H. Von — 1907 — Distr. de campos e matas no Brasil — Rev. Mus. S. Paulo.
- 789 — Ihering, H. Von — 1940 — Dicionário dos Animais do Brasil — S. Paulo Dir. de Pub. Agric.
- 790 — Index, Kewensis — 1995—1945 — Oxford.
- 791 — Imperial Bureau of Soil Science — 1934 — Soil, vegetation and climate Tec. Com. 29.
- 792 — Drmscher, E. — 1922 — Pflanzenverbreitung und Entwicklung der Kontinen te Studien zur Gentschen Pflanzengeographie — Hamburg Inst. f. Allg. Bot. Mit. 5.
- 793 — Ireneé. Marie, Freire — 1949 — Contribution a la connaissance des Desmidiées de la region des Trois Rivieres Nat. Can. Québec 76(1-2)
- 794 — Ihering, H.V. — 1907 — A distribuição de campos e matas no Brasil Rev. M. Paulista — 7:125-178.
- 795 — Ihering, H.V. — 1911 — Devastação e conservação das matas Rev. M. Paulista 8:485-500.
- 796 — J. Braun-Blanquet — 1932 — Plant Sociology — Trad. George. D. Fullen, E. Henry, Conrad MC. Graw, Hill — Book Comp. N.Y.
- 797 — Jordan, D.S. — 1906 — Concerning variation en animals and plants Pop Sci. Monthly.
- 798 — Jordan, D.S. — 1926 — Isolation with segregation as a factor en organic evolution Smiths Ann. Rpt.
- 799 — Joly, J. — 1925 — The surface history of the earth Oxford.
- 800 — Just, T. — 1947 — Geology and plant distribution —

- Ecol Monogr. 17.
- 801 — Jaccard, P. — 1922 — La chrologie selective et sa signification pour la sociologie vegetale — Mem. Soc. Vandoise Sci. Nat. 2.
- 802 — Jenny, H. — 1930 — The nitrogen contec of the soil as related to th precipitation ecaporation rates — Soil Sci. 29.
- 803 — Jenny, H. — 1930 — A study or the influence of climate upon the nitrogen and organic matter content of the soil. A. Agric. Exp. Sta. Res. Bull. 152.
- 804 — Jenny H. — 1941 — Factors of Soil Formation — New York.
- 805 — Jordan, D. S. — 1905 — The origin of species through isolation — Sci. 22.
- 806 — Jacot, A. P. — 1930 — Soil struture and Soil biology Ecology 17.
- 807 — Johnston, E. S. and B.E. Livingston — 1916 — Measurement of evaporation rates at short time intervals Plant. World. 19.
- 808 — Jenny H. — 1938 — Properties of colloids — Stanford Univ. Press.
- 809 — Joffe, J. S. — 1938 — Pedalogy Rutgers Univ. Press New York New Brunsewick.
- 810 — Joffe, J. S. — 1931 — The process of podzolization Soil Science 32.
- 811 — Joffe, J. S. — 1933 — Morphology and genesis of podzols Amer. Soil Survey Ass. Bull. 14.
- 812 — Jensen, H. — 1930 — Actinomycets in Danish Soils Soil Scieci. 30.
- 813 — Jensen, H. — 1931 — The fungus flora of the soil — Soil Science 31.
- 814 — Jeffries, C. D. e Jackson, M. L. — 1949 — Mineralogical analyses of soils Soil Science 51.
- 815 — Jeffries, C. D. e White J. W. — 1940 — Mineralogical as an aid in soil classification Proc. of the Soil Science of America 4.
- 816 — Jones, G. H. G. — 1949 — Sugestions for systematic soil classification and nomenclature Bull. Agr. Congo Belge 40.
- 817 — Jonker, F. P. — 1938 — Burmaniaceae Monograph Utrecht.
- 818 — Jeansen, D. A. — 1940 — Plant Microtecniue Mc. Graw Hill Book Company Inc. N. Y.
- 819 — Kay, G. F. — 1916 — Gumboitil, a new term in Pleistocene Geology Sc. N. S. XLIV.
- 820 — Kerner M. A. Von — 1863 — Pflanzenleben der Donaulander, Insr lomck.
- 821 — Kearney, T. H. 1918 — Plant life on saline soils. Jour Wash Acad. Sci. 8.

- 822 — Keen, B. A. — 1931 — The Physical Properties of soil London.
- 823 — Kellerman, K. F. — 1926 — A review of discovery of photoperiodism. Quart. Rev. Biol. 1.
- 824 — Kelley, W. P. and S. M. Brown — 1925 — Base exchange in relation to alkali soil Soil Sci. 20.
- 825 — Kenoyer, L. A. — 1929 — Ecology of the liwer tropical rain forest at Barro Colorado Island, Panamá Ecology 10.
- 826 — Kellog, C. E. — 1934 — Development and significance of great soil groups of the U.S. — U.S. Dept. Agric. Misc. Publ. 229.
- 827 — Kiesselbach, T. A. A. Anderson and J. C. Russel — 1934 — Subsoil moisture and crops sequence in relation to alfalfa production Jour Amer Soc. Agron. 26.
- 828 — Koppen, W. — 1931 — Esboço básico da climatologia — Berlim.
- 829 — Koppen, W. — 1936 — O sistema geográfico dos climas no "Manual" J. O. Berlim.
- 829a — Klerekoper, H. — 1939 — Estudo limnológico da Represa de S. Amaro em S. Paulo Bol. Fac. Fils. Cienc e Letr. Univ. S.P. XVII (Bot 2).
- 829b — Krieger, W. — 1933—37 — Die Desmidiaceen, in L. Rabenhorst; Kryptogamen — Flora von Deutschland Oesterreich und der Schwei 2. 13 (1). Leipzig.
- 830 — Kinger, J. B. — 1922 — Precipitation and humidity U S. Dep. Agr. Atlas of Amer. Agric. P. 1-48.
- 831 — Kirkpatrick, T. W. — 1935 — The climate and ecoclimates of coffee plantations The Crown Agents for the Colonies, Lond Journ Ecol. 23.
- 832 — Krsznzlin, F. — 1892 — Eng. Bot. Jshrb. V. 16.
- 833 — Krsznzlin, F. — 1897 — Herb. Boissier. Boll. v. 5.
- 834 — Krsznzlin, F. — 1909 — Fed. Rep. Sp. nov. Reg. Veg. v. 7.
- 835 — Krsznzlin, F. — 1911 — Beitr. zur. Orchid. Sudam in Kgl. Sv. Vet. Akad. Hand. v. 46.
- 836 — Krsznzlin, F. — 1913 — Nur. Auedam. Orch. in An. des. K.K. Nat. Hofm. Wien. v. 27.
- 837 — Krsznzlin, F. — 1906 — Fed. Rep. Sp. nov. Reg. Veg. v. 2.
- 838 — Krsznzlin, F. — 1911 — Beitr. zur. Orch. Suedam. in Kgl. Sw. Vet. Hand. v. 44.
- 839 — Krsznzlin, F. — 1915 — Orchid. quadam Americanae. Arkiv. for Bot. v. 14 nr. 10.
- 840 — Krsznzlin, F. — 1920 — Orchid. quaed. Amer. Vedens K. Med. fra Dansk. nature Foren v. 71
- 841 — Krsznzlin, F. — 1920 — Orchid. Dissenianae novae. Arkiv. for Botanik v. 16 nr. 8.
- 842 — Krsznzlin, F. — 1922 — Orchid. Monandrae. On-

- cidiae. Odontoglosseae. fasc. 2 Das Pflanzenreich, v. 4 fasc. 50 Leipzig.
- 843 — Krsznzlin, F. — 1928 — Fed. Rep. Beiheft 39.
- 844 — Krsznzlin, F. — 1929 — Fed. Rep. v. 26.
- 845 — Krsznzlin, F. — 1929 — Fed. Rep. v. 27.
- 846 — Kimball, H.H. — 1935 — Intensity of solar radiation at the surface of the earth and its variations with latitude, altitude, season. and. time of day Monthly Weather Rev. 63.
- 847 — Kurz, H. — 1930 — The relation of pH to plant distribution in nature Amer Nat. 64.
- 848 — Kurz, H. — 1928 — Influence of sphagnum and other mosses on bog reactions. Ecol. 9.
- 849 — Koppen, H. — 1899 — Klimalehre Leipzig.
- 850 — Klugh, A.B. — 1925 — Ecological photometry and a new instrument for measuring light Ecol. 6.
- 851 — Knight, H.G. — 1920 — Acidity and acidimetry of soils I IV — Journ. Ind. Eng. Chem. 12.
- 852 — Knight, H.G. — 1922 — Further observations on the transpiration, stomata, leaf water content, and wilting of plant Ann. Bot. 36.
- 853 — Kucler, A.W. — 1949 — A physionomic classification of vegetation Ann. of the Assoc. of Amer Geog. September.
- 854 — Kucler, A.W. — A geographic system of vegetation Geogr. Rev. 37.
- 855 — Kostermans, A.F.G.H. — 1936—38 — Revision of Lauraceae — I, II, III, V, Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht — 37, 42, 46, e 48.
- 856 — Kuntze, O. — 1898 — Revisio Generum Plantarum, V.
- 857 — Kuhlmann, J.G. — 1942 — Estud. florist. e fitofision. realiz. na região de Monte Alegre — S. Paulo.
- 858 — Kuhlmann, J.G. — 1925 — Contrib. para o conhecimento de algumas plantas novas contendo também um trabalho de crítica e novas combinações — Arq. J. Bot. 4.
- 859 — Kuhlmann, J.G. — 1928 — Monografia das espécies brasileiras dos gêneros da Tribu Gneobea. Carpotroche, Mayna e Lyndackeria (Flacourtiaceae cujas sementes contem um oleo analogo ao obtido das sementes de Chaulmoogra Mem Inst. O. Cruz 21.
- 860 — Kuhlmann, J.G. — 1935 — Novas espécies botânicas da Hyléa (Amazonia) e do Rio Doce (E.S.) Arq. Inst. Biol. Veg. 2(1).
- 861 — Kuhlmann, J.G. — 1938 — Apreciações sistematicas sobre os frutos do Gen. Carpotroche (Flacourtiaceae). An. I Reun. Sul Amer. Bot. 3.

- 862 — Kuhlmann, J.G. — 1938 — Espécies novas equatorianas e tropicais-orientais Brasileiras — An. I Reun. Sul Amer. Bot. 3.
- 863 — Kuhlmann, J.G. — 1936 — Novas espécies do Rio Doce. Arq. Inst. Biol. Veg. 3(1).
- 864 — Kuhlmann, J.G. — 1949 — Uma nova espécie de *Landolphia* (Apocynaceae) Arq. J. Bot. 9.
- 865 — Kuhlmann, J.G. — 1918 — Utricularias do Rio de Jan. e seus arredores. Mem. do Inst. Butant I (I).
- 866 — Kuhlmann, J.G. — 1922 — Com. Linh. Teleg. Estr. de M. Grosso Gramineas Ifasc.
- 867 — Kuhlmann, J.G. — 1922 — Com. Linh. Teleg. Estr. de M. Grosso Gramineas Anex. 5. XI.
- 868 — Kuhlmann, J.G. — 1928 — *Dalbergia Campoloana* Kuchlm Hoehne Mem. 3 O. Cruz 21.
- 869 — Kuhlmann, J.G. — 1930 — Contrib. para o conhec. de algumas espécies da região Amaz. e I do Rio de Jan., bem como alg. not. sob. esp. ja conhecidas — Arq. J. B. 5.
- 870 — Kuhlmann, J.G. — 1933 — *Peroba* taboada um a nova esp. botanica O Campo.
- 871 — Kuhlmann, J.B. — 1933 — Novo genero de Celastraceas da flora amazonica Arq. J. Bot. 6.
- 872 — Kuhlmann, J.G. — 1934 — Notas sobre o genero *Dukesdendron* — Arq. I. Biol. Veg. (1) 1.
- 873 — Kuhlmann, J.G. — 1934—35 — O gen. *Eichleria*, sinonimo de *Rourea* Arq. I. Biol. Veg. (1)1.
- 874 — Kuhlmann, J.G. — 1934—35 — Uma nova especie de *Borraginacea* — Arq. I. B (1)2.
- 875 — Kuhlmann, — G. — 1934—35 — Um novo genero de *Melastomateas* Ar. I. B (1)3.
- 876 — Kuhlmann, J.G. — 1934—35 — Uma nova especie do genero *Securinea* (*Euphorbiacea*) Arq. I. B. Nac. (1)3.
- 877 — Kuhlmann, J.G. — 1935 — *Paratecoma*, *peroba* (Rec) Kuhlmann (*Flacourtiacea*). Bol. Sev. Flor. 4.
- 879 — Kuhlmann, J.G. — 1938 — Espécies novas equatorianas e tropicais orientais brasileiras — An. I Reun. Sul Amer. Bot. 3.
- 880 — Kuhlmann, J.G. — 1938 — Apreciações sistematísticas sobre os frutos do Gen. *Carpotroche* — I Reun. Sul Amer Bot. 3.
- 881 — Kuhlmann, J.G. — 1938 — Alguns casos de poliembrionia — I Reun. Sul Amer de Bot. 3.
- 882 — Kuhlmann, J.G. — 1938 — Repouso dos ovarios em *Michelia* — Campaca. L. (*Mognoliacea*) I Reun. — S. Amer. Bot. 3.
- 883 — Kuhlmann, J.G. — 1938 — Notas biológicas sobre *Lentibulariaceas* — I Reunião S. Amer. Bot. 3.

- 884 — Kuhlmann, J.G. — 1940 — Album Florístico do Serv. Florestal.
- 885 — Kuhlmann, J.G. — 1941 — Uma Bignoniacea pouco conhecida Rodr. (5)14.
- 886 — Kuhlmann, J.G. — 1941 — Leguminosas Papilionaceas — Flora Brasílica vol. 25.
- 887 — Kuhlmann, J.G. — 1942 — A floração de *Dialypetalanthus fuscescens* Kuhl no J. Bot. Rodrig. 15.
- 888 — Kuhlmann, J.G. — 1929 — Cont. para o conhec. de nomes vulgares novos. R. Flor. 1(3): 7-9 Of. Alba Rio.
- 889 — Kuhlmann, J.G. — 1942 — Propriedades curarizantes de alguns "Strychnos" do Rio de Jan. "O Hospital".
- 890 — Kuhlmann, J.G. — 1945 — Chave dicotoma de Carnaúba. *Copernicia carifera* e do Carandá, *Copernicia australis* — Bol. I. de Oleos 3.
- 891 — Kuhlmann, J.G. — 1946 — O genero "Eucalyptus" Arq. Serv. Flor. (12)2.
- 892 — Kuhlmann, J.G. — 1946 — Uma nova Bignoniacea da Serra dos Orgãos. Rod. (10)20.
- 893 — Kuhlmann e Silveira, F. — 1925 — Cont. para uma nova espécie de "Hilia". Rubiaceae — Arq. J. Bot. 4
- 894 — Kuhlmann e Sampaio, J.A. — 1928 — Clinosteman. Novo Genero de Lauraceas, da Amazonia. Bol. Mus. Nac. (6). 2.
- 895 — Kuhlmann, J.G. — 1929 — Contribuição para o conhec. de nomes vulgares novos. Rev. Flor. 1(3): 7-9. Of. Alba Rio.
- 896 — Kuhlmann, J.G. — 1945 — Scarrapateira da restinga Rev. Flor. 4(1) 26 Rio.
- 897 — Kuhlmann, J.G. e P. Silva — Contrib. para melhor conhec. de uma espécie Veloziana do genero "Aspidosperma" Apocinaceae Arq. J. Bot. 4:375-377 — R. Jan.
- 898 — Kuhlmann, J.G. & P. Ochiomi e J.I. Falcão — 1947 — Contrib ao estudo de planta ruderais do Brasil — Arq. J. Bot. 7:43-133 — Rio.
- 899 — Krug, C.A. & C.S.N. Antunes — 1945 — Pesquisas de aclimatação de quineiras (*Chinchonas* sp). no E.S. Paulo — I. Agr. do Estado S. Paulo.
- 900 — Koscinki, M. — 1931 — Algumas essências florestais da serra da Cantareira Dir. Pub. Agric. S. Paulo.
- 901 — Koscinki, M. — 1942 — Aproveitamento racional das Florestas Sec. Agric. Ind. Comerc. S. Paulo.
- 902 — Koscinki, M. — 1943 — Reflorestamento 129 — Ed. Melhoramentos vol. 4. S. Paulo.
- 903 — Koscinki, M. — 1949 — A industria da madeira em

- face da economia florestal An. B. Econ. Florestal 2(2): 467-469.
- 904 — Kuhlmann, J.G. e Sampaio, J.A. — 1933 — Pseudocalyma — O Campo.
- 905 — Kuhlmann, J.G. e Sampaio, J.A. — 1934 — Pseudocalyma novo genero (Bignoniaceas Bol. Mus. Nac. 10.
- 906 — Kuhlmann, J.G. e Porto, P.C. — 1933 — Contribuição para a flora do Itatiaia Arq. J. Bot. 6.
- 907 — Laborian, L.F.G. e Matos, F.A. — 1948 — Notas preliminares sôbre a região da Arucaria — An. Bras. Econ. Flor.
- 908 — Lamego, A.R. — 1949 — A faixa costeira de Vitória Div. Geol. E Miner. Bol. 128.
- 909 — Lamego, A.R. — 1945 — Ciclo evolutivo das lagunas fluminenses — Bol. Dep. Min. Rio Jan. 118.
- 910 — Lamego, A.R. — 1945 — "O homem e o Brejo" — Biblio Geo. Bras. C.H.G.
- 911 — Lamego, A.R. — 1940 — "Restingas na Costa do Brasil" — Bol. Div. Geol. M. n. 96.
- 912 — Lamego, A.R. — 1946 — "Análise Tectônica e Morfológica do Sistema da Mantiqueira, Brasil" — An. 2 — Cong. P. Amer. Min. Geol.
- 913 — Lamego, A.R. — 1937 — Teoria do Protognocis — Bol. 86 — Serv. Geo. Min.
- 914 — Lamotte, M. — Introduction a la Biologie Quantitative Mass Cie. Paris.
- 915 — Lee, L.L. — 1931 — Possibilities of an international system of the classification of soils — J.S. East Agr. Col. Wye 28.
- 916 — Lee, L.L. e J.H. Priestley — 1924 — The planta cuticle An. Bot. 38.
- 917 — Lelong, H.B. e Castellanos, A e Porto P.C. — 1938 — Catalogo de las especies de "Harioita" e Rhipsalis brasileiras An. I Reun. S. Amer. Bot. 3. •
- 918 — Lecog, H. — 1854 — Etude sce la géographie botanique de l'Europe — Paris
- 919 — Loeffgreen, A. — 1917 — Manual das familias naturais Phanerogmas Imp. Nac.
- 920 — Loeffgreen, A. — 1890 — Contrib para a Botan Paulista Região Campestre Bol Com. Geol. S. Paulo.
- 921 — Loeffgreen, A. — 1906 — Ensaio para uma Distribuição dos vegetais nos diversos Grupos Florísticos de S. Paulo — Bol. Com. Geogr. Geol. II 2. S.P.
- 922 — Loeffgreen, A. — 1910 — Notas Botânicas e Mapa Botânico do Ceará.
- 923 — Loeffgreen, A. — 1917 — Novos subsidios para a Flora Orch. do Brasil Arq. J. Bot. Rio Jan. v. 2-49-62

- 924 — Lacroix, A. — 1889 — "Contributions a l'etude des gneiss a pyroxene et des roches a wernerite, gneiss a pyroxene et wernerite du Bresil Bul. Soc. France de Miner XII Paris.
- 925 — Le Cointe, P. — 1945 — O Estado do Pará, a terra, a água e o mar, a fauna e a flora, minerais S. Paulo Ed. Nac. Bib. Geol. 5.º Brasileira.
- 926 — Le Cointe, P. — 1922 — L'Amazonie bresilin. 2.º vols.
- 927 — Le Cointe, P. — 1934 — A Amazonia Brasileira — Vol. 3 Arvores e Plantas Uteis Belem.
- 928 — Le Cointe, P. — 1931 — Apontamentos sôbre as sementes oleoginosas, bálsamos, resinas, essências, borrachas, gutas e balatas da floresta amazônica — 60 Dep. Nac. Com. Rio Jan.
- 929 — Le Conte, P. — 1939 — Apontamentos sôbre as sementes oleaginosas, os bálsamos e as resinas, da floresta amazonica 57 p. Inst. Lauro Sodré Belém — Para.
- 930 — Le Cointe, P. — 1947 — Arvores e Plantas Uteis — Amazonia Brasileira — 2.º ed. Com. Edit. Nac. — vol. 251.
- 931 — Levavitt, R. G. — 1907 — The geographic distrib. of closely related species Amer. Nat. 41.
- 932 — Lendtner, B. — 1856 — Vegetations ver haltnisse Sudbayers nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie — Munich.
- 933 — Leitão, M. C. F. — 1946 — Dicionário de Biologie — Com. Ed. Nac. S. Paulo.
- 934 — Leitão, M. C. F. — 1947 — Biologia 2 vols.
- 935 — Leitão, M. C. F. — 1947 — Zoogeografia do Brasil Brasileira 17 ed. 2) Rio Jan.
- 936 — Leitão, M. C. F. — 1946 — Novos Rumos da Biogeografia Rev. Bras. Geog. VII (3).
- 937 — Leitão, M. C. F. — 1945 — Novos rumos da biogeografia Rev. Bras. Geografia 7(3) 445-472.
- 938 — Liais, E. — 1872 — Climats, geologie, fauna et geographic botanique du Bresil.
- 939 — Leonardos, C. H. — 1938 — "Concheiros Naturais e Sambaquis Av. 37 Ser. Prod. Min.
- 940 — Leonardos, C. H. — 1940 — "Ouro no E. Santo — Miner. e Metalurgia IV 24.
- 941 — Le Jolis — 1861 — L'influence chimique des terrains sue la dispersion des plants — Paris.
- 942 — Lepingle, M. — 1948 — Quelques reflexions sue l'etude petriographique des mineraux argileux Verre Silc. Ind. Belgique 13.
- 943 — Lima, A. M. C. — 1945 — Reflorestamento Dif. Econ. 1(8): 20-30 — S. Paulo.

