

BOLETIM DO MUSEU DE BIOLOGIA

PROF. MELLO LEITÃO

SANTA TERESA — E. E. SANTO — BRASIL

Série: PROTEÇÃO À NATUREZA - Nº. 2 A - 21-9-1949

PROTEÇÃO À NATUREZA

AUGUSTO RUSCHI
MUSEU NACIONAL

INTRODUÇÃO

Iniciamos a publicação da Série: Proteção à Natureza, do Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão; exatamente no dia da Fundação deste Instituto, para que fôsse êle um marco pioneiro no gênero, em nosso País, uma vez que consideramos a importância que tem essa nova disciplina, no seu curriculum, onde esperamos seja ministrado um curso a respeito da mesma.

Na atualidade é incontestável a importância da Proteção à Natureza, uma vez que, a cada dia mais se agravam as condições de uma expansão demográfica em todos os continentes, e com ela, nas mesmas proporções crescem as necessidades de esclarecer o público sobre esse palpitante tema da atualidade, a Conservação dos Recursos Naturais, antes que nos chegue uma tardia ocasião, de vez que a humanidade, não está estimando o problema conforme êle merece.

A UNESCO, a U.I.P.N. a F.A.O. a O.M.S. e a O.N.U. já se estão movimentando para a próxima reunião sobre a Proteção da Natureza, uma vez que sua importância implica diretamente no futuro econômico, social e cultural de todos os povos. A Natureza abrange em seu escopo, todo o Universo, sejam os seres vivos como os inertes, e o objetivo de sua proteção, está ligado à todo o seu patrimônio natural, em dois campos distintos: um material e o outro espiritual, pois ao envolver o homem, logo se estabelece essa condição, pois além da proteção das localidades naturais, para a conservação da vida animal e vegetal e do seu habitat, ainda a conservação do solo, da água, seja dos rios, córregos, lagos ou mares, seja do ar puro ou poluído, bem como dos jazigos mineralógicos, petrolíferos, fossilíferos etc. como também àqueles que se relacionam com o bem espiritual do homem, como acontece com os locais de recreação dos Parques Nacionais, onde os aspectos cênicos da Natureza são seus mais valiosos tributos, além de outros de grande valores culturais e científicos, como podem êles conter e também as Reservas de Proteção Integral, Estações Biológicas e Monumentos da Natureza, devem ser preservados. Tudo para enriquecer cada vez mais a nossa existência e a dos nossos descendentes.

A necessidade de uma legislação no sentido de dar proteção ao Patrimônio Natural deve ser a meta a seguir de todos os países. A Educação do público através um programa e cursos de níveis: Primário, Secundário, Médio e Superior, deve ser ministrado em tôdas as Escolas, Colégios, e Universidades. Ao público em geral devem ser usadas