- 944 — Lipman, C.B. e Waynisk, D.D. — 1916 — A detailed study of the effects of climate an importante properties of soil Sci. 1.
- 945 — Lindman, C.A.M. — 1906 — A vegetação do R.G. do Sul (Brasil Austral). Trad. A. Loefgreen — Liv Univ. (Porto Alegre).
- 946 — Lippi Boncambi, C. — 1934 — Il metodo biologico del Christen per la ricerca del fabbisogno de calce nei terreni. An. Tec. Agrar Portici.
- 947 — Li-Tsi-Tung — 1926 — Soil temperature as influenced by forest cover Univ. Scholl For For Bull 18.
- 948 — Llyd, F.E. — 1905 — Isolation en the origin of species Sci. 22.
- 949 — Loefgren, A. — 1909 — Introdução ao estudo da ecologia Rev. C.L. e Artes de Campinas S. Paulo.
- 950 — Loefgren, A. — 1912 — Contrib. para a questão florestal da região Nordeste do Brasil — Publ. 18 série I. A. vol. 35.
- 951 — Loe/gren, A. — 1947 — Serviço Florestal de Particulares 2.a ed. S. Agric. S. Paulo.
- 952 — Loefgren, A. — 1906 — Contrib. para a algologia paulista — Fam. Oedoniaceae Bol. Hort. Bot. S. Paulo.
- 953 — Luetzelburg, P. — 1924 — Estudo botânico do Nordeste 2 vols. I. Fed. O. Secas Rio.
- 954 — Luetzelburg, P. — 1922—23 — Estudos do Nordeste do E. E. Santo — 2.º inspetoria Fed. O. C. Secas Pub. n. 57.
- 955 — Luetzelburg, P. — 1936 — Ligeira contrib. para o conhec. das Oiticas Bol. I. Fed. O.C. Sêcas — 5(2).
- 956 — Luetzelburg, P. — 1938 — Dados básicos para o reflorestamento do Nordeste brasileiro. Bol. I. — Fed. O. C. Sêcas 9(1).
- 957 — Luederwaldt, H. — 1919 — Os manguezais de Santos — Rev. M. Paulista — 11:309-408.
- 958 — Luederwaldt, H. — 1919 — Algumas considerações sobre as consequências da geada, sobre a flora indígena e estrangeira representada no M. Paulista e suas imediações — R. M. Paul. 11-437.
- 959 — Luederwaldt, H — 1929 — Algumas considerações sobre a proteção a natureza no Brasil e sobre a fauna da reserva florestal do alto da serra de Paranapiacaba — Rev — M. Paulista — 16:317-327.
- 960 — Lukin, E. I — 1940 — Darwinism and geographic regulatities in variation of organisms. Acd — U.R.S.R. Moscow.
- 961 — Lundblad, K — 1934 — Etudies on podzols and brown forest soils — Soil Sci — 37.

- 962 — Lutz, H. J. — 1944 — Determination of certain physical properties of forest soil. *Soil. Sci* — 57.
- 963 — Lutz, H. J. — 1938 — *Flora Fluminense Litoral* — Apon-
tamentos decorrentes do herbario do Mus. Nac. — R.
Jan.
- 964 — Lutz, H. J. e Chandler, R. — 1947 — *Forest Soils* —
Chapman and Hall — N. York — London.
- 965 — Lyon, T. L. and H. O. Bukman — 1929 — *The Nature
and Properties of Soil* — N. Y.
- 966 — Leite, S. J. Eugenio — 1946 — Duas novas espécies de
orquideas de Campos de Jordão — *Arq. — Bot.* — de
S. Paulo — v2 — n.º 2 — 19 — 20.
- 967 — Leite, S. J. Eugenio — 1947 — Uma nova *Pleurothalis*
de Campos de Jordão — *Arq. Bot.* — de S. Paulo —
v — 2 — n.º 4 — 93.
- 968 — Leite, S. J. Eugenio — 1948 — Três orquideas novas
de N. Friburgo — E. Rio Jan. — *Rev. Fac.* — vol. —
I — n.º 3 — 4 — I separata).
- 969 — Mansfeld Rudolf — 1963 — Eine neue *Codonorchis* aus
Sued — Brasilien — *Fedde, Repertorium Specierum
Novarum regni Vegetabilis* — v — 39.
- 970 — Mansfeld Rudolf — 1927 — 30 — *Orchidaceae Ama-
zinicae Hibernianae. Notizblatt d. Bot.* — Mus. Ber-
lin — Danlem — vol. — 10:38 — 382.
- 971 — Mansfeld Rudolf — 1927 — 30 — Zur Kenntnis der
Gattung *Catasetum* I. C. Rich. *Notizblatt d. Bot.* —
Carten & Museums — Berlin — v — 10.
- 972 — Mansfeld Rudolf — 1928 — *Orchidaceae novae Bra-
deanae* — *Fedde Repert.* — v — 24.
- 973 — Mansfeld Rudolf — 1930 — *Fedde Repert.* — v — 28
— 93.
- 974 — Maury, C. J. — 1929 — *Novas coleções paleontologicas*
do Serv. — do Brasil — *Bol.* — 33 — Serv. — Geol.
e Miner. — do Brasil.
- 975 — Maury, C. J. — 1924 — *Fosseis terciarios do Brasil* —
Mon. — IV — Serv. — Geol. — M. Brasil.
- 976 — Mac Dougal, D. T. — 1921 — The ration of plants to
the new habitats — *Ecol.* — 2.
- 977 — Mac Dougal, D. T. e E. S. Spolding — 1940 — The
water balance of succulent plant *Corn. Inst. Pub.* — 141.
- 978 — Mac Dougal, D.T. e H. A. Sposhe — 1918 — The ori-
gination of xerophytion — *Plant. World* 21.
- 979 — Mac Dougal, D. T. — 1919 — Bash of suculente in
plants — *Bot. Gaz.* 67.
- 980 — Mac Dougal, D. T. — 1931 — Classification of sym-
biotic phenomena — *Plant. World* 21.
- 981 — Mac Dougal, D. T. and W. B. Penfound — 1928 — Eco-
logical anatomy of some deciduos forest plants —
Ecol. 9.
- 982 — Mac Kinney, A. L. — 1929 — Effects of forest litter

- on, soil temperature and soil freezing in autumn and winter — *Ecol.* 10.
- 983 — **Mayr, E.** — 1942 — *Sitematic and the origin of species* — Columbia Univ. Press. N. Y.
- 984 — **Mayr, E.** — 1947 — *Ecological factors in speciation* — Evolution I.
- 985 — **Mac Lean, R. C.** — 1919 — *Studies on the ecology of tropical rain forest* — *J. Ecol.* 17.
- 986 — **Marbut, C. F.** — 1928 — *A scheme for soil classification* — I. Int. Cong. Soil. Sci 4
- 987 — **Martinet, G.** — 1898 — *Methodes d'analyse botanique des prairies* — Mem. 5.º Cong. Int. Africa — Lausanne.
- 988 — **Martonne, E.** — 1925 — *Traitê de géographie Physique* — 4.º ed. (Biogeographie) avec la collab. de A. CHEVALLIER et LA (CUENOT) Paris.
- 989 — **Martone, E.** — 1940 — *Geographie Physoquie* — 6.º ed. Liv. Armand Colin.
- 990 — **Martone, E.** 1943 — *Problemas morfológicos do Brasil* — Trop. Atlantic. Rev. Bras. Geog. 5 (4).
- 981 — **Martonne, E.** — 1944 — *Problemas morfológicos do Brasil* — Trop. Atlantic. Rev. Bras. Geog. 6 (2).
- 992 — **Massart, J.** — 1912 — *Le rôle de l'experimentation en géographie botanique* Rev. Inst. Bot. L. E. 9.
- 993 — **Merriam, C. H.** — 1894 — *Law of temperature control of the geographic distribution of plants and animal* — Nat. Geog. Mag. 6.
- 994 — **Marioth, R.** — 1905 — *Results of further experiments on Table Montain for ascertaining the amount or moisture deposited from the south. east clouds.* S. African Phil Soc. 66.
- 995 — **Maack, R.** — 1948 — *Notas preliminares sôbre o clima solos e vegetação do E. Paraná.* Arq. Biol. Tec. 3.
- 996 — **Mez, C.** — 1889 — *Lauraceae Americanae in Jahrat.* Bot. Garg. Mus. Berlin V
- 997 — **Monteiro, H. F. F. I.** — 1936 — *Monogradia das Malvaceas Brasileira* — Fac. I. O Gen. Sida.
- 998 — **Monteiro, H. F. F. I.** — 1936 — *Krapovicazianas dos Gen. Sida. Lilloa.* 17
- 999 — **Mattos, A. F.** — 1949 — *As madeiras do gênero Johanesia* — Arq. J. Bot. 2.
- 1000 — **Mattos, A. F. e Laborian, L. F. G.** — 1848 — *Notas preliminares sôbre a região da Araucaria* — An. Bras. Econ. Florestal.
- 1001 — **Mattos, H. P.** — 1947 — *Fixação de dunas e areias moveidas* — Rev. Flor. 6 (I) 47-65
- 1002 — **Massart, J.** — 1929 — *Une Mission Biologique Belge Bresil* — 67 pp (549 fot.) Bruxelles.
- 1003 — **Machado, O. X. B.** — 1949 — *Espécie nova da Acauthaceae Beloperone Cecileae* — Arq. J. Bot. 9.
- 1004 — **Machado, O. X. B.** — 1949 — *Três novas espécies de*

- Anacardium Brasil-Central — Arq. J. Bot. 9.
- 1005 — Machado, O. X. B. — 1949 — Uma nova Nectandra — Arq. J. Bot. 9.
- 1006 — Machado, O. X. B. — 1944 — Estados uma planta velha o cajueiro Anacardium Occidentale — Rodr. 8.
- 1007 — Machado, O. X. B. — 1945 — Contribuição ao estudo das plantas medicinais do Brasil — Rodrig. 9 (18) 9-15
- 1008 — Machado, O. X. B. — 1945 — Tinguaciba da restinga (Fagara arenaria Eng). Rev. Flor. 4 (1) 16-20; 4 (2); 8-13; Imp. Nac. Rio.
- 1009 — Machado, O. X. B. — 1946 — Pata de vaca — Rev. Flor. 5 (1) 48-49 — Imp. Nac. Rio.
- 1010 — Machado, O. X. B. — 1949 — Biculba — Virola Bicuiba (Schott) Warb. Rodrig. 12 (24) 35-79.
- 1011 — Machado, O. X. B. — 1949 — Tinguaciba da restinga (Fagara Arenaria Engl.) Rod. 12 (24) 79-118.
- 1012 — Machado, O. X. B. — 1943 — Processos gerais de formação do solo — Agron. 2 (2): 106-118.
- 1013 — Machado, O. X. B. — 1945 — A água no solo — Agron. 4 (4-2): 57-67.
- 1014 — Machado, O. X. B. & A. H. Souza — 1948 — Esclarecimentos e sugestões sobre o óleo essencial de sassafrás — An. Bras. Econ. Flor. I(1): 206-214.
- 1015 — Mariano^o, Fo, J. — 1933 — O problema florestal de Pretrópolis — 44 pg. Emp. Graf. O Cruzeiro — Rio.
- 1016 — Mariano, Fo, J. — 1945 — A arborização das estradas de rodagem — 4 — M.A. Serv. Doc. Imp. Nac. Rio.
- 1017 — Martins, R. — 1944 — Livro das Arvores do Paraná 274 — C.M.G. Pub. 3 — Curitiba.
- 1018 — Martins, R. e Spix — 1824 — Die Physiognomie des Pflangenreiches in Brasilien.
- 1019 — Martins, C. E. Ph. Von. — 1840 — Flora Brasiliensis 40 Tomos em 15 vols.
- 1020 — Malquori, A. — 1939 — Le moderne vedute sulla natura e sulle proprietá dell'argila — Ricerca — Sci — Roma.
- 1021 — Mail, G. A. — 1933 — A soil temperature installation oil. Sci. 35.
- 1022 — Mail, G. A. — 1935 — Soil temperature apparatus for field work. Soil. Sc. 40.
- 1023 — Mac Dowell, C. H. — 1926 — La potasse dans le monde — Paris.
- 1024 — Marel, H. W. — 1927 — Tropical Soils en relation to plant nutrition — Soil. Sc. 64
- 1025 — Marbut, C. F. — 1935 — Soils of the United States — Atlas Amer. Agric. U.S. Bureau of Chem. and Soils.
- 1026 — Maufe, H. B. — 1928 — On the formation of red soil and of black clai from dolerite at Salisburg — S. Rhodesia — J. Sci. 2.

- 1027 — Malthus, T. R. — 1826 — An essay on the principle of population — London — J. Murray — 6th ed. 2 vols.
- 1028 — Matthew, W. D. — 1939 — Climate and evolution — N. Y. Acad. Sci. pub. 2.º ed.
- 1029 — Maximov, N. A. — 1929 — The plant in relation to water — Lond George Allen and Unwin.
- 1030 — Maximov, N. A. — 1931 — The physiological significance of the xeromorphic structure of plants — J. Ecol. 19.
- 1031 — Maximov, N. A. — 1934 — The theoretical significance of vernalization — Im. Bur. Plant. Gent. Herb. Pub. Bull. 16.
- 1032 — Meyer, H. — 1933 — The book of wood names Hannover — Germany — M. E. Schaper.
- 1033 — Mello, Barreto — 1942 — Regiões Fitogeográficas de Minerais — Bol. 4 Dep. Geol. — Belo Horizonte.
- 1034 — Mello, O. S. — 1945 — A identificação dos angicos — Rev. Flor. 4(2): 14-17 — Imp. Nac.
- 1035 — Mello, R. — 1939 — O problema florestal. O observador Econômico e Financeiro — 4(44): 62-69.
- 1036 — Montenegro, L. B. — 1943 — O problema do reflorestamento em Alagoas — Rev. Flo. 3(I): 49-54.
- 1037 — MC Hargue, J. S. — 1925 — The occurrence of copper, manganese, zinc, nickel and cobalt in soils, plants, and animals, and their possible function as vital factors — J. Agr. Rev. 30.
- 1038 — Meizer, O. E. — 1927 — Plant as indicators of ground water — U.S. Geol. Surv. water supply Paper — 577.
- 1039 — Mitchell, R. L. e Muir, A. — 1937 — Base exchange capacity and clay content of soils Nature.
- 1040 — Micklaszewski, S. — 1924 — Menores sur la nomenclature et la classification des sols — Helsinki.
- 1041 — Milanez, F. R. e Bastos, A. M. — 1936 — Glóssario dos Termos usados em Anatomia das Madeiras — Rodrig (I) 4.
- 1042 — Milanez, F. R. — 1939 — Estudo anatômico do lenho de 30 espécies do Gen. Aspicosperma — Physis — B. Aires — Argent. 15.
- 1043 — Milne, G. — 1935 — Some suggested units of classification and mappings. Soil Sci. 4.
- 1044 — Morgan, M. F. — 1941 — Chemical soil diagnosis by the universal soil testing system. Conn. Agres. Exp. Stat. Bull. — 450.
- 1045 — Mohr, C. J. — 1944 — The soil of equatorial regions with particular reference to the Netherlands East Indies; An. Arbor. Mich.
- 1046 — Moo, J. W. & Ligon, W. S. e Hendirson, J. R. — 1949 — Soil classification and soil maps, original field Survey

- Soil. Sci. 67-2.
- 1047 — Murgoci, G. — 1924 — Etat de l'étude de la cartographie du sol dans divers pays — Com. Int. Ped. Bucharest.
- 1048 — Moubis, M. — 1890 — Algae brasiliense a Dr. Glasiou collectae — Vene — 5.
- 1049 — Molinier, R. e Muller, P. — 1938 — La dissemination des especes vegetales — Rev. Gen. Bot. 50.
- 1050 — Munns, E. M. e J. H. Suns — 1936 — Forests in flood control — Sup. Com. F. Control H. R. — 12517.
- 1051 — Myers, H. E. — 1936 — The differential of certain vegetative covers on deep subsoil moisture — J. Ecol. Amer. 30. Agro. 28.
- 1052 — Mattson, S. e Gustafsson, Y. — 1934 — The chemical characteristics of soil profiles — The podzol — An. Agr. Col. of Sweden — I.
- 1053 — Monteiro, Fo. H. da C. — 1940 — Sidas Sulkiograndenses. An. II Congr. Riograndense. Liv. O globo — P. Alegre.
- 1054 — Minssen, G. — 1897 — Sylvicultura — indicações sobre algumas árvores exóticas apropriadas ao E. do Rio Grande do Sul — Rev. Agr. R. G. S. nr. 8 — Pelotas.
- 1055 — Malme, G. O. A. — 1904 — Beitrage zur Kenntnis der sudamerikanischen, Aristolochiaceen.
- 1056 — Malme, G. O. A. — 1913 — Die amerikanischen Spezies der Xyris L. Untergattung Euxyris (Endlicher)
- 1057 — Malme, G. O. A. — 1927 — Die Apozynaceen der zweiten Regnellschen Reise. Ark f. Bot. 21 A. nr. 6.
- 1058 — Malme, G. O. A. — 1921 — Die Compositen der zweiten Regnellschen Reise. I. R. G. S.
- 1059 — Malme, G. O. A. — 1920 — Asclepiadaceae riograndenses.
- 1060 — Malme, G. O. A. — 1936 — Die in R. G. S. vorlommenen Spezies der Gattung Lathyrus.
- 1061 — Malme, G. O. A. — 1936 — Zur Kenntnis der Phanerogamenflora des Sandgebites in Suden von R. G. S. Svensk Botanik Tidskrift. 30.
- 1062 — Malme, G. O. A. — 1907 — Die Gattung Oxypetalum. Ofversigt af Kongl. Sv. Vet. Akad. Forhandl. 7.
- 1063 — Neves, C. A. — 1938 — A castanha do Pará — Rev. Agr. 13 (10-II-12.º — S.P.)
- 1064 — Nobre, R. R. — 1940 — Exploração dos seringais. O Observador Econ. Financeiro. 5(57: 81-84.
- 1065 — Noronha, H. — 1938 — O Nordeste Brasileiro. An. 1.º R. Sul. Amer. Bot. Rio.
- 1066 — Nilsson, H. — 1935 — The problem of the origin of species since Darwin Hereditas — 20.
- 1067 — Naumann, E. — 1931 — Limnologie Terminologie — Wien.
- 1068 — Nichols, G. E. — 1923 — A working basis for ecolo-

- gical classification of plant communities — col. 4.
- 1069 — Nichols, G. E. — 1924 — The terrestrial environment in its relation to plant life. In Organic adaptation to environment. P.p. I — 43 — Yale Univ. Press. N. Haven.
- 1070 — Nikiforoff, C. C. — 1937 — General trends of the desert type of soil formation. Soil Sci. 43.
- 1071 — Norman, A. G. — 1933 — The natural decomposition of plant material — Sc. Prog. 27.
- 1072 — Norton, E. A. e Smith, R. S. — 1930 — The influence of topography on soil profit character — J. Amer. Soc. Agron. 22.
- 1073 — Neumann, R. — 1914 — L'azione fertilizzante della fonolite — Fuhling's. Landwirtschaftliche — Zeitung, Stuttgart.
- 1074 — Niendenzu, F. — 1928 — Malpighiaceae — Das Pflanzenreich — IV.
- 1075 — Norstedt, C. F. O. — 1896 — Index desmidiaecanum citationibus locupletis simul at que bibliografia — Lundae.
- 1076 — Novaes, M. S. de — 1938 — Orchideas do E. E. Santo. Rev. Orchidea Vol. I, nr. 1, 2 e 3.
- 1077 — Novaes, M. S. de — 1939 — Laelias do E. E. Santo Rev. Orchidea Vol. II, nr. 1, 3.
- 1078 — Novaes, M. S. de — 1940 — Orchideas do E. E. Santo Rev. Orchidea Vol. III, nr. 3.
- 1079 — Novaes, M. S. de — 1943 — Orchideas do E. E. Santo. Rev. Orchidea Vol. VI, nr. 2.
- 1080 — Novaes, M. S. de — 1946 — Orchidarios Científicos. Rev. Orchidea Vol. IX nr. 1.
- 1081 — Oliveira, E. P. — 1937 — Estado atual da Paleobotânica brasileira. Min. e Metal. vol. II, n.º 7.
- 1082 — Oliveira, B. — 1948 — As regiões de ocorrência normal de araucária — Bol. Geog. 68. 948, 958 (CNG): An. Brasil. Econ. Flor. — I(I): 185-199.
- 1083 — Orth, C. — 1937 — A flora Medicinal do Herb. Anchieta. An. II Cong. de Hist. e Geogr. Sulriograndense — Liv. O Globo — P. Alegre.
- 1084 — Orton, W. A. — 1932 — A Riqueza Florestal do Brasil — Serv. Inf. Min. Agric. — Rio Jan.
- 1085 — A. Ochsner, F. — 1928 — Studien uber die Epiphytenvegetation der Schweiz — Jarb. St. Gall. Naturw.
- 1086 — Occhioni, Paulo — 1949 — Catálogo dos Gimnospermas da flora do Brasil — Rodr. XI, XII (22, 23) Rio Jan.
- 1087 — Occhioni, Paulo — 1945 — Contribuição para o conhecimento da flora do D. Federal, R. Janeiro — Rodr. 19.
- 1088 — Occhioni, Paulo — 1946 — Uma nova espécie de Iridaceae da flora do D. Fed. Rodr. 20.

- 1089 — Occhioni, Paulo — 1947 — Nova espécie de Canellaceae — Arq. J. Bot. v. 7.
- 1090 — Occhioni, Paulo — 1943 — Sôbre a nomenclatura de uma espécie da fam. Canellaceae — Rev. Bras. Biol. n.º 4.
- 1091 — Occhioni, Paulo — 1943 — Palmeiras e nós de betel — Rev. Fl. Medic. 10(8).
- 1092 — Occhioni, Paulo — 1944 — Uma interessante variação morfológica observada em órgãos florais de *Cattleya Labiatae* Lindl.
- 1093 — Occhioni, Paulo — 1944 — *Laelia Lobata* Veitch. var. *alba* Occhioni — Rev. Bras. 7(1).
- 1094 — Occhioni, Paulo — 1944 — Contribuição do "Mio-Mio" *Bacchanis coridifolia* D.C. Bol. Soc. Med. Vet. — 13(3-4).
- 1095 — Occhioni, Paulo — 1944 — Contribuição ao conhec. das plantas tóxicas do Brasil — Bol. Min. Agric. — 33(12).
- 1096 — Occhioni, Paulo — 1946 — Considerações sôbre duas interessantes microspermas saprofitas da Flora do D. Fed. Rev. Flo. (5) 2.
- 1097 — Occhioni, Paulo — 1948 — Contribuição ao estudo da fam. "Canellaceae" — Arq. J. Bot. 8.
- 1098 — Occhioni, Paulo e Kuhlmann, J. G. e Falcão, J. L. — 1947 — Contribuição ao estudo das plantas ruderais do Brasil — Arq. J. Bot. v. 7.
- 1099 — Occhioni, Paulo e Lyra, M. E. M. — 1948 — Contribuição ao estudo das Monimiaceas medicinais brasileiras. Arq. J. Bot. 8.
- 1100 — Olmstead, L. B. — 1947 — Some moisture relations of the soils from the erosion experiment stations — U.S. Dep. Agr. Techn — 562.
- 1101 — O'Neal, A. M. — 1949 — Soil characteristics significant in evaluating permeability — Soil Sci. 67.
- 1102 — Oltmans, F. — 1922 — Morphologie und biologie der Algen aufl. — II, I (6) Jena.
- 1103 — Oliveira, A. I. e Leonardos, O. H. — 1943 — Geologia do Brasil — Serv. J. Agr. 2.º e Rio Jan.
- 1104 — Orvedal, A. C., Baldwin, M. e Vessel, A. J. — 1949 — Soil classification and soil maps, compiled. Maps. Soil Sci. — 67-2.
- 1105 — Orbinyi, C. — 1839 — 49 — Dictionnaire universel d'histoire naturelle — Paris.
- 1106 — Pinto, G. M. de G. — 1938 — 44 — Cat. Aves do Brasil. Rev. Mus. Paulista e Dep. Zool. Vol. XXII 2 partes.
- 1107 — Palmgree, A. — 1929 — Chance as an element in plant geography. Int. Con. Plant. Sci. Ithaca. Proc. I
- 1108 — Pantanelli, E. 1933 — Studi di evaporazione nel terreno Meteorologia pratica.

- 1109 — Pantanelli, E. — 1936 — Condensazione del vapore acqueo nel terreno — *Met. pratica.*
- 1110 — Pantanelli, E. — 1938 — La condensazione del vapore acqueo nel terreno — *Bonifica Colonizzazione* — Roma.
- 1111 — Pantanelli, E. — 1915 — Assorbimento elettivo di ioni nelle piante — *Bol. Soc. Orto. Bot. Univ. Napoli* 5.
- 1112 — Pavillard, J. — 1912 — Essai de nomenclature phyto-géographique — *Bul. Soc. Long. Geog.* 35.
- 1113 — Pavillard, J. — 1920 — *Espèces et associations* — Montpellier.
- 1114 — Pavillard, J. — 1921 — L'association végétal, unite phytocologique — Montpellier.
- 1115 — Pavillard, J. — 1922 — Cinq ans de phytosociologie Montpellier.
- 1116 — Pavillard, J. — 1925 — Aperçu sociologique sur le phytoplancton marin — *V. Geogt. Inst. Rubel.* 3.
- 1117 — Passerini, G. — 1948 — La difesa del suolo — *An. Facoltà Agr. Univ. di Pisa.*
- 1118 — Pallmann, H. — 1947 — Pédologie et phytosociologie. C.R. Conf. Péd. Médit. Alger. Montp.
- 1119 — Pax, F. — 1891 — Lauraceae. In Engler und Prantl. *Die Nat. Pfl. Fam.* 3(2).
- 1120 — Passerini, G. — 1941 — Dinamismo strutturale del suolo. *Inst. Agr. di Scandica* — Firenze.
- 1121 — Pearson, G. S. — 1920 — Factors controlling the distribution of forest types — *Ecol.* I.
- 1122 — Pearson, G. S. — 1930 — Light and moisture in forestry — *Ecol.* II.
- 1123 — Pearson, G. S. — 1931 — Forest types in the southwest as determined by climate and soil. *U.S. Dep. Agr. Tec. Bull.* 247.
- 1124 — Pearson, G.S. — 1936 — Why the prairies are treeless. *J. For.* 34.
- 1125 — Pearsal, W. H. — 1924 — The statistical analysis of vegetation; a criticism of the concepts and method of the Upsala school. *Journ. Ecol.* 12.
- 1126 — Pearse, K. — 1935 — An area — list method of measuring rangeland plant.
- 1127 — Peash, M. — 1948 — Chemical method for assessing soil fertility — *D. Te Far. Soil and Crpos. Amer. Pot Inst. Wash. D.C.*
- 1128 — Pendleton, R. L. — 1936 — On the use of the term laterite. *Amer. oil. Survey As Bull.* 17.
- 1129 — Peglion, V. — 1912 — I terreni salini — *Casalmonferrata.*
- 1130 — Perkins, A. T. — 1948 — Kaolin and treated Kaolin and their Reactions. *Soil Sci.* 65.
- 1131 — Penta, F. — 1943 — Precisazioni del termine argilla schema di classificazione delle argille. *Boll. Soc. Geol. Ital.* LVII.

- 1132 — Peckolt, T. e Peckolt, G. — 1959-1914 — História das Plantas Medicinais e Úteis do Brasil. Ed. Pap. Modelo — Rio Jan.
- 1133 — Pio Correa — 1926 — Dicionário das plantas úteis do Brasil — vol. I, II, III.
- 1134 — Pereira Coutinho, L. — 1948 — La difesa del suolo. An. Facoltà Agr. Univ. Pisa.
- 1135 — Pereira Coutinho, L. — 1949 — A method for taking soil profiles — Bull. Agr. Congo Belg. 50.
- 1136 — Pereira, J. V. — 1944 — Traços essenciais da paisagem espiritosantense. Apresentação do relatório geral da excursão ao Vale do Rio Doce — Vitória, a cidade e o porto — Bol. Geog. n.º 20.
- 1137 — Pereira, J. V. — 1905 — Viagem ao Rio Doce — Rev. Soc. Bras. Geog. Fasc. I e 4 tomo XVIII.
- 1138 — Pereira, Rebouças, A. e José — 1877 — Ensaio de índice geral das madeiras.
- 1139 — Prescott, J. A. — 1940 — Asclimatic index Jorethe leading factors in soil formation — J. Soil Sci. I.
- 1140 — Pratolongo, U. — 1915 — Le condizione di umidità del terreno ed i bisogni della vegetazione — Staz. Sper. Agr. Ital. Modena
- 1141 — Poulton, E. B. — 1934 — The conception of species as interbreeding communities. Linn. Soc. Lond. Proc. Session, 150 (4).
- 1142 — Pond, R. H. — 1905 — The biological relation of aquatic plants to the substratum — U.S. Com Fish & Fisher. Rept. 1903.
- 1143 — Pool, R. J. — 1915 — The invasion of a planted prairie grove. Proc. Soc. Amer. For. 10.
- 1144 — Pool, R. J. — 1923 — Xerophytism and comparative leaf anatomy in relation to transpiring power. Bot. Gaz. 221-240.
- 1145 — Poma, G. — 1922 — L'influence de la salinité de l'eau sur la germination et la croissance des plants halophytes. Bull. Acad. Royal. Belg 8.
- 1145-A — Popence, W. — 1920 — Manual of tropical and subtropical fruit, excluding the banana, coconut, piapple, citrus, olice an figs. N. Y. Macmillan Co.
- 1146 — Pohl, J. E. — 1831 — Plantarum Brasiliae — Paris.
- 1147 — Porto, P. C. — Plantas indigenas e exoticas prov. da Amazoniae Introd. no J. Bot. Rodrig. 5.
- 1148 — Porto, P. C. e Castellanos, A. — 1941 — Hariotae Novae Brasiliensis. Rodrig. 5.
- 1149 — Pinto, J. A. — 1873 — Dicion. de Bot. Bras. ou comp. dos vegetais de Brasil, tanto indigenas como aclimatados. Tip. Esperança.
- 1150 — Principi, P. — 1937 — I moderni indirizzi della Pedologia. Atti. R. Aca. Georgofili Firenze.
- 1151 — Principi, P. — 1946 — Trattato de Geologia applicata.

v. I. Milano.

- 1152 — Principi, P. 1928 — Alcune osservazioni intorno ai rapporti fra la natura geologica e la reazione dei terreni agrar. At. Soc. ligustica de Sci. e di Lettere. VIII — Genova.
- 1153 — Principi, P. — 1930 — Alcune osservazione intorno alla influenza che gli agenti meteorici esercitano sulla reazione dei terreni agrari. At. Soc. L. Sci. e Let. VII — Genova.
- 1154 — Principi, P. — 1936 — La laterite. An. R. Acad. Agr. Torino.
- 1155 — Principi, P. — 1943 — I terreni d'Italia. Terreni naturali e terreni agrari — Soc. D. Alighiere — Gen.
- 1156 — Prior, G. T. — 1839-43 — Petrographical notes on the rocks specimens collected in the island of Trinidad. S. Atl. by the Antarctic Exp. by James Clark Ross min. Mag. XII — 58 — Lond.
- 1157 — Phillips, J. — 1934-35 — Sucession development the climax, and the complex organism; An analyses of concept. I, III. Jour Ecol. 22 e 23.
- 1158 — Phillips, J. — 1931 — The biotic community. J. Ecol. 19.
- 1159 — Phillips, J. — 1934 — Sucession development, the climax and the complex organism an analysis of concepts. I. Journ. Ecol. 22.
- 1160 — Phillips, J. — 1935 — Ibidem Ib. II Jour. Ecol. 23. Development and the climax.
- 1161 — Phillips, J. — 1935 — Ibidem Ib. III — The complex organism: conclusions. Jour. Ecol. 23.
- 1162 — Phillips, J. F. V. — 1925 — Experimental vegetation: the use of S. African indigenous trees seedlings as phytometros. S. Africa J. Sci. 22.
- 1163 — Phillips, J. F. V. — 1926 — Rainfall interception by plants. Nature. 118.
- 1164 — Porsch, O. — 1908 — Ergebnisse der Botanischen Exped. der Kaiserli cher Akademie der Wissenschaften nach Sudbrasilien. vol. 10-276-478. Com fig.
- 1165 — Pfitzner, E. — 1889 — Orchidaceae. Die naturlichen pflanzenfamilien Enggler & Prantl. (pt. 2). Abteilung 52
- 1166 — Pearse, A. S. — 1926 — Animal Ecology. XII. 418. McGraw Hill, N. Y.
- 1167 — Pucheran, M. — 1865-67 — Sur les indications que peut fournir la Geologie, pour explication des differences que presentex les faunes actuelles. Rev. Mag. de Zoologie.
- 1168 — Pascher, A. — 1915 — Die Suesswasser flora Deutschlands, Oestereichs und der Schweiz. Heft. 5. Chlorophyceae. 2. G. Fisch. Jena.

- 1169 — Pascher, A. — 1927 — Idem, Heft. 4. *Volvocales*.
- 1170 — Pascher, A. — 1925 — Idem, Heft. II. *Heterokontae*.
- 1171 — Paurwels, Pe. G. — 1941 — Algumas notas sobre a distribuição do campo e da mata no sul do país e a fixidez do limite que os separa. *Rev. Bras. Geog.* 3(3): 647-650.
- 1172 — Pedrosa, C. — 1941 — Contrib. para o estudo da flora florestal paulista. *Rev. Brasil. Geogra.* 3(3):881-882.
- 1173 — Paiva, B. de O. — 1947 — Pequena contribuição à Taxonomia dos Trigos Riograndenses. *Sev. Agr. R. G.S. Porto Alegre — Bol.* 118.
- 1174 — Pereira, J. A. — 1948 — Madeiras tropicais do Brasil para o mercado mundial. *An. Bras. Econ. Flor.* I(1):108-112.
- 1175 — Pereira, J. A. & G. Mainieri — 1945 — Nomenclatura das madeiras nacionais. *Inst. Pesq. Tec.* 204 (Separata) 126 — S. Paulo.
- 1176 — Pereira, J. A. & G. Mainieri — 1945 — Nomenclatura das madeiras nacionais. *Inst. Pesq. Tec.* 204 (Separata) 126 — S. Paulo — terceira parte — *Bol.* 31.
- 1177 — Pereira, J. A. & C. Mainieri — 1949 — Madeira empregadas para dormentes. *An B. Econ. Flor.* 2(2): 224-250.
- 1178 — Pereira J. A. & C. Mainieri — 1949 — Madeiras do Brasil (sua caracterização, usos, comuns e índices qualitativos físicos e mecânicos. *An. B.E. Flor.* 2(2): 283-35.
- 1179 — Pereira J. S. — 1948 — O controle da produção madeira. *An. B. Econ. Flor.* I (1):289-294.
- 1180 — Pereira, J. V. C. — 1944 — Babaçuais. *Rev. B. Geog.* 6(2):141-143.
- 1181 — Pereira, J. V. C. — 1944 — Pantanal. *Rev. B. Geog.* 6(2):281-285.
- 1182 — Pereira, J. V. C. — 1944 — Gerais. *Rev. B. Geog.* 6(4):565-568.
- 1183 — Pereira, J. V. C. — 1945 — Região central de M. Gerais Serra do Curral del Rei. *Rev. Bras. Geog.* 7 (1): 162-167.
- 1184 — Pereira, J. V. C. — 1941 — Oleoginosas da Amazonia. 129 pg. *O. Graf. Veter.* Belém — Pará.
- 1185 — Pasce, C. — 1941 — Oleoginosaa da Amazonia. 129 pg. *O. Graf. Veter.* Belém — Pará.
- 1186 — Pickel, D. B. J. — 1948 — Criação da forma florestal das árvores. *An. B. Eco. Flor.* I(1):49-70.
- 1187 — Pickel, D. B. J. — 1949 — Poda e tratamento das árvores das ruas e parques. *An. B. Econ. Flor.* 2 (2): 200-223.
- 1188 — Pickel, D. B. J. — 1949 — Reflorestamento racional. *Bol. Agric. n.º único* 6 ps S. Agr. S. Paulo.

- 1189 — Pinto, G. S. & D. R. Alves — 1946 — Estatística Florestal. 100. Inp. Nac. Serv. Flor.
- 1190 — Poland, C. U. — 1945 — Palmaceas do Brasil. Ser. Flor. 7 Bot.
- 1191 — Plantação Florestal no Amazonas — 1949 — An. Brasil. Econ. Flor. 2(2):39.
- 1192 — Ramann, E. — 1928 — The evolution and classification of Soils W.H. a S. & London.
- 1193 — Raup, H. M. — 1942 — Trends in the development of geographic botany. Rev. Amer. Geog. Ann.
- 1194 — Rambo, B. — 1945 — Der Regenwald em oberem Uruguay — Sellowia. 7.
- 1195 — Rambo, B. — 1942 — A Fisionomia do Rio G. do Sul. Imp. Of. P. Alegre.
- 1196 — Rambo, B. — 1935-36-37 — Lichenes megapotamici. Broteria. Serv. Ci. Nat. nrs. 4, 5 e 6.
- 1197 — Rambo, B. — 1942 — A Fisionomia do R. Grande do Sul. Imp. Of. P. Alegre.
- 1198 — Rambo, B. — 1949 — Estudos botanicos em Sombrio. An. Herb. B. Rodrigue Itajai. SC I.
- 1199 — Rambo, B. — 1949 — A flora de Cambará. An. Herb. B. Rodrigues — Itajai. SC I
- 1200 — Ronn, E. — 1919 — Gramineas Riograndenses. Almanack de Pelotas
- 1201 — Rick, S. J. — 1904 — Fungi austro americani exc. Fasc. I. An. Micologia 2.
- 1202 — Rinck, S. J. — 1905 — Idem ibidem. Fasc. II. An. Mic. 3.
- 1203 — Rick, S. J. — 1906 — Idem ibidem. Fasc. III, IV. An. Mic. 4.
- 1204 — Rick, S. J. — 1907 — Idem ibidem. Fasc. V, VI. An. Mic. 5.
- 1205 — Rick, S. J. — 1907 — Idem ibidem. Fasc. VII, VIII. An. Mic. 5.
- 1206 — Rick, S. J. — 1908 — Idem ibidem. Fasc. IX, X. Mic. 6
- 1207 — Rick, S. J. — 1911 — Idem ibidem. Fasc. XI, XVIII. An. Mic. 9.
- 1208 — Rachid, M. — 1947 — Transpiração e sistemas subterraneos de vegetação de verão dos campos cerrados de Emas. Bol. Fasc., Ci. S. Paulo. 80.
- 1209 — Rawitscher, F. — 1944 — Es balande de água de la vegetacion de los campos seros del Brasil Mer. su signification en la Ecol. de la Region. Ciencia e Investigação. 5, 3 e 4.
- 1210 — Rawitscher, F. — 1944 — Algumas noções sôbre a vegetação do litoral brasileiro. Bol. Ass. Geog. V. 13-28. S. Paulo.
- 1211 — Rawitscher, F. — 1942 — Algumas noções sôbre a

- transpiração e o balanço d'água de plantas brasileiras. An. Acad. Bras. Ci. 14. (I)
- 1212 — Rawitscher, F. — 1943 — Profundidade dos solos e vegetação em campos cerrados do Brasil meridional. An. Acad. Bras. Ci. 15(4).
- 1213 — Rawitscher, F. — 1938 — Sôbre o significado de algumas experiencias de silvicultura para a teoria da evolução. An. Ac. B. Ci. 10(I):15-27.
- 1214 — Rawitscher, F. — 1942 — Problemas de fitoecologia com considerações especiais sôbre o Brasil Meridional. Bo. Fac. F.C. e L. Bot. 28-5-112.
- 1215 — Rawitscher, F. — 1944 — O consuço de água pelos vegetais e o probleca florestal. Bol. As. Geog. Brasil. 4(4):3-5.
- 1216 — Rawitscher, F. — 1940 — Elecentos básicos de Bot. Geral. 8. Ed. M. S. Paulo.
- 1217 — Rawitscher, F. & M. Rachid — 1946 — Troncos subterrâneos de plantas brasileira. An Acad. B. Ci. 28(4):261-280.
- 1218 — Ramos, F. — 1949 — Método de Análise de Solos. 66. Bol. Inst. Q. Agr. n.º 11.
- 1219 — Raunkiaer, C. — 1905 — Types biologiques pour la geographie Botanique. Bul. Acad. R. Ci. Denmark 5.
- 1220 — Raunkiaer, C. — 1934 — The life Forms of Plant and Statistical Plant Geography. XVI. 632. Oxford.
- 1221 — Ridley, H. N. — 1930 — The dispersal of plants throught out the world. 744. Ashford, Kent.
- 1222 — Ridley, H. N. — 1925 — Endemis plants. Journ. Bot. 63.
- 1223 — Robison, G. W. — 1938 — Soils, their origin, constitution and classification. An. introduction to Pedology. Th. Murby. Co. 3.º ed.
- 1224 — Roccheti, G. — 1947 — La sostanza organica nei palsi tropicali. R. Agr. Subtropicale e tropical italiana. XLI. Firenze.
- 1225 — Roster, G. — 1921 — La trasformazione della materia organica nel terreno. Atti R. Acad. Geogr. Firenze.
- 1226 — Rosenvinge, L. K. — 1909 — The marine algae of Denmark. Irhodophyceae. I.K. danske vidensk Selsk. 7. Afd. VII.
- 1227 — Rubel, E. — 1930 — Pflanzengesellschaften der Erde. VIII. 464. Berlin.
- 1228 — Rubel, E. — 1912 — Pflangeographische Monographie des Berninafebites. Englers. Bot. Jahrb. 17.
- 1229 — Raes, P. E. e Loones, E. A. — 1949 — Analisis granulometrica dei terreni per sedimentazione. Géot. 1-3.
- 1230 — Record, S. J. e Mell, C. D. — 1924 — Timber of tropical America.
- 1231 — Record, S. J. — 1939 — American Woods of the family Anacardiaceae. Trop. Woods. 60(I).

- 1232 — Record, S. J. e Robert, W. H. — 1938 — American woods fo the family Moraceae. Trpo. Woods. 61(I). March.
- 1233 — Record, S. J. — 1939 — American woods of the fam. Rhamnaceae. Trop. Woods. 58. June.
- 1234 — Record, S. J. — 1939 — American woods of the fam. Bombacaceae. Trop. Woods. 59. Sept.
- 1235 — Record, S. J. — 1939 — American woods of the fam. Sapotaceae. Trop. Woods. 59. Sept.
- 1236 — Record, S. J. — 1941 — American woods of the fam. Flacourtiaceae. Trpo. Woods. 68. Dec.
- 1237 — Record, S. J. — 1940 — Some new names for tropical American trees of the family Leguminosae. Trop. Woods. 63. Sep.
- 1238 — Record, S. J. — 1942 — American timbers of the genera Dalbergia and Machaerium. Trop. Woods. 72. Dec.
- 1239 — Record, S. J. and Robert, W. H. — 1937 — Aids in identifying American timber of the order Malvales. Trop. Woods. 51. Sept.
- 1240 — Record, S. J. and Robert, W. H. — 1940 — Americ. timbers of the fam. Bignoniaceae. Trop. Woods. 63. Sept.
- 1241 — Record, S. J. and Robert, W. H. — 1940 — Americ. timbers of the fam. Rutaceae. Trop. Woods. 64. Dec.
- 1242 — Record, S. J. and Robert, W. H. — 1941 — Americ. timbers of the fam. Verbenacere. Trop. Woods.. 65. Marc.
- 1243 — Record, S. J. and Robert, W. H. — 1941 — Americ. timbers of the fam. Borraginaceae. Trop. Woods. 67 Sept.
- 1244 — Record, S. J. and Robert, W. H. — 1942 — Americ. timbers of the fam. Lauraceae. Trop. Woods. 69. March.
- 1245 — Record, J. S. e Hess. R. W. — 1943 — Timbers of the New World. New. Haven.
- 1246 — Ribeiro, H. M. — 1907-1918 — Peixos do Brasil Archiv. Mus. Hac. Vols. 14, 15, 16, 17 e 21.
- 1247 — Ribeiro, H. M. 1926 — Gymnobatrachios Brasileiros. Arch. Mus. Nac. Vol. 27.
- 1248 — Record, S. J. — 1931 — Brazilian Kongwood (*Dalbergia cearensis*) Trop. Wood. 28-1-3.
- 1249 — Record, S. J. — 1929 — Notes on Brazillian woods. Trop. Woods. 20:22-24.
- 1250 — Record, S. J. — 1931 — Notes on Brazilian Timbers. Trop. Woods. 28-1-3.
- 1251 — Record, S. J. — 1932 — Notes on new species of Brazilian woods. Trop. Woods. 31:22-29.
- 1252 — Record, S. J. — 1933 — The woods of Rhabdonden-

- dron and Duckeodendron. Trop. Woods. 33:6-10.
- 1253 — Record, S. J. — 1936 — The wood of *Hymenolobium*. Trop. Woods. 47:7-10.
- 1254 — Record, S. J. & C. D. Mell — 1924 — Timbers, of Tropical America. Yale Univ. Pres. New Haven.
- 1255 — Rocha, O. B. — 1944 — Abrigos Naturais dos Campos. 15 Sec. Est. Agric. I. Com. Porto Alegre. Sc. Inf. Prop. Agric. Série B. SIPA 109.
- 1256 — Rolfe — 1901 — Hands. List. Orchids. Roy. Bot. Gard. Kew. ed. 2:101.
- 1257 — Rebouças, A. J. 1877 — Ensario e Índice Geral das madeiras do Brasil. Rio.
- 1258 — Romell, L. G. — 1930 — Raunkiaer's and sililiar methods of vegetation analysis and the law of frequency. Ecol. II.
- 1259 — Roux, C. — 1911 — Le probleme de l'edaphisme. Ann. Soc. Linn. 58.
- 1260 — Rubin, F. A. — 1817 — Memoria Estatistica da Provincia do E. Santo no ano de 1817. Rev. Inst. H. Geogr. do Brasil. Tomo XIX n.º 2.
- 1261 — Ruellan, F. 1944 — Aspectos geomorfológicos do litoral brasileiro no trecho compreendido entre Santos e o Rio Doce. Bol. Ass. Geo. Bras. Ano IV n.º 5.
- 1262 — Rubel, E. — 1922 — Geogotanische Untersuchungs-methoden. Borntraegen. Berlin.
- 1263 — Riviere, A. — 1944 — Sur la granulometrie des sédiments. Bull. Soc. Geol. France XIV.
- 1264 — Riviere, A. — 1948 — Les mineraux argileux, leur structures et leus determination. Inf. Ceramique n.º 287.
- 1265 — Riviere, A. — 1946 — Contribution di Geologia applicata. vol. I Milano.
- 1266 — Rice, T. D. e Niclerson, D; O'Neal, A. A. M. e Thorp, J. 1941 — Preliminary colour standartes and colour names for soils. U.S. Dep. Agr. Misc. Aub. 425.
- 1267 — Richards, L. A. — 1949 — Methods of measuring soil moisture tension. Soil. Sc. 68.
- 1268 — Richards, L. A. e Gardner, W. — 1936 — Tensiometers for measuring the capilar tension of soil water. J. Amer. S. Agr. 28.
- 1269 — Russel, M. B. — 1949 — Methods of measuring soil struture and aeration. Soi Sci. 68.
- 1270 — Russel, E. J. 1923 — The micro organism of the soil Longmans. Green. E. Company. N. York.
- 1271 — Russel, E. J. — 1932 — Soil conditions and plant growth. Longmans Green E. Company. N. York.
- 1272 — Reifenberg, A. — 1947 — Some observations on red soils. C. R. de la Conf. de Pédlo. Medit. Alger. Montp.
- 1273 — Rizzini, C. T. — 1946 — Aliquit Novi Acanthacearum.

- Rev. Bras. Biol. (6)4.
- 1274 — Rizzini, C. T. — 1947 — Novitates Rubiacearum Compositarumque. R. B. Biol. (7)2.
- 1275 — Rizzini, C. T. — 1946 — Metodos para exame do grão de Polen. Bras. Med. (60.º) 40-41.
- 1276 — Rizzini, C. T. — 1947 — Estudos sôbre as Acanthaceae. Bol. M. Nac. n.º 8.
- 1277 — Rizzini, C. T. — 1947 — O carpo gonio de *Chiodecton spaerale* Ngl. Bol. Soc. Bras. Agr.
- 1278 — Roseveare, G. M. — 1948 — The Grasslands of Latin America. Imp. B. Past. Fields Crops. Cruz. Bull. 36.
- 1279 — Robinson, B. L. — 1933 — Taxonomic notes on Several S. American Eupatoriums, em Ostentia.
- 1280 — Robinson, B. L. — 1934 — Recods preliminary a general treatment of the Eupatoriaceae XI, em Contrib. Gray Herb. of Harv. Univ. N. Serv. 104. Camb. Mass.
- 1281 — Roseveare, G. M. — 1948 — The Grassland of Latin America, Imperial Bureau of Pastures and Fields Corp. Bull. 26.
- 1282 — Roseveare, G. M. — 1948 — *Disquisito circa Acanthacearum Aliquot genera Brasiliensia* Arq. Jard. Bot. 8.
- 1283 — Roseveare, G. M. — 1949 — Contribuição ao conhecimento da Tribu *Justiciae* (Acanthaceae) Arq. Jard. Bot. 9.
- 1284 — Roseveare, G. M. — 1949 — *Bothriopodium*, genus novus Bignoniacearum. Arq. J. Bot. 9.
- 1285 — Roseveare, G. M. — 1949 — Acanthaceae Minarum Generalium imprimis Mello. Bat. retianae. Arq. Jard. Bot. 9.
- 1286 — Rodrigues, J. B. — 1875-79 — *Enumeratio Palmarum novarum Quas Valle Fluminis Amazonum Inventas et ad Sertum Palmarum*. Rio.
- 1287 — Rodrigues, J. B. — 1877 — Gen. et sp. Orchid. novarum Vol. I.
- 1288 — Rodrigues, J. B. — 1881 — Gen. et sp. Orchid. novarum Vol. II.
- 1289 — Rodrigues, J. B. — 1881 — Gen. et sp. Orchid. nov. quas colligit. (Sebastianopolis, 1882) 2 vols.
- 1290 — Rodrigues, J. B. — 1881 — Orchid. Rodeiensis et alterae ineditae id. t. III ns. 7 e 9.
- 1291 — Rodrigues, J. B. — 1881 — *Attalea oleifera*. Palmeira nova. Rev. Bras. vol. 7. Rio.
- 1292 — Rodrigues, J. B. — 1869-1882 — *Iconog. des Orchid. du Brésil*. in Martii Flora Brasiliensis vols. III parts. IV-VI a cl. A. Cogniaux edit.
- 1293 — Rodrigues, J. B. — 1883 — *Struture des Orchid. notes dun etude* Rio.
- 1294 — Rodrigues, J. B. — 1894 — *Hortus fluminensis ou Breve noticia sôbre as plantas cult. no J. Bot.* Rio

- de Jan. para servir de guia aos visitantes. Tip. Heuzinger. 4. Rio.
- 1295 — Rodrigues, J. B. — 1893 — Plantas novas cult. no Jard. Bot. Rio de Jan. Descritas pelo diretor do mesmo. Um novo indivíduo do Gen. *Caryodendron* e uma *Sesbania* nova. II. Rio.
- 1296 — Rodrigues, J. B. — 1903 — Sertum Palmarum Brasiliensium. 2 vols. Bruxelles.
- 1297 — Rodrigues, J. B. — 1882 — Le palmiers. Obs. sur la monogr. de cette famille. Dans la Flora Brasiliensis. Rio.
- 1298 — Rodrigues, J. B. — 1883 — Rutaceae Juss. *Gsembeckia Fasciculata*. Nob. Nome vulgar Curumary. Rev. de Engenharia de 28-6-1883 — Rio.
- 1299 — Rodrigues J. B. — 1885 — *Esterhazyia superba*. Espécie nova da fam. das Scrophulariaceas. Rio.
- 1300 — Rodrigues, J. B. — 1887 — *Palmae Amazonensis novae*. Vellozia. Ano I — Manaos.
- 1301 — Rodrigues, J. B. — 1887 — O Tamakoaré. Espécies novas da ordem das Ternstroemiaceas. Manaos.
- 1302 — Rodrigues, J. B. — 1891 — Decada de *Strychnos* novas Vellozia. vol. I.
- 1303 — Rodrigues, J. B. — 1891 — Bignoniaceas novas. Rio de Janeiro. Vellozia. v. I.
- 1304 — Rodrigues, J. B. — 1893 — Plantas novas cult. no Jard. Bot. do Rio de Jan. III. Duas espécies novas, dos gêneros: *Kidia* e *Cardiospermum*. Rio.
- 1305 — Rodrigues, J. B. — 1894 — Idem, ibidem. IV. Uma *Anona*, uma *Canavalia*, duas *Gurantias* e uma *Chuquiragua* novas. Rio.
- 1306 — Rodrigues, J. B. — 1891 — Plantas novas cult. no Jard. Bot. do Rio de Jan.
- 1307 — Rodrigues, J. B. — 1896 — Idem, Ibidem. V. Rio.
- 1308 — Rodrigues, J. B. — 1898 — Idem, Ibidem. VI. Rio.
- 1309 — Rodrigues, J. B. — 1898 — *Plantae Mattogrossenses*. VIII. Rio.
- 1310 — Rodrigues, J. B. — 1898 — *Palmae Mattogrossenses*. *Novae vel minus cognitae*. Rio.
- 1311 — Rodrigues, J. B. — 1899 — *Palmae Paraguayenses*. *Onas descripsit et iconibus illustravit*. Rio.
- 1312 — Rodrigues, J. B. — 1901 a 1910 — Contributions du Jard. Botanique de Rio de Jan. Par son Directeur. Vol. I, II, III, IV, V, e VI. Rio.
- 1313 — Rodrigues, J. B. — 1903 — Les noix des Palmiers. Remarques preliminaires sur la Fécondation. Bruxelles.
- 1314 — Rodrigues, J. B. — 1903 — Myrtacées du Paraguay recueillies par Mr. le Dr. Emile Hassler. Bruxelles.
- 1315 — Rodrigues, J. B. — 1904 — Diminution des eaux au Bresil. Traduction de "L'étoile du Sud". Rio.
- 1316 — Rodrigues, J. B. — 1907 — A Flora Brasiliensis de

- Martius. Rio.
- 1317 — Rodrigues, J. B. — 1908 — Relação das plantas expostas pelo Jard. Bot. do Rio de Jan. Rio.
- 1318 — Rodrigues, J. B. — 1909 — Structure et formation de la tige des palmiers. Relat. da 3.^a reunião do Cong. Ci. Latino Americano.
- 1319 — Rodrigues, J. B. — 1891 — *Vellozia*. Botanica. Vol. I. Rio de Jan.
- 1320 — Rodrigues, J. B. — 1908 — Plantas novas cult. no Jard. Bot. Rio de Jan. Vol. 6.
- 1321 — Rodrigues, J. B. — 1920 — Orchidaceas novas "Auri Verde" Ouro Preto. Minas. Ano I n.º 9.
- 1322 — Ruschi, A. — 1945 — Orquidáceas novas do E. do E. Santo. Arq. Pub. Do. E. Santo.
- 1323 — Ruschi, A. — 1946 — Orquidáceas novas do E. do E. Santo. Arq. Pub. Do. E. Santo.
- 1324 — Ruschi, A. — 1949 — Uma nova espécie de orquidácea. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Serv. Biol. n.º 1.
- 1325 — Ruschi, A. — 1946 — Fauna e flora, bens naturais a proteger. Rev. Flor. 5(3-4).
- 1326 — Ruschi, A. — 1949 — As Reservas Florestais do E. Santo, e a Proteção à Natureza. Atcs oficiais de sua criação. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Serv. Prot. à Natureza. n.º 1A.
- 1327 — Ruschi, A. — 1949 — As Reservas Florestais do E. Santo. O critério adotado a denominação dos córregos nelas existentes. O papel dessas Reservas Florestais de Proteção no desenvolvimento Científico-cultural da sociedade. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Serv. Prot. à Natureza n.º 2.
- 1328 — Ruschi, A. — 1949 — O Problema Florestal no E. do E. Santo. Trabalho apresentado nas Conf. Latino Americana de Florestas e Produtos Florestais da F.A.O. em Terezopolis em Abril de 1948. Bol. Mus. Prof. Mello Leitão. Serv. Prot. a Natureza n.º 1.
- 1329 — Ruschi, A. — 1950 — A Reserva Florestal Nova Lombardia em S. Teresa no E.E. Santo e a sua função no equilíbrio clitoedafó-biótico da região do Canaan. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Ser. Prot. à Natureza. n.º 3 (no prelo).
- 1330 — Ruschi, A. — 1950 — Fitogeografia do E. E. Santo. A Restinga e os Manguesais. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Ser. Bot. n.º 3 (No prélo).
- 1331 — Ruschi, A. — 1950 — Orquidáceas do E.E. Santo. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Ser. Bot. n.º 3 (No Prélo).
- 1332 — Ruschi, A. — 1950 — Fitogeografia do E.E. Santo. A zona dos Cocais. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Ser. Bot. n.º 4 (No Prélo).

- 1333 — Ruschi, A. 1949 — A polinização realizada pelos Trochilídeos a sua área de alimentação e o repovoamento Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Serv. Biol. n.º 2.
- 1334 — Ruschi, A. — 1949 — O território e as áreas de alimentação e nidificação de *Anisoterus pretei* (Delatre e Lesson), observadas através de algumas gerações durante os anos de 1938 até 1946. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Serv. Biol. n.º 8.
- 1335 — Ruschi, A. — 1948 — O Problema Florestal no E. E. Santo.
- 1336 — Ruschi, A. — 1949 — Vertebrados do Estado do E. Santo. (Inédito)
- 1337 — Saint-Hilaire, A. — 1949 — Quadro da vegetação primitiva da província de Minas Gerais. Bol. Geog. 6(71):1277-1291.
- 1338 — Saint-Hilaire, A. 1825-1833 — *Florae brasiliae meridionalis*. vol. I-III
- 1339 — Saint-Hilaire, A. 1935 — Viagem do R. G. do Sul. 1820. "i. 295 pg. Ariel Ltda. R. J.
- 1340 — Saint-Hilaire, A. — 1936 — Viagem à Província de Sta. Catarina. 1820. 252 pg. Brasileira n.º 58. S. P.
- 1341 — Saint-Hilaire, A. — 1945 — Viagem à Província de S. Paulo. 75 pg. Ed. Ofic. Curitiba. Paraná.
- 1342 — Saint-Hilaire, A. — 1938 — Viagem a Comarca de Curitiba (1820): Ed. Ofi. Curitiba. Paraná.
- 1343 — Saint-Hilaire, A. — 1949 — Descrição dos campos gerais. Bol. Geog. 7(76):371-382.
- 1344 — Saint-Hilaire, A. — 1936 — Trad. Carlos Madeira. Segunda viagem ao Inter. do Brasil. E. Santo. Bibl. Ped. Brasil. Ser. V. Vol. 71. Cia. Ed. Nac. S. Paulo.
- 1345 — Saint-Hilaire, A. — 1847 — Viagem às nascentes do Rio S. Francisco e à Prov. de Goyaz. Serv. Bras. Vol. 68.
- 1346 — Sampaio, A. J. — 1924 — Bibliografia Botânica, relativa à flora brasileira. Bol. Mus. Nac. I(2):III-126.
- 1347 — Sampaio, A. J. — 1926 — O problema florestal no Brasil em 1926| Arq. Mus. Nac. 28-55-173.
- 1348 — Sampaio, A. J. — 1927 — Bibliografia botânica. Bol. Mus. Nac. 3(I):37-45.
- 1349 — Sampaio, A. J. — 1928 — Bibliografia botânica. Bol. Mus. Nac. 4(3):97-11.
- 1350 — Sampaio, A. J. — 1928 — As florestas brasileiras. Bol. Mus. Nac. 4(2):15-29.
- 1351 — Sampaio, A. J. — 1928 — Phytogeografia genética. Bol. Mus. Nac. 4(1):77-89.
- 1352 — Sampaio, A. J. — 1928 — *Silvia Duckei* A. Samp. n. comb. Lauraceas. Bol. Mus. Nac. 4(3):39-41.
- 1353 — Sampaio A. J. — 1929 — Os Campos gerais do Cuminá e a Phytogeografia do Brasil. Bol. Mus. Nac. 5(2):25-29.

- 1354 — Sampaio, A. J. 1929 — A flora brasileira sob o ponto de vista phytogeografico (com uma prancha). An. Acad. Bras. Sci. Tomo 1(3):113-125.
- 1355 — Sampaio, A. J. — 1930 — Phytogeografia do Brasil. Bol. Mus. Nac. 6(4):271-299.
- 1356 — Sampaio, A. J. — 1932 — Flora do Rio Cuminá. VIII. Cyperaceas, Malpighiaceas e Leguminosas. Arq. Mus. Nac. 34:47-123.
- 1357 — Sampaio, A. J. — 1933 — Flora do Rio Cuminá. Resultados Bot. da Exp. Rondon a Serra Tumuc-Humac em 1928. Arq. Mus. Nac. 25:1-266.
- 1358 — Sampaio, A. J. — 1933 — A Zona dos Cocoes e sua individualização na phytogeographia do Brasil. An. Acad. Paul. Sci. 5(2):61-65.
- 1359 — Sampaio, A. J. — 1934 — Nomes vulgares de Plantas da Amazonia. Bol. Mus. Nac. 10:3-70.
- 1360 — Sampaio, A. J. — 1935 — Biogeographia Dynamica. A natureza e o homem no Brasil. Ed. Nac. Brasileira. Ser. V. vol. 53.
- 1361 — Sampaio, A. J. — 1935 — Primeira Conf. Brasileira de Proteção a Natureza. Bol. Mus. Nac. 11(1):3-116.
- 1362 — Sampaio, A. J. 1938 — Nomes vulgares de plantas do D. Federal e do E. do Rio. Bol. Mus. Nac. 1391-2.
- 1363 — Sampaio, A. J. — 1940 — Fitogeografia. Rev. Brasil. Geografia. 2(1):59-78.
- 1364 — Sampaio, A. J. — 1941 — Moldura floristica as obras de engenharia rural. Rev. Bras. de Geografia. 3(2):415-421.
- 1365 — Sampaio, A. J. — 1945 — Fitogeografia do Brasil 372. 3.^a ed. Ed. Nac. Brasileira. Ser. V. vol. 35.
- 1366 — Sampaio, A. J. — 1945 — Reflorestamento e arborização. Rev. Flor. 4(2):1-7.
- 1367 — Sampaio, A. J. — 1946 — Botanica Florestal. Rev. Flor. 5(1):1-9
- 1368 — Sampaio, A. J. — 1946 — O dinamismo em silvicultura. Rev. Flor. 5(2):1-8. I. Nac.
- 1369 — Sampaio, A. J. — 1946 — Escola Superior de Silvicultura. Rev. Flor. 5(3-4):1-9.
- 1370 — Sampaio, A. J. — 1947 — O problema florestal no Brasil e suas coordenadas. Rev. Flor. 6(1):1-6.
- 1371 — Sampaio, A. J. — Reflorestamento e arborização. Bol. Geog. 7(78):627-632.
- 1372 — Sampaio, A. J. e Peckolt, O. — 1948 — A nomenclatura das espécies da Flora Fluminense de C. Velloso, atualizada. Arq. Mus. Nac. vol. 37.
- 1373 — Sampaio, A. J. — 1915 — Plantas que fornecem madeiras. S. Paulo.
- 1374 — Sampaio, A. J. — 1934 — Caracteres de menor frequência nas Bignoniaceas. Arq. Mus. Nac. 36.
- 1375 — Sampaio, A. J. — 1934 — La methode de Types et

- la nomenclature. Analogyque. An. Acad. Br. Cienc. 6.
- 1376 — Sampaio, A. J. — 1936 — Nov. espécies de Bignoniaceas. Bol. Mus. Nac. 12.
- 1377 — Sampaio, A. J. — 1938 — O gênero *Memora*. An. 1.^a Reun. Sul. Amer. Bot. 3.
- 1378 — Sampaio, A. J. e Kulmann, J. G. — 1934 — *Pseudocalymma*. A. Samp. e Kulm. n. gen. Bol. Mus. Nac. 10
- 1379 — Sampaio, A. J. — 1916 — A flora de Mato Grosso. Arq. Mus. Nac. vol. 19.
- 1380 — Sampaio, A. J. — 1930 — Euficinas do Rio Cuminá. Arq. Mus. Nac. n.º 32.
- 1381 — Sampaio, A. J. — 1945 — Fitog. do Bras. Brasileira. Ser. 5.º Vol. 35. S. Paulo.
- 1382 — Sampaio, A. J. — 1944 — Fitogeografia. An. Cong. IX. Bras. de Geografia. v. III.
- 1383 — Sampaio, A. N. — 1947 — O aperfeiçoamento dos métodos de cultura do Eucalipto. Rio Claro. S.P.
- 1384 — Sampaio, J. — 1944 — Desmídiás portuguesas. Bol. Soc. broteria. Coimbra. ser. 2, 18.
- 1385 — Sampaio, J. — 1949 — Desmídiás novas para a flora portuguesas. Bol. Soc. Broteria. Coimbra. ser. 2, 23.
- 1386 — Sampaio, A. J. — 1909 — Uma Orchidacea nova. arq. Mus. Nac. Rio. v. 15-187-192.
- 1387 — Sampaio, A. J. — 1916 — Plantae novae vel minus cognitae. 1. Orchid. Arq. Mus. Nac. Rio. vol. 18-57-63
- 1388 — Sampaio, A. J. — 1923 — Lista de Orchidaceas do Herbari oda Secção de Botanica do Mus. Nac. Rio Jan.
- 1389 — Santos, L. B. — 1943 — Aspecto geral da vegetação do Brasil. Bol. Geog. (1):5-68-73.
- 1390 — Schlechter, R. — 1912-1913 — Orchidac. nov. et crit. in Fedde Repert. vol. 35-45.
- 1391 — Schlechter, R. — 1914 — Plantae Uleanae, Orchidaceae. Notizblatt d. Bot. Gartens & Museums. Berlin. v. 6(n.º 54):120-126.
- 1392 — Schlechter, R. — 1914 — *Oncidium patulum* Schltr. n. sp. "Orchis" (anno 8) (n.º 6):18-19.
- 1393 — Schlechter, R. — 1915 — Die Gattung *Houlletia* Brongn. "Orchi" (no 10) n.º 3-123-133.
- 1394 — Schlechter, R. — 1916 — Die Gattung *Cycnoches* Ldl. "Orchis" (ano 10) n.º 3-47-61
- 1395 — Schlechter, R. — 1916 — Die Gattung *Coryanthes* Hook "Orchis" (ano 10) n.º 4-67-82.
- 1396 — Schlechter, R. — 1916 — Über eine neuen *Stannhopea* Ark. Notiz. Der. Bot. Gartens & Museums. Berlin. (n.º 62) v. 6:483-284.
- 1397 — Schlechter, R. — 1917 — Die Einteilung der Gattung *Laelia* und die geographische Verbreitung ihrer Gruppen. "Orchis" (ano 11.º) n. 5-87-96.
- 1398 — Schlechter, R. — 1918 — Die Gattung *Restrepia* H. B. & Kth. (Fedde Repert. v. 15:255-270.

- 1399 — Schlechter, R. — 1918 — Die Gattung *Aganisia* Ldl. und ihre Verwandten "Orchis" (ano 12. n. 1-2):1-28.
- 1400 — Schlechter, R. — 1918 — Beiheft z. Bot. Centralblatt. v. 36(2):470.
- 1401 — Schlechter, R. — *Orchidaceae novae en caldarlis Horti Dahlemensis cultae* i & 2. Notizbl d. Bot. Gar. & Mus. Berlin. v. 7 (n.º 66) 268-280, et (n.º 67):321-330.
- 1402 — Schlechter, R. — 1919 — Beiträge zur Kenntnis der Orchideenflora von Pará. Fedde Repert, vol. 16:247-254.
- 1403 — Schlechter, R. — 1919 — Die Gattung *Brassavola* R. Br. "Orchis". (n. 3, 4, 5) 41-59.
- 1404 — Schlechter, R. — 1919 — Die Gattung *Sigmatostalix* Rchb. f. Fedde Repert. v. 15-139-148.
- 1405 — Schlechter, R. — 1920 — Studium z. Klarung der Gattung *Rodriguezia* Ruiz & Pav. Fedde Repert. v. 16-425-430.
- 1406 — Schlechter, R. — 1920 — *Orchidaceae novae et criticae Decas 65*. Fedde Repert. v. 16:353-358.
- 1407 — Schlechter, R. — 1920 — Idem, Decas 66-67:437-450.
- 1408 — Schlechter, R. — 1920 — Versuch einer systematischen Neuordnung der *Speranthinae*. Beihefte z. Bot. Centralblatt v. 37 (abt. 2) 317-454.
- 1409 — Schlechter, R. e Hoehne, F. C. — 1921 — Contrib. ao Conhec. das Orchid. do Brasil. An. Mem. Inst. Butantan. Sec. Bot. v 1(2) 1-48.
- 1410 — Schlechter, R. — 1921 — Die Gattung *Promenaea* Ddl. Notizblatt d. Lot. Gart. & Mus. Berlin. Dah. (n.º 70)
- 1411 — Schlechter, R. — 1921 — *Orchidaceae novae & criticae. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem*. Fedde Repert. v. 17-267-272
- 1412 — Schlechter, R. — 1921 — Die Orchideenflora der sudamerikanischen Kordillerenstaaten. v. 4. Perú. Fedde Repert. Beihefte. v. 9.
- 1413 — Schlechter, R. — 1922 — Neue Orchideen Brasiliens. Arch. Jard. Bot. Rio Jan. v. 3:289-293.
- 1414 — Schlechter, R. — 1921-24 — *Orchidaceae novae en caldarlis Horti Dahlemensis cultae* 3. Not. d Bot. Gart. & Mus. Berlin. Dahlem. v. 3:117-126.
- 1415 — Schlechter, R. — 1922 — *Orchidaceae Bradeanae Paulenses*. An. Mem. Inst. Butantan. Sec. Bot. v. 1(4):1-68.
- 1416 — Schlechter, R. — 1925 — Die Orchideenflora von Rio Grande do Sul. Fedde Repert. Beihefte. v. 35-20.
- 1417 — Schlechter, R. — 1925 — Beiträge zur Orchideenkunde des Amazonas Gebietes Beihefte z. Bot. Centralblatt. v. 42(2):67-150.
- 1418 — Schlechter, R. — 1925 — *Orchidaceae novae et criticae*. Fedde Repert. v. 21:330-343.
- 1419 — Schlechter, R. — 1926 — Beiträge z. Kenntnis d. Orchi-

- deenflora von Praná. 2. Orchidaceae Hatschbachiana. Fdde Repert. v. 23-32-48.
- 1420 — Schlechter, R. — 1930 — Blütenanalysen neuern Orchideen. 1. Sudamerilanische Orchideen. Fedde Repert. Beihefte. v. 58.
- 1421 — Schlechter, R. & Hoehne, F. C. — 1926 — Contribuição ao Conhec. das Orchid. do Bras. 1-3. Arq. Bot. de S. Paulo. v. 1 (3) 156-298.
- 1422 — Schlechter, R. — 1930 — Fedde Repert. v. 26:296.
- 1423 — Schlechter, R. — 1919-1922 — Die Orchideenfloren der sudamerikanische Kor differenzstaaten. vs. 1-5. Fedde Repert. Beih. 6-10.
- 1424 — Schlechter, R. — 1922-23 — Beiträge zur Orchideenkunde von Centralamerika vs. 1-2. Fedde Repert. Beih. 17-19.
- 1425 — Schlechter, R. — —1927 — Die Orchideen. 2.º edit.
- 1426 — Schlechter, R. — 1926 — Das System der Orchidaceen, Notizbl. de Bot. Gart. Mus. Berlin. Dahlem. v. IX n.º 88-563.
- 1427 — Schlechter, R. — 1921 — Fedde. Repertorium Spec. Nov. Beihefte. v. 8-32.
- 1428 — Schlechter, R. — 1949 — Flora Orquidácea do R. G. do Sul. Trad. de Guido. F.T. Pabst. Orquidae. 11 (6 e 7).
- 1429 — Schroter, C. — 1913 — Genetische Pflanzengeographie Handw. Naturwissenschaften. IV:907-42.
- 1430 — Schlater, U. L. & Schlater, P. L. — 1899 — The Geography of Mammals. XVII. 335. XVII. 335. Kegan. London.
- 1431 — Seward, A. C. — 1941 — Plant Life through the ages. XXII. 07. Camb. Univ. Pre. Kegan. London.
- 1432 — Shelford, V. E. — 1911 — Physiological Animal Geographi; Jour. Morphol. 22-551-618.
- 1433 — Scaeffler, R. P. G. E. — 1946 — Derrubada. Rev. Bras. de Geog. 8(4):587-588.
- 1434 — Schmidt, J. C. J. — 1942 — O clima ca Amazonia. Rev. Bras. Geografia. 8(4). 587-589.
- 1435 — Shith, G. H. — 1928 — Vasculter anatomy of Ranalian ftowevs. II. Menispermaceae. Calycanthaceae.
- 1436 — Smith, G. M. — 1944 — Matine algae of the Monterey Peninsula Stanford.
- 1437 — Smith, A. M. — 1909 — Onthe internal temperature of leaves in tropical insolation. An. Roy. Bot. Gardens Peradeneiya. 4.
- 1438 — Smith, L. B. — 1943 — Arq. Bot. Est. S. Paulo. Nov. Ser. I.
- 1439 — Smith, L. B. — 1943 — Arq. Bot. Est. S. Paulo Nov. Ser. II
- 1440 — Smith, L. B. — 1941 — Lilloa 6.
- 1441 — Smith, L. B. — 1939 — Contr. Gray Herb. 124.

- 1442 — Smith, G. M. — 1934 — Contr. Gray Herb. 104.
 1443 — Smith, L. B. — 1935 — Proc. Amer. Acad. 70.
 1444 — Smith, L. B. — 1931 — Contr. Gray Herb. 95.
 1445 — Smith, N. R. — 1948 — Microbiology of soil. An. Rev. Microb. 2.
 1446 — Smith, N. R. — 1941 — Arq. Bot. Est. S. Paulo. nov. ser. 1.
 1447 — Smith, N. R. — 1937 — Contr. Gray Herb. 117.
 1448 — Smith, N. R. — 1945 — Contr. Gray Herb. 154.
 1448-A — Smith, N. R. — 1948 — Nomenclature and Soil Sci. J. Aust. Inst. Ag. Sc. 14.
 1449 — Serra, A. — 1942 — Les masses d'air de l'Amerique du Sud.
 1450 — Serra, A. — 1945 — Equatorial climatology.
 1451 — Serra, A. — 1945 — Meteorologia do Nordeste.
 1452 — Serra, A. — 1946 — As secas do Nordeste.
 1453 — Schrader, O. L. — 1949 — Serviço de conservação dos solos do Dep. Agr. dos E. Unidso da Amer. do Norte. Agron. 8(8-2):137-149- 8(3):265. 274 8(4):329 335. 9(1):53. 58. 9("): 151-160.
 1454 — Salminen, A. — 1932 — The influence of exposure upon temperature differences in rocks. Proc. of inter. Soc. Soil Sci. 7.
 1455 — Salisbury, E. J. — 1940 — Ecological aspect of plant taxonomy. In. J. Huxley, The New Systematic. Oxford. Clarendon. Press.
 1456 — Salisbury, E. J. 1926 — The geographical distribution of plants in relation to climatic factors. Geog. Jour. 67.
 1457 — Salisbury, E. J. — 1929 — The biological equipment of species in relation to competition. Lour. Ecol. 17.
 1458 — Salisbury, E. J. — 1935 — Soil Struture in relation to vegetation. Sci. Prog. 29.
 1459 — Salisbury, E. J. 1936 — The light climate of woodland. Ber. Schweiz. bot. Ge. 46.
 1460 — Smith, W. O. — 1944 — Termal transfer of moisture in sols. Tran. fo the Amer. Geop. Union. 24.
 1461 — Smith, A. C. — 1938 — The American species of Myrticaceae. Brit. (N. York 2. May.
 1462 — Sampson, A. W. — 1919 — Climate and crops growth in certain vegetative associations. O. S. Dep. Agr. B 11-700.
 1463 — Scarth, G. W. — 1932 — Mechanism of the action of lightand other factor on stomatal movement. Plant. Physiol. 7.
 1464 — Schimper, A. F. — 1903 — Plant. geography upon a physiological basis. Clar. Press. Oxford.
 1465 — Schimper, A. F. — 1898 — Pflanzen geographie auf physiologischer. Grundlage. Jena. G. Fischer.
 1466 — Setzer, J. — 1941 — O reflorestamento em face do estudo moderno do solo. Bol. Agr. Ser. 42 (n.º único)

- 385-396 — S.P.
- 1467 — Setzer, J. — 1942 — Interpretação ecológica da temperatura. *ol. S. Agr. Bras.* 5(1):5-25.
- 1468 — Setzer, J. — 1948 — Curso de oedologia. *Bol. geog.* ns. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.
- 1469 — Setzer, J. — 1948 — Terras roxas encaroçadas. *An. Bras. Econ. Flor.* 1(1):132-140.
- 1470 — Setzer, J. — 1949 — Os seis fatores da formação do solo. *An. Bras. Eco. Fl.* 2(2):428-466.
- 1471 — Serebrenick, S. — 1945 — Notas sôbre o clima do Brasil. *Min. Agric.*
- 1472 — Sears, P. B. — 1935 — Glacial and postglacial vegetation. *Bot. Rev.* 1.
- 1473 — Schonland, S. — 1924 — On the theory of "age and area". *Ann. Bot.* 38
- 1474 — Scott, W. B. — 1928 — The Original the Mammalian Fauna of North and South America; *Palaobiologia, Wein und Leipzig.* vol. 1.
- 1475 — Soares, L. C. — 1944 — "Trecho do Rio Doce, sua conquista e colonização. *Bol. Geog. Ano II n.º 15.*
- 1476 — Segadas Viana, M. T. — 1944 — Trecho Gov. Valadares-Vitória. *Bol. Geog. Ano II n.º 20.*
- 1477 — Schiff, L. e Dreibelbis, F. R. — 1949 — Preliminary studies on soil permeability. *Trans. Amer. Geophys. Un.* 30.
- 1478 — Shand, S. J. — 1947 — Eruptive Rocks. Th. Murby, London — N.Y.
- 1479 — Sievers, J. F. e Holtz, H. F. — 1923 — The influence of precipitation on soil composition, and on soil organic matter maintenance. *Wash Agric. Exp. Stat. Bull.* 176.
- 1480 — Silva, R. F. — 1943 — Notas sôbre a cultura de Oiticica. 2.º ed. S.I.A. *Min. Agric.*
- 1481 — Silva, R. F. — 1946 — A defesa das florestas. *Rev. Flor.* 5(2) 37.
- 1482 — Silva, R. F. — 1947 — Exemplo prático de análise física de solo. *Agra.* 6(6-2):129-144.
- 1483 — Sigmoid (de), A. A. J. — 1938 — The principles of Soil Science. Th. Mur. Co. Lond.
- 1484 — Sigmoid A. J. — 1933 — Principales and scheme of a general soil system. *Soil Research.* 3.
- 1485 — Sigmoid, A. J. — 1926 — Contribution to the theory of the origin of alkalis soils. *Soil Sci.* 21.
- 1486 — Scherf, F. — 1935 — Geologische und morphologische Verraltnisse des Pleistozans und Rolozens der grossen ungaris chen Tiefebene und ihre Bezie hungenzur Bodenbildung, insbesondere der Alkalibodenenhung. *Relationes Annual Inst. Regi. Hungria. Geol. Budapest.*
- 1487 — Smolik, L. — 1926 — Etude surnla composition chimique de l'humus et le climat. A. IV Conf. Ped. Rome.

- 1488 — Stephens, C. G. — 1947 — Functional synthesis in pedogenesis. *Trans. R. Soc. South Australia*. 71.
- 1489 — Silveira, V. D. — 1943 — O gênero *Calvatia* no Brasil. *Rodr.* 7.
- 1490 — Silveira, L. V. — 1947 — A reprodução das Árvores Florestais. 28. Ser. Inf. Pub. Agr. P. Alegre.
- 1491 — Silveira A. — 1921 — Espécies novae civitatis. M. Gerais. Apocinaceas. *Endl.*
- 1492 — Silveira A. — 1928 — Floraria Montium. 3 vs. Imp. Of. Bello Horizonte.
- 1493 — Silveira A. — 1924 — Identificação of new World Timbers. *Trop Woods*. n. 87.
- 1494 — Sizoo, G. J. e Hoogteijling, P. J. — 1947 — Radioactivity and granular composition of soil. *Physica*. 13. Amsterdam.
- 1495 — Sokolov, A. V. e Korickaia, T. D. — 1948 — Moviments deí fosfati nel terreno. *Pochvovedenis*. 10-91 N Risso.
- 1496 — Sokolovsky, N. A. — 1934 — Le probleme de la structure du sol. *Soil Sci. Versailles*.
- 1497 — Scofield, G. S. — 1945 — The measurement of soil water. *J. Agr. Res.* 71.
- 1498 — Shaw, C. F.; Haise, H. R. e Farnsworth. A. B. — 1942-43 — Four years experience with a soil penetrometer. *Proc. of the Soil Sci. of Amer.* 7.
- 1499 — Shaw, C. F. — 1932 — Der braune Waldboden en Schweden. *Atti. II. Cong. Int. Ped. Moscow*.
- 1500 — Shaw, C. F. — 1925 — Terms used in soil literature. *I. Int. Congr. Soil Sci.* 4.
- 1501 — Shaw, C. F. — 1927 — The normal moisture capacity of soils. *Soils. Sci.* 28.
- 1502 — Shreve, F. — 1914 — Rainfall as determinant of soil moisture. *Plant World*. 17.
- 1503 — Shreve, F. — 1915 — The vegetation of a desert mountain range as conditioned by climate factors. *Corn. Inst. Warh. Pub.* 217.
- 1504 — Shreve, F. — 1916 — The weight of physical factors in the study of plant distribution. *Plant World*, 19.
- 1505 — Shreve, F. — 1917 — The establishment of desert perennial. *Journ. Ecol.* 5.
- 1506 — Shreve, F. — 1924 — Soil temperature as influenced by altitude and slope exposure. *Ecol.* 5
- 1507 — Shreve, F. — 1929 — Changes in desert vegetation. *Ecol.* 10.
- 1508 — Shreve, F. — 1934 — Rainfall, runoff and soil moisture under desert conditions. *Ann. Assoc. Amer. Geog.* 24.
- 1509 — Shimck, B. — 1911 — The prairies. *Bull. Lab. Nat. Hist. St. Univ. Iowa.* 6.
- 1510 — Shirley, H. L. — 1929 — The influence of light intensity and light quality upon the growth of plants. *Amer.*

- J. Bot 16.
- 1511 — Shirley, H. L. — 1935 — Light as an ecological factor and its measurement Rev. Bot. 1.
- 1512 — Spalding, V. M. — 1906 — Biological relations of desert shrubs. Bot. Gaz. 41.
- 1513 — Spalding, V. M. — 1909 — Distribution and movements of desert plants. Cor. Inst. Wash. Publ. 113.
- 1514 — Steiger, T. L. — 1930 — Structure of prairie vegetation. Ecol. 11.
- 1515 — Shull, C. A. — 1916 — Measurement of the surface force in soil. ot. Gaz. 62.
- 1516 — Sherff, E. E. — 1913 — Evaporation and the stratification of vegetation. Plant World. 16.
- 1517 — Siegrist, R. — 1931 — L'analyse mecanique du sol. Comm. Stat. Int. Geobot. Medit. Alp. 9. Montpellier.
- 1518 — Spix, J. D. Von e Martius, C. F. PH. Von — 1823 — Reise in Brasilien, Munich.
- 1519 — Steiner, M. — 1938 — Okologische Pflanzengeographie, Halophyten Fortschritte der ot. 7.
- 1520 — Szymkiewicz, D. — 1933 — Contributions a la geographie des plantes. 1. Phytogeographie floristi ue et ecological. Kosmos. 58.
- 1521 — Szymkiewicz, D. — 1934 — Une contributions statistique a la geographie floristique. Soc. Bot. Poloniae. Acta. 11.
- 1522 — Szymkiewicz, D. — 1936 — Second cont. st. a la geogra. flor Soc. Bot. Acta. 13.
- 1523 — Szymkiewicz, D. — 1937 — Trosieme c. st. a la geog. flor Soc Bot Pol. Acta. 14.
- 1524 — S. Zymkiewicz. D. — 1937 — Contribution a la geographie des plants — IV — Une nouvelle methode pour la recherche des centres de distribution geographique des genres — Kosmos - 62.
- 1525 — S. Zymkiewicz, D. — 1938 — Quatrieme cont — st — a la geog. flor. Soc. Bot. Bol. Acta 15.
- 1526 — Stellfeld. C. — 1949 — Fitogeografia Geral do Estado do Paraná. Arc. Mus. Poanaense 7, 3.
- 1527 — Stehle, H. — 1935 — Essai d'ecologie et de geographie botanique, XIV (Flore de Guadalupe et Dependences, vol. I).
- 1528 — Scott, W. B. — 1928 — "The origin of the Mammalian. Faunas of North and South America". Palaeobiologica. Wein und Leippig vol. I.
- 1529 — Swaby, R. J. — 1949 — The relationship between microorganisms and soil aggregation — The Journ of General Microbiology II.
- 1530 — Sobrinho, Th. P. — 1935 — O florestamento do Nordeste e a Luta contra as Sêcas — Bol. Insp. Fed. O. S. Sêcas 3(2).

- 1531 — **Sobrinho, Th. P.** — 1937 — Vegetação dos mangues da foz do Capibaribe — Bol. Sec. Agric. I. Com. Pernambuco 2(3):313-316.
- 1532 — **Sobrinho, Th. P.** — 1935 — O florestamento do Nordeste e a Luta contra as Sêcas — Bol. Ins. Fed. O. C. Sêcas 3(3).
- 1533 — **Sobrinho, Th. P.** — 1939 — Introdução de Silvicultura do Nordeste — Inst. P. Agron. 2 Pernambuco.
- 1534 — **Sobrinho, Th. P.** — 1940 — O problema florestal do Nordeste — Bol. Ser. Agri. e Com. 6(2):146-156.
- 1535 — **Sobrinho, Th. P.** — 1949 — As Regiões Naturais de Pernambuco, o Meio e a Civilização. 219 — Inst. Pes. Agron. S.A.I.C. Pernambuco.
- 1536 — **Souza, B. J.** — 1939 — O Pau Brasil na História do Brasil — Brasil Ser. 5. vol. 162. Ed. Nac.
- 1537 — **Souza, W. W. C.** — 1947 — A derrubada das matas em S. Paulo — Rev. Flor. 6(1):18-24.
- 1538 — **Souza, Elza C.** — 1945 — Restinga — Rev. Brasil de Geografia — 7(4):662-66â.
- 1539 — **Souza, M. F.** — 1936 — Considerações sôbre o estudo de Madeiras no Brasil. Min. Trab. Ind. Com. Inst. Nac. Tec. Rio Jan.
- 1540 — **Souza P.** — 1929 — O ensino da silvicultura — Rev. Flor. 1(2):4-5.
- 1541 — **Souza P.** — 1930 — Em prol do reflorestamento — Bol. de Agric. ser. 31(5-6):507-517. S. Paulo.
- 1542 — **Souza, P.** — 1930 — O sev. Florestal nos E. Unidos em 1929 — Rev. Flor. 1(12):3-6 — Rio.
- 1543 — **Souza, P. F.** — 1936 — Contrib ao estudo do problema dos parques nacionais — 24 M. A. Cons. — Flor. Fed. Pub. n. 2 M. A.
- 1544 — **Souza, P. F.** — 1945 — Florestas Nacionais e Escola de Silvicultura — Rev. Flor. 4(1):22-26 — Rio.
- 1545 — **Sternbero, H. O. R.** — 1949 — Enchentes e movimentos coletivos do solo no vale do Paraíba em dezembro de 1948 — Influência da exploração destrutiva das terras — Rev. Bras. Geog. 11(2):223-261.
- 1546 — **Strang, H. E.** — 1945 — Notas sôbre Parques e jardins — Agron. 4(4-1):44-50.
- 1547 — **Setchell, W. A.** — 1925 — Temperature and anthesis — Amer. J. Bot. 12.
- 1548 — **Sukatschev, W.** — 1925-26 — Über die Methoden der Phytosoziologie — Englers Bot. J. 50. Beibl. 135.
- 1549 — **Szymkiewicz, D.** — 1923-27 — Etudes climatologiques — I XIII — Acta Sci. Bot. Pol. I IV.
- 1550 — **Schweinfurth, Charles** — 1945 — Some Peruvians Maxillarias Bot. Mus. Leaflets. Harv. Univ. v II,

n. 10.

- 1551 — Spannagel, Frei Candido — 1938 — Uma nova orchidea do género *Pleurothallis*. An. 1.º Reun. S. Americ. de Bot. v. 8 171.
- 1552 — Sensiäus, M.W. — Agrogeological studies en the tropics. Soil. Sci. 2.
- 1553 — Schimper, A.F. — 1903 — Plant. Geography und Phystological Basis — Clarendon Press. Oxford.
- 1554 — Sandwith, N.Y. — 1937 — Notes on trop. Am. Bigoniaceae, Med. Bot. Mus. Herb. Rizks. Univ. Utrecht 40.
- 1555 — Sandwith, N.Y. — 1938 — Notes on trop. Am. Bigoniaceae, Med. Bot. Mus. Herb.
- 1556 — Sprague, T.A. — 1905 — Bignoniaceae in Hook, Icon. Plant. 28.
- 1557 — Seubert, M. — 1847 — Ponrederiacea inmart. Flor. Bras.
- 1558 — Schwacke, W. — 1891 — Eine Ausflug. nach der Serra de Caparaó. nebst. den Versuche einer — Vegetation Skizze der dortigen Flora. Engle. Bot. Jahrt 12.
- 1559 — Schwacke, W. — 1900 — Plantas Novas Minas (Minas 1900).
- 1560 — Schutt, F. — 1893 — Das Pflanzenleben der Hochsee Kiel und Leipzig. Estudo geral das plantas marinhas. Fitoceonografia.
- 1561 — Seabra, J.J.A. — 1949 — Flora das dunas (apontamentos sôbre a flora psamófila das dunas de Itapoan Bahuz) Lilloa, 20.
- 1562 — Schumann, K. — 1892 — Malvacea Flora Bras. — Mart. 12(3).
- 1563 — Stellfeld, C. — 1944 — Fitogeografia geral do E. do Paraná Arq. Mus. Paran. 7(3).
- 1564 — Spurway, C.H. — 1948 — Soil testing — A practical system of soil fertilit diagnosis Mic. Agr. Exp. Stat. Tec. Bull. 132.
- 1565 — Stremme, H. — 1946 — La cartografia de los tipos de sulcos biogeneticos y el mapa edafologico internacional de Europa — An. del. Inst. espanol de Edafologia Ecol V. Madrid.
- 1566 — Shevan, J.M. — 1935 — On the chemical composition of the organic matt. ter in forest Soils 3.º Cong. Inter. of Soil Sci. I.
- 1567 — Steinmetz, E.F. — 1917 — Vocabularium botanicum. Amsterdam.
- 1568 — Schneider, C.K. — 1917 — Handwörterbuch der Botanik 2.º ed. Leipzig.
- 1569 — Surinyach, R. — 1949 — Vocabulario empleado en aerobiologia — Madrid.

- 1570 — **Schultes, R.E.** — 1943 — *Plantae Austro — Americane I* *Caldasis* 6.
- 1571 — **Schultes, R.E.** — 1944 — *Idem, Ibidem II* — *Caldasia* 9.
- 1572 — **Schultes, R.E.** — 1949 — *Idem, Ibid V Bot. Mus. Leoflets Harvard Univ.* 13.
- 1573 — **Stoklasa, J.** — 1940 — *The role of Algae en the nitrogen cycle of the soil* *Soil Sci.* 49.
- 1574 — **Schultz, A.R.H.** — 1938 — *Introd. ao Estudo da Bot. Sistemática* Ed. Globo P. Alegre.
- 1575 — **Schultz, A.R.H.** — 1940 — *Alguns dados sobre a antese de plantas silvestres dos roedores An. II Cong. Sulriograndense de Agronomia* — P. Alegre
- 1576 — **Stremme, H. e Arnio, B.** — 1924 — *Memoire sur la nomenclature et classification des sols IV* — *Com. Inter. Pedol Helsingfors.*
- 1577 — **Schimper, A.F.W.** — 1903 — *Plant Geography upon o Physiological Basis.* Clarendon Press Oxford.
- 1578 — **Schreiner, A.** — 1912 — *The organic constituents of the soil* *Science* 36.
- 1579 — **Tandon, C.** — 1935 — *Micropopulations correlated to decomposition processes* *Trans 3 intern. Cong. of Soil Science* 38.
- 1580 — **Thomas, M.D.** — 1935 — *Aqueous vapour pressure of soils* *Soil. Sc.* II.
- 1581 — **Tommasi, G. e Marimpietri, I.** — 1934 — *Il potenziale di ossiriduzione dei terreni (rH₂).* An — *Sperim Agr. XVI Roma.*
- 1582 — **Tommasi, G.** — 1934 — *Sui progressi conseguiti in Italia per la fertilizzazione del suolo.* An *Staz. Chim. agr. sper. di Roma* 349
- 1583 — **Torp, J. e Smith, G.P.** — 1949 — *Higher categories of soil classification or der, suborder, and great Soil groups* *Soil Sci.* 67.
- 1584 — **Torp, J. e Baldwin, M.** — 1940 — *Laterite in relation to soils of the Tropics* An *of the Ass of Amer. Geograf.* 30.
- 1585 — **Torp, J.** — 1949 — *Interrelations of Pleitocene Geology and Soil Sci.* *Bul. Geol. Soc. of America* — 60.
- 1586 — **Tamm, O.** — 1932 — *Der Braune Waldboden in Schweden Ttti II* — *Cong. Intedi Pedol Moscow.*
- 1587 — **Tamm, O.** — 1921 — *Beitrag zur Diskussion uber das Ziel und die Arbeitsmethoden der Pflanzensoziologie* *Svensk Bot. Tids.* 15.
- 1588 — **Tiurin, J.V.** — 1930 — *Genesis and classification of forest steppe and forest soils* *Pedol.* 5.
- 1589 — **Tiurin, J.V. e Burenkoff, V.A e Masslov, A. S.** — 1935 — *Contrib. to the study of the swamping*

- process of forest podsol soils after cutting Trans II
Inter. Congr. of the Soil Sci. I.
- 1590 — Teixeira da F^oseca, E. — 1922 — Indicador de madeiras e plantas uteis do Brasil. Rio de Jan. Villas Boas E. Co.
- 1591 — Theodoro, L.F.S.D. Ir — 1936 — Esvoço Geobotânico do E. do R. G. do Sul.
- 1592 — Toledo, J.F. — 1941 — Sobre a presença no Brasil do Genero Lessea Ruiz e Pav. Arq. Bot. S. Paulo 1(3).
- 1593 — Toledo, J.F. — 1944 — Estudos sôbre algumas palmeiras do Brasil III Um novo gênero da tribu Cocceae — Arq. Bot. E. S. Paulo (nova série) 2(1):3.
- 1594 — Thornthwaite, C.W. — 1948 — An approach toward a rational classification of climate — Geog. Rev. 33 — I.
- 1595 — Tate, G. H. — 1932 — Life zone at Mount Roraima. Ecol. 13.
- 1596 — Thorpe, W.H. — 1940 — Ecology and the future of Systematics In. J. Huxley The New Systematics. Oxford Clar Press.
- 1597 — Timofeeff, Ressoys, N.M. — 1949 — Mutation and geographical variation In J. Huxley. The New Systematics. Oxford Clar Press.
- 1598 — Turesson, G. — 1925 — The plant species in relation to habitat and climate Hereditas — 6.
- 1599 — Turril, W.B. — 1939 — The oriign of continents and oceans. Lond.
- 1600 — Tansley, A.G. — 1920 — The classification of vegetation and the concept of development. Jour — Ecol. 8.
- 1601 — Tansley, A.G. — 1932 — Pratical plant ecology — Dodd. Mead. E. Comp. Inc. N.Y.
- 1602 — Tansley, A.G. and — T.F. Chipp — 1926 — Biotics factors. In Aims and Methods in the, study of vegetation — Pp. 140-151.
- 1603 — Tansley, A.G. — 1926 — Classification of mature soils according to climate soil types — In Aims and methods in study of vegetation — Pp. 131-135 — Pub. by the Brit Emp. Veget. Comit and the Crown Ag. for the Colonies.
- 1604 — Taylor, W.P. — 1935 — Significance of the biotic community in ecological studies — Quaterly Rev. Biol. 10.
- 1605 — Taylor, W.P. — 1935 — Some animal relations to the soils Ecol. 16.
- 1606 — Tillotson, C.R. — 1917 — Reforestation of the national forest. U.s. Dep. Agr. Bull. 475.
- 1607 — Titcomb, J.W. — 1924 — Auatic plants in pond cul-

- ture — Rept. U.S. Com. Fish 1923 app. 2.
- 1608 — Toumey, J.W. — 1928 — Foundations of silviculture upon an ecological basis. Vol. I P 52 John Wiley & Sons. N.Y.
- 1609 — Toumey, J.W. and I.C.F. Korstian — 1937 — Foundations of silviculture upon an ecological basis — John Wiley & Sons, Inc. N.Y.
- 1610 — Thornthwaite, C.W. — 1931 — The climates of North America Geogr. Rev. 21.
- 1611 — Turesson, G. — 1925 — The plant species in relation to habitat and climate Hereditas 6.
- 1612 — Thorpe, W.H. — 1940 — Ecology and the future of systematics; in. J. Huxley, ed. The new systematics (Clarendon Press Oxford) 341-264.
- 1613 — Thorpe, W.H. — 1945 — The habitat significance of habitat selection. J. Animal. Ecol. 14:67-70.
- 1614 — Turril, W.B.O. Richards, C.D. Darlington, T.M. Harris, J.S. Huxley, E.B. For K. Mather, J.R. Norman, W.L.C. Lawrence, A.J. Wilmott, and J. Ramsbottom — 1924 — Differences in the systematics of plants and animals and their dependence on differences in structure function and behavior in the two groups. Proc. Linn. Soc. London 153 — 272 — 287.
- 1615 — Thornthwaite, C.W. — 1948 — "An Approach toward a Rational Classification of Climate". The geographic Review 38—55—97.
- 1616 — Tucan, F. — 1914 — Sulla origine della "terra rossa" — Giornali di Geologia pratica.
- 1617 — Taylor, W.R. — 1922 — The marine algae of Florida with special reference to the Dry Tortugas — Washington.
- 1618 — Twenhofel, W. H. — 1932 — Treatise on sedimentation. Baltimore.
- 1619 — Todaro, F. — 1948 — Sui fattori della fertilità del terreno agrario L' Italia Agricola Roma.
- 1620 — Tommasi, G. — 1939 — Nuove prospettive della Chimica agraria — An. Staz. Chimica agraria di Roma Pub. n. 346.
- 1621 — Ule, E. — 1908 — Caatinga a. Felsenformationen in Bahia, Englers. Bot. Jahrb. vol. 40.
- 1622 — Ule, E. — 1908 — Caatinga a. Felsenformationen in Bahia, Englers. Bot. Jahrb. vol. 40.
- 1623 — Ule, E. — 1817—79 — Utricularias epiphytas Arq. Mus. Nac. Vol. X.
- 1624 — Ule, E. — 1901 — Die vegetation von Cabo Frio an der Kuste von Brasilien Eng. Bot. Jahrb. 28.
- 1625 — U.S. Forest Service — 1937 — Range plant handbook.

- 1626 — Ulpiani, C. — 1912 — Sulla laterizzazione dei terreni a clima arido — Sta. Sper. agr. Modena.
- 1627 — Urban, I. — 1916 — Über Raskenund Pollen der Bignoniaceen, Berich, Deut. Bot. Ges. B-34 — Berlin.
- 1628 — Veloso, H. P. — 1945 — As comunidades e as estações botânicas de Teresópolis, Est. do Rio de Jan. Bol. Mus. Nac. (Bot.) 3:1-95.
- 1629 — Veloso, H. P. — 1946 — Considerações gerais sobre a vegetação do Es. De M. Grosso: notas preliminares sobre o cerrado. Mem. Ins. O. Cruz — 44(4): 579-603. Bol. Geog. 5(55):796-892.
- 1630 — Veloso, H. P. — 1946 — A vegetação no munic. de Ilhéus Est. da Bahia Mem. Inst. O. Cruz — 44(1): 13-103.
- 1631 — Veloso, H. P. — 1948 — Considerações gerais sobre a vegetação de Goiás. Me. Inst. O. Cruz. 46(1): 89-124. Bol. Geog. 7(73):51-1949.
- 1632 — Veloso, H. P. — 1948 — Litofisionomia e algumas considerações sobre a vegetação do centro-oeste brasileiro Mem. Inst. O. Cruz. 46(4):813-852.
- 1633 — Frei M. C. — 1827 — Flora Fluminensis, vol I XII — Paris.
- 1634 — Vasconcellos Sobrinho — 1941 — As regiões naturais de Pernambuco arq. Inst. Pesq. Agr. Pernambuco Recife.
- 1635 — Vavilov, N. I. — 1927 — Geographical regularities in the distribution of the genes of cultivated plants Bul. Applied. Bot. Gen. and Plant Breed. 17(3).
- 1636 — Vavilov, N. I. — 1926 — Studies on the origin of cultivated plants Bul. Ap. Bot. Plant. Breed. Leningrado 16-1-248.
- 1637 — Vavilov, N. I. — 1940 — The new systematics of cultivated plants — In. J. Huxley, The New Systematics — Oxford, Clarendon Press.
- 1638 — Van Oye, P. — 1924 — Sur l'écologie des epiphytes de la surface des troncs d'arbres a Java. Rev. Gen. Bot. 36.
- 1639 — Villar, H. Del — Geobotanica.
- 1640 — Vicente de Carvalho, M. da C. — 1949 "As Costas do Brasil" — Bol. Geog. nr. 72
- 1641 — Vieira, F. — 1949 — "Portos do Brasil" — Bol. Geog. Ano VII nr. 7273.
- 1642 — Viana, O. e Araujo, W. — 1946 — A região dos campos, caracteres. diferencia Bol. Agr. Dep. Prod. Veg. E. Minas Gerais (2)11.
- 1643 — Veihmeyer, F. J. — 1927 — Some factors affecting the irrigation requirements of deciduous orchards. Hilgardia, 2.

- 1644 — **Veihmeyer, F. J.** abd **A. H. Hendrickson** — Soil conditions in relation to plant growth — *Plant Physiol* 2.
- 1645 — **Ventriglia, U.** — 1947 — Sulla continuità delle variazioni chimiche strut. turali dei diverse minerale argillose — *Bol. Soc. Ital. LXIV* — Roma.
- 1646 — **Ventriglia, U.** — 1948 — Sulla diffusione del minerale serictico nelle argile sedimentarie e sulla struttura della montmorillonite in rapporto ai recenti studi americani — *RicScient e Ricostruzione* 1 e 2.
- 1647 — **Ventriglia, U.** — 1946 — Sulla costituzione mineralogica e sulla sistematica minerogentica delle argile *Per. di Miner. Roma. XVII.*
- 1648 — **Vandecaveve, S. C.** e **Katznelson, H.** — 1940 — Microbial activities en soil *Soil Sci.* 30.
- 1649 — **Verona, O.** — 1947 — Elementati di microbiologia pedologica *Ed. L. Mac. Firenze.*
- 1650 — **Verona, O.** — 1943 — Le nostre conoscenze in materia di microbiologia dei suoli desertici del Sahara *Soc. Ital. Prog. d. Scienze Roma.*
- 1651 — **Vilensky, D. G.** — 1927 — Concerning the principles of genetic soil classification — *Contributions to the study of the soils of Ukraina* 6 Kharlow.
- 1652 — **Veatch, J. O.** — 1932 — Soil maps as a basis for mapping original forest cover *Papers of the Michigan Acad. of Sci. Arts and Letters* 15.
- 1653 — **Verdoorn, F.** — 1945 — Plants und Plant Science in Latin America. *Chronica Bot. Co.*
- 1654 — **Viana, O.** et al. — 1946 — Regiões dos campos: características diferenciais *Bol. Soc. Agr. Dep. Prod. Veg. Minas Gerais* 2(11):16-29.
- 1655 — **Viana, O.** & **W. A. Araujo** — 19
- 1656 — **Viegas, A. P.** — 1940 — Observações acerca de uma *Auricularia* comum no E. de S. Paulo *Rodrig.* 4 (13):279-281.
- 1657 — **Viegas, A. P.** — 1940 — Uma nova espécie do genero *Dendrothele* *Rod.* 4(13):284-287.
- 1658 — **Velloso, Fr. M. C.** — 1881 — *Flora Fluminensis*, edit. por *Ladislau Netto* em *Arq. Mus. Nac.* vol. V.
- 1659 — **Wallace, T.** — 1947 — Soil conditions and mineral deficiencies of plants with apecial reference to deficiencies of the trace elements iron, manganese, boron, zinc, copper and molybdenum — *C. R. Conf. de Péd-med. Montp-Alger.*
- 1660 — **Wallace, A. R.** — 1876 — *The Geographical Distribution of Animals* — 2 vols — Lond.
- 1661 — **Wallace** — 1953 — *Palm Trees of the Amazon and their use*-London.
- 1662 — **Wallace** — 1853 — *Travels on the Amazon and Rio*

- Negro — London.
- 1663 — Wallace, A. R. — 1880 — Island Life or the phenomena and causes of insectal faunas and floras, including a revision and attempted solution of the problem of geological climates — London — Macmillan — 2.º ed.
- 1664 — Wallace, W. — 1876 — A distribuição geográfica dos animais.
- 1665 — Walter, H. — 1939 — Grassland, Savanne und Buch der ariden Teile Africa in threr oekologischen Bedingtheit Jahrb. f. wiss Bot. 87, 750.
- 1666 — Warming, E. — 1909 — Cecology el Plads — London
- 1667 — Warming, E. — 1908 — Lagoa Santa, trad. A. Loefgren. Imp. Of. Belo Horizonte. Ver Cain e Clements E. Weaver Aubreville.
- 1668 — Warming, E. — 1946 — Da vegetação da America Tropical — Trad. de João Milanez de C.L. Bol. Geog. 4(46):1308-1316.
- 1669 — Warming, E. & M. Vahl., P. Groom, I — Balfour — 1909 — Oecology of Plants Oxford.
- 1670 — Warming, E. — 1901 — Sur quelques Burmaniaceas Rceullies au Brésil par Dr. A. Glaziou Overs oxer det. Klg. Dars. Vid. Slsk. Forh. nr. 6.
- 1671 — Waibel, L. — 1948 — A elaboração de um novo mapa de vegetação do Brasil Rev. Brasil Geog. 10(2): 301-304.
- 1672 — Waibel, L. — 1948 — A vegetação e o uso da terra no planalto central Rev. Bras. Geog. 10(3):3-48
- 1673 — Weaver, Clement — 1929 — Plant Ecology N. York.
- 1674 — Weaver, J.E. — 1920 — Root development in the grassland formation Caroc Inst. Wash. Pub. 292.
- 1675 — Weaver, J.E. — 1925 — Investigations on the root habita of plants Am. I. Bot. 12.
- 1676 — Weaver, J.E. — 1926 — Methods of studing root development. In Root development of field crops. McGraw Hill Book Comp. Inc. N.Y.
- 1677 — Weaver, J.E. — 1927 — Some ecological aspec of agriculture in the prairie Ecol. 8.
- 1678 — Weaver, J.E. and T.J. Fitzpatrick — 1932 — Ecology and relative importance of dominants of tall-grass prairie Bot. Gaz. 93.
- 1679 — Weaver, J.E. — 1934 — The prairie Ecol. Mono 4.
- 1680 — Weaver, J.E. and G.W. Harman — 1935 — Quantity of living plant material in prairie soils in relation to run-off and soils erosion Univ. Neb. Cons. E. Surv. Div. Bull. 8.
- 1681 — Weaver, J.E. and V. H. Hougen and M. Weldon — 1935 — Relation or root distribution to organic matter in prairie soil Bot. Gaz. 96.

- 1682 -- Weaver, J.E. and W.C. Noll — 1935 — Comparison of runoff and erosion in prairie pasture, and cultivated. Univ. Neb. Cons. Surv. Div. Bull. 1.
- 1683 — Weaver, J.E. and A.F. Thiel — 1927 — Ecological studies in the tension zone between prairie and woodland. Bot. Surv. Neb. I.
- 1684 — Waksman, S.A. — 1926 — The micro-biological complexes of the soil and soil deterioration J. Am. Soc. Agr. 18.
- 1685 — Waksman, S.A. — 1936 Humus Origin, chemical composition, and importance in nature. Williams Wilkins Com. Baltimore.
- 1686 — Waksman, S.A. — 1938 — The living Soil Conservation 3.
- 1687 — Waksman, S.A. e Starkey, R.L. — 1931 — The Soil and the Microbe J.W. a S.N. York.
- 1688 — Waksman, S.A. and F.G. Tenney — 1928 — Composition of natural organic material and their decomposition in the soil. III The influence of nature of plants upon the rapidity of its decomposition. Soil Sci. 26.
- 1689 — Waksman, S.A. — 1928 — The role of microorganisms in the transformation of organic matter in forest soils Ecol. 9.
- 1690 — Waksman, S.A. and K.R. Iyer — 1936 — Contrib. to our Knowledge of the chemical nature and origin of humus: IV: Fixation of protein by lignins and formation of complexes resistant to microbial decomposition Soil Sci. 36.
- 1691 — Wettstein, R.R.v — 1904 — Vegetationsbilder aus Sud. brasilien. Leipzig.
- 1692 — Wettstein, R.R.v — 1944 — Tratado de Botanica Sistemática Trad. 4.º ed. Barcelona.
- 1693 — Wagner, H. — 1911 — Trattado de Geografie v II Lib XII 122, Torino.
- 1694 — Wettstein, R. — 1898 — Grundzuge der Geographisch Morphologischen Methode der Pflanzen Systematik 64 Fischer Jena.
- 1695 — Wagemann, E. — 1948 — A colonização alemã no E. Santo. Bol. Geog. 68.
- 1696 — Wainio, A. — 1890 — Etude sur la classification et la morphologie de lichens du Bresil. Helsingford.
- 1697 — Wangerin, W. — 1922 — Die Grundfragen der Pflanzensoziologie. Natur. wissenschaften 10. H.
- 1698 — West, W. W. S. Weste — 1904 — A Monograph of the DESMIDIACEAE, 1-34 Ray. Soc. London.
- 1699 — West, W.W.S. Weste — 1905 — Idem, ibidem 2:10
- 1700 — West, W.W.S. West — 1908 — Idem, ibidem 3:15.
- 1701 — West, W.W.S. West — 1912 — Idem, ibidem 4:14.

- 1702 — West, W.W.S. West — 1923 — Idem, *ibidem* 5:21.
- 1703 — Willis, J.C. — 1922 — Age and area. A study in geographical distribution and origin of species — *Cambr. Univ. Press.*
- 1704 — Willis, J.C. — 1938 — Some conceptions about geographical distribution and origin of species — *Linn. Soc. London Proc. Ser.* 150(3).
- 1705 — Willis, J.C. e Yule, G. — 1922 — Lomo statistics of evolutions and geographical distributions in plants and animal, and their significance. *Nature* 109.
- 1706 — Willis, J.C. — 1948 — A Dictionary of the flowering plants and ferns 6.º ed. *Cambr. Univ. Press.*
- 1707 — Wegener, A. — 1924 — The origin of continents and oceans *London.*
- 1708 — Wegener, W. — 1937 — La genese des continents et des océans Théorie des translations continentales Trad. A. Lerner, XV 5o. ed. N. et Bastard. *Paris.*
- 1709 — White, J.W., Holben, F.J. e Jeffries, C.D. — 1934 — Influence of soil acidity o the decomposition of organic matter in soils *Soil Sci.* 37.
- 1710 — Winogradsky, S. e H. — 1933 — Etudes sur la microbiologie du soil *An. Inst. Pasteur* I.
- 1711 — Whight, C.H. — 1939 — Soil analysis An Handbook of physical and chemical methods 2a. ed. *London.*
- 1712 — Whittles, L.C. — 1923 — The determination of the number of bacteria in soil *Journ. Agr. Sci.* 13.
- 1713 — Wherry, E.T. — 1920 — Soil acidity and a fiel method for its measurement. *Ecol.* I.
- 1714 — Woodhead, T.W. — 1906 — Ecology of woodland plants *Linn. Soc. Journ.* 37.
- 1715 — Woodhead, T.W. — 1928 — The forest of Europe and their development in postglacial time *Empire Forest Journ* 7(2).
- 1716 — Wilde, S.A. — 1934 — Soil reation in relation to forestry and its determination by simple tests. — *Journ. For* 32.
- 1717 — Wilde, S.A. — 1940 — Classification of gley soils for the purpose of forest management andreflorestation *Ecol.* 21.
- 1718 — Wilde, S.A. — 1949 — Glinkás ideas on soil classification. *Soil Sci.* 67.
- 1719 — Winters, E. — 1949 — Interpretative classification genetic groupings *Soil Sci.* 67-2.
- 1720 — Williams, L. — 1935 — A study of the Carycaraceae *Trop Woods* 42 — June I.
- 1721 — Williams, L. & Blomquist, H.L. — 1947 — A collection of marinae algae from Brasil *Bull Torrey Bot. Club.*

- 1722 — Wied de New Wied — 1815—17 — “Viagem ao Brasil” — *Brasiliana*. C.E.N.
- 1723 — Winogradsky, S. — 1949 — *Microbiologie du sol* — masson et Cie.
- 1724 — Willis, J.C. — 1940 — The course of evolution by differentiation (Camb. Univ. Press. England.
- 1725 — Willis, J.C. — 1949 — The birth and spread of plants *Boissiera* 8:1-561.
- 1726 — Wrigh, S. — 1931 — Evolution in Mendelian population *Gent.* 16:97-159.
- 1727 — Wrigh, S. — 1931 — Stastical theory of evolution *Amer. Statist. J. March. suppl.* 201-208.
- 1728 — Wrigh, S. — 1941 — The “age and area” concept extended *Ecol.* 22—345—347.
- 1729 — Wrigh, S. — 1943 — Isolation by distance *Genetics* 28:114-138.
- 1730 — Wrigh, S. — 1949 — Population structure in evolution — *Proc. Amer. Phil. Soc.* 93.
- 1731 — Wrigh, S. — 1949 — Adaptation and seletion. In G.L. Jepsen, E. Mayr and G.G. Simpson, eds *Genetics, paleontology and evolution* Princeton Univ. Press. 365-389.
- 1732 — Wild, De — 1906 — *Orchis* 1:25.
- 1733 — Wild, De — 1906 — *The Gardners Chronicle* London. v 39-244.
- 1734 — Wolle, F. — 1887 — Fresh-water algae of the United States. I-2 Bethlehem.
- 1735 — Wolle, F. — 1892 — Desmids of the United States and a list of American *Pediastrums* — Bethlehem.
- 1736 — Wildeman, E. — 1908 — *Les plants tropicales de grande cultura* — I.
- 1737 — Wodehouse, R.P. — 1935 — *Pollen grains: Glossary* — N.Y.
- 1738 — Wied — Nerwied, M.Z. — 1822-31 — *Abbildungen zu Naturgeschichte Brasiliens* Weimar Ind. Comp-toir.
- 1739 — Woodson, R. Jr. — 1947 — Notes on the “historical factor” in plant geography. *Contr. Gray Herb* — 165.
- 1740 — Wulff, E.V. — 1943 — *An Introduction to historical Plant Geography* — XV 223 Waltham, Mass — *Chr. Bot.*
- 1741 — A. Wiklander L. — 1945 — Some reflection about old and new points, of view on the soil complex, *Ann Agr. Col. Sweden* 13.
- 1742 — Williams, R. — 1932 — The cont. of clay and organic matter to the base exchange. capacity of soils *Journ Agr. Soc.* 22.
- 1743 — Yoder, R.E. — 1936 — A direct method of aggrega-

- te analysis of soils and a study of the physical nature of erosion losses Journ. Amer. Soc. of Agron — 28.
- 1744 — Yapps, R.H. — 1922 — The concept of Habitat — Journ. Ecol. 10.
- 1745 — Yule, G.U. — 1924 — A mathematical theory of evolution based on the conclusions of Dr. J.C. Willis. Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. 213.
- 1746 — Yapp, R.H. — 1922 — The concept of habitat — Journ. Ecol. 10.
- 1747 — Yeager, A.F. — 1935 — Root systems of certain trees and shrubs grown on prairie soils Journ. Agr. Res. 51.
- 1748 — Yapp, R.H. — 1925 — The interrelations of plants in vegetation and the concept of association — Versff. Geogot. Int. Rubel 3.
- 1749 — Zander — 1920 — L'influenza dell'umidità e del volume dei pori sulla lavorabilità del suolo Inter. Mit. f. Bodenkunde. 10.
- 1750 — Zarur, J. — 1943 — Um comentário sobre a class. de Koppen. Rev. Bras. Geog. Ltda. S.P.
- 1751 — Zarur, J. — 1944 — Land economics Rev. Bras. — Geo. 6(4):546-556.
- 1752 — Zehntner, L. — 1914 — Hortos Florestais de Joazeiro, na Bahia e do Quixadá no Ceará — Pub. Ins. O. Contra Sêcas 40.
- 1753 — Zehntner, L. — 1914 — Estudo sobre as maniçobas do E. da Bahia em relação ao Problema das Secas Pub. Ins. O.C. Sêcas ser. I. A. Bot. 41.
- 1754 — Zimmer, W. — 1934 — Biblioteca Botânica — 109.
- 1755 — Zimmermanⁿ, C. — 1913 — Cont. para o est. das Diatomáceas dos Est. Unidos do Brasil — Broteria. Serv. Bot. V.
- 1756 — Zimmermann, W. — 1948 — Pflanzengeographie, palaobotanik, Phylogenie der Pflanzen. Biol. II. Spezielle Botanik-Naturf, und Medizin in Deutschland.
- 1757 — Zircle, C. — 1941 — Natural selection before the origin of species Proc. Amer Phil Soc. 84:71-123.
- 1758 — Zalenski, V. — 1929 — Transpiration from upper and lower leaves of plants. Bull. Iniv. Saratov — 1923 — for N.A. Maximov en The plant in relation to water Pp. 328-336.
- 1759 — Zeaswan, O.R. — 1931 — Control soil erosion. Exten Serv. Coll. Agr. Wis. Cerc. 249.
- 1760 — Zederbauer, E. — 1908 — The light requirements of forest trees and methods of measuring light — Resumen en For — Quaterly, 6.
- 1761 — Zon, R. — 1927 — Forest and water in the light of

scientific investigation Appendix V. Final Rept. —
Nat. Waterways Com. 2a. ed.

1762 — Zon, R. and H.S. Graves — 1911 — Light in relation to tree growth. J.S. Dep. agr. Forest. Serv Bull. 92.

SUMMARY

The present paper is the first study of the phytogeography of Estado do Espírito Santo in Brasil at present-day terms of the branch of Botany. The author relates the distribution of flora with all factors which influence it, considering it from its beginning.

He studies the geology, edaphology, climatology, and bioclimatology of Espírito Santo; the principals vegetation types of Formations, Consociations and Communities; maritime flora between the littoral and the Trindade and Martin Vaz island; the flora of these islands, the flora of the Restinga, dividing them in zones; the flora of the Tabuleiro or the Tertiary plain, the flora of the slopes, the high-mountain flora; species of the Hiléia and of the Espírito Santo plains; points of connection between the province: Hiléia and Atlantic in Espírito Santo. He includes a phytogeographic map of Espírito Santo, a glossary of terms used, a list of the cultivated plants, localities visited for collection and study, a general bibliography, a summary in English and a general index.

In each the 24 chapters which compose the phytogeography, there are detailed studies which were made over the course of many years. Collected material was turned over to the herbarium of the Museu de Biologia Prof. Mello Leitão where fifteen thousands of specimens are brought out relating to the biology of plants and animals; thus the action of the birds that feed on a palm fruit of the oil palm. *Elaeis guineensis* and others is described. The species: *Sarcorampus papa*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura ruficollis*, *Milvago chimachima chimachima*, *Caracara plancus plancus*, *Ortalis guttata araucuan*, *Aratinga aurea*, *Pyrrhura cruentata*, *Pyrrhura leucotis leucotis*, *Pionus menstruus* and *Amazona aestiva aestiva* and also some rodents which contribute to the formation of the consociations and associations of pure babaçu: *Orbyignya martiana* or with dendê: *Elaeis guineensis*, and other palms. The author makes biological observations about the relationship between the Bromeliaceae and the Diptera of the Genera: *Anopheles* and *Culex* and the endemic diseases such as "Malaria" and "Yellow Fever", and their natural equilibrium. He reaches the conclusion that the Bromeliaceae arent dangerous, having cases exactly contrary; a fauna, microfauna and microflora which

inhabit these plants and act to destroy of the larva Diptera. He makes still other biological observations concerning the botanical species *Psittacanthus dichrous* which furnishes nectar for many insects and birds, and he describes the attach of a *Imenoptera* of the Family: *Scolitidae*, *Campsomeris* sp. which attaches the hummingbirds *Chlorestes notatus* and *Amazilia fimbriata tephrocephala* and which, when it succeeds it hitting them, kills them.

The author cites more than six thousand botanical species collected and dried, characterizing each floristic part of this florula, in order to well define the regional Phytogeography, by the most up-to-date and most used methods; that is: Braun-Blanquet, Clements & Weaver and J. Cain; and cite more than

Beside a Glossary of more three hundred principal terms used in phytogeography, geology, ecology, etc. and the common terminology of the region, he presents a list of the localities visited, making considerations about the floral problems listed with the economy of the Estado do Espírito Santo, and suggests measures for a correct forest problem to be realized in benefit of the future of this region because of the profound and meticulous analysis realized in the entire state of E. Santo, a directly connected with the "ecological complex" of the same, according to the results verified by these studies. He presents the first Phytogeographic Map of E. E. Santo, distributing its flora according to the best modern techniques. He defines and measures the areas occupied by each division and sub-division botanicals. He gives an extensive bibliography with more than one thousand eight hundred works and studies consulted and which are related to these studies.

At the end he presents a index.

INDICE

- Capítulos da Fitogeografia do Estado do E. Santo I. pg. 1
 Agradecimentos Capítulo 1. pg. 2..
 Primeiros Eucalyptos plantados no E. E. Santo — Foto 1.
 Introdução. Capítulo 2. pg. 3.
 Origem e Evolução da Vegetação. Capt. 3 pg. 7.
 A distribuição da flora no Globo. Cap. 4 pg. 8.
 Os Biomas da América do Sul no tempo do seu descobrimento.
 Cap. 5 pg. 13.
 Considerações gerais sôbre a Fitogeografia do E. E. Santo.
 Cap. 8 pg. 15.
 Geologia e Relevô do E. E. Santo. Cap. 9 pg. 17.
 Era Cenozóica. Período Quaternário. Formação das Restingas pg. 20.
 Depósitos das Grutas. pg. 21.

- Depósito de Turfa e scopropélito. pg. 22.
Sambaquis. pg. 22.
Aluviões metalíferos e gemíferos pg. 23.
Período Terciário. pg. 24.
Era Cenozóica. pg. 26.
Era Mesozóica. pg. 30.
Era Proterozóica. pg. 31.
Era Arqueozóica. pg. 32.
Edafologia ou Pedologia. Cap. 10. pg. 36.
Substratos aluvionais marinhos. pg. 40.
Refúgio da Flora e Fauna das Ilhas Oceânicas: Trindade e Arquipélago Martim Vaz. pg. 41.
Os Minerais mais importantes na formação das Rochas-mães e substratos Edafogenéticos do E. E. Santo. pg. 45.
Petrologia. pg. 47.
A Classificação dos Solos pg. 51
Solos das Zonas Tropicais e Equatoriais pg. 53.
Quadro da Classificação Genética dos Solos de E.E. Santo pg. 54.
Latossolos. pg. 55.
Podzolos vermelhos e Podzolos amarelos. pg. 59.
Solos de Termitas. pg. 60.
Solos Intra-Zonais e Idromorfos-Turfa. pg. 60.
Solos Azonais. pg. 62.
Climatologia e Fitoclimatologia. Cap. 11. pg. 63.
A Temperatura. pg. 63
A Luz. pg. 65.
A Água. pg. 65.
Evaporação. Relação entre a precipitação e a Evaporação pg. 67.
Mapas das precipitações pluviométricas — Quadro I. pg. 68.
Altitudes e Temperaturas das Estações Pluviométricas — Quadro II. pg. 69.
O Vento. pg. 71.
O Anidrido Carbônico. pg. 71.
Fatores Orográficos. pg. 72.
Fatores Bióticos. 73.
Climas do E. E. Santo. pg. 76.
Fitoclimatologia ou Bioclimatologia do E. E. Santo. pg. 81.
Formações, Consociações e Comunidades Vegetacionais do E. E. Santo. Cap. 12. pg. 83.
Mata pantanosa litorânea. pg. 86.
Mata pantanosa marítima. pg. 86.
Mata de encosta. pg. 87.
Mata altimontana ou subalpina. pg. 87.
Mata de Araucária. pg. 88.
Mata de galeria ou ciliar. pg. 89.
Mata esclerófila litorânea-Restinga. pg. 89
Matas mesófilas. pg. 90.

- Mata de Scrub. pg. 90.
- Savana, Grassland ou pradaria. pg. 91.
- Consociações e Comunidades. pg. 92.
- A^{ng}áís, Aguapezáís, Ubáís, Babaçuáís. pg. 93.
- A distribuição e disseminação das sementes de Babaçu: *Orbignya martiana* B. Rdr. e o Dendezeiro: *Elaeis guineensis* Jacq. por Mamíferos e por Aves. pg. 94.
- Aves que se alimentam de frutos das palmeiras: *Livistona australis* e *Chrysalidocarpus lutescens*. pg. 95.
- Flora Marítima. Cap. 13. pg. 96.
- Flora da Ilha da Trindade e das Ilhas Martim Vaz. Cap. 14. pg. 99.
- Sugestão para a Criação do Parque Nacional da Ilha da Trindade. pg. 104.
- Flora das Restingas. Cap. 15. pg. 105.
- Fitoplâncton das lagunas e dos lagos das restingas. pg. 113.
- Observações sôbre Bromeliáceas e Dipteros d^{os} Gêneros: *Anopheles* e *Culex*. pg. 118.
- Observações sôbre um Hymenoptero do Gênero *Campsomeris* que ataca os Beija-flores que visitam as flores da Lorantácea: *Psittacanthus dichrous* Mart. pg. 120.
- Mata esclerófila litorânea e principais espécies que a representam. pg. 121.
- Flora dos Tabuleiros. Cap. 16. pg. 128.
- Tribus Indígenas do E. E. Santo e Equilíbrio biológico da Natureza. pg. 136.
- Flora das Encostas. Cap. 17. pg. 137.
- Flora Altimontana. Cap. 18. pg. 158.
- Espécies da Hiléia e dos Tabuleiros Espiritosantenses. Cap. 19. pg. 170.
- Pontos de ligação entre as Províncias: Hiléia e Atlântica, no E. E. Santo. Cap. 20. pg. 172.
- Mapa Fitogeográfico do Estado do Espírito Santo. Cap. 21. pg. 176.
- Dados biográficos do Dr. Amaro Ferreira das Neves Armond e outros colab^oadores de Martius. pg. 177.
- Dados biográficos do Dr. Franz Rudi^o. pg. 178.
- Mapeamento da vegetação. pg. 178.
- Reservas Florestais e Biológicas para preservação da Fauna e Flora silvestres e a prospecção das espécies e sua área vital ou área constancial, para viverem em equilíbrio nesse complexo ecológico. pg. 182.
- Pr^ognósticos sôbre o Problema Florestal do E. E. Santo e o seu Patrimônio Natural, o Reflorestamento e seus resultados desanimadores em relação ao equilíbrio biológico e a posição geo-econômica do E. E. Santo. pg. 183.
- O Mapa Fitogeográfico do E. Sa^{nto} e a sua análise atual, e a legislação Florestal em Vigor. pg. 189.

O Mapa Fitogeográfico. Fig. 1. pg. 193.
Glossário e plantas cultivadas no Estado do E. Santo.
 Cap. 22. pg. 194.
Glossário. pg. 194.
Plantas cultivadas no E. E. Santo. Plantas agrícolas,
 horti-granjeiras e de Reflorestamento. pg. 211.
Plantas Medicinais e Tóxicas. pg. 220.
Plantas ornamentais dos Parques, Jardins residenciais e
 jardins suspensos. pg. 233.
Localidades visitadas para coleta de material e estudos.
 Cap. 23. pg. 256.
Bibliografia Geral, Summary e Índice. Cap. 24. pg. 260.
Bibliografia Geral. pg. 260.
Summary pg. 349
Índice Geral. pg. 350
Errata pg. 354.

109 — *Cereus cereus fernambucensis* Lem.
 112 — *Cattleya labiata warnerii* Veitch.
 113 — Fitoplacton
 113 — *Cyrtopodium andersonii*
 116 — Pompilidae
 119 — *Gloúcis hirsuta hirsuta* (Gmelin)
 128 — 8.000kms.2
 128 — chapões
 132 — *Syagrus edulis* (B. Rdr.) Framb.
 134 — *C. guttata leopoldii* Versch.
 134 — *Hoehneela Santos-nevesii* Ruschi
 137 — encontravam
 137 — Citeáceas
 137 — Terciário
 138 — *heptarphylla*
 140 — *buxilofia*
 143 — *laruotteana*
 146 — Duseu
 158 — *lappulacea*
 158 — *espiritossansense*
 172 — *contrando-se*
 172 — *esplirtosantense*
 177 — 1817
 182 — espécies
 182 — *mesologias*
 183 — ms.
 183 — *peraci*
 190 — RESERVA DO CORR. VEADO 5.500 hectares ou seja 55 kms.2
 190 — 49.850 hectares ou ... 498,5kms.2
 191 — 498,5kms.2
 280 — *Orcludacea*

197
Cereus fernambucensis Lem.

Cattleya labiata warnerii O'Brien
 Fitoplancton
Cyrtopodium andersonii R. Br.
 Scolidae

Glaucis hirsuta hirsuta (Gmelin)
 13.500kms.2
 chapadões

Syagrus edulis (B. Rdr.) Framb.

Cattleya leopoldii Versch.

Hoehneella santos-nevesii Ruschi

encontravam

Citeáceas

Terciário

heptaphylla

buxifolia

laurotteana

Dusen

appulacea

espiritossantense

contando-se

espiritossantense

1820

espécies

mesológicas

ms.2.

pecari

RESERVA DO CORR. DO VEADO 3.500 hectares ou seja 35kms.2

48.350 hectares ou 483,5 kms.2

483,5kms.2

Orchidaceae

ERRATA

Onde se lê

Leia-se

Pg.		
7	— dusa	duas
12	— dera	deram
12	— ao Indios Parecis	aos Indios Parecis
13	— éólicos	eólicos
15	— Grenw.	Greenwich
17	— Amazôicas	Amazônicas
18	— erogênicas	orôgenicas
18	— começa	começam
19	— pernoitei	permaneci
20	— Aprximadamente	Aproximadamente
22	— St. Hileire	St. Hilaire
23	— Iha	Ilha
24	— Florstais	Florestais
32	— xomo	como
32	— Arqueno	Arqueano
33	— Frade e a Freire	Frade e a Freira
34	— Prof. D. Guimares	Prof. D. Guimarães
34	— 2.840	2.890
35	— permaente	permanente
38	— cólio	eólio
44	— tufa	tufo
45	— Quatzo	Quartzo
46	— usifato	sulfato
49	— carcteristicas	caracteristicas
53	— naturdeza	natureza
53	— erdam	herdam
54	— temperaras	temperadas
56	— vantabem	vantagem
61	— stagnada	estagnada
64	— numtro	número
75	— que ha	que lá
77	— Cludio	Cláudio
84	— aformação	a formação
84	— Litoryneas	Litoraneas
85	— Acromia	Acrocomia
85	— Endrichleria	Endlichleria
86	— significativa	significativa
88	— Potomogeton	Potomogaeton
89	— destricção	destruição
91	— cultivasse	cultiva-se
92	— Algodais	Algadoais
94	— maritima	martiana
99	— fizeram	fizerem
100	— isolameneo	isolamento
101	— uma fato	um fato
107	— Paspalum viginatum	Paspalum vaginatum Sw.
	Sw.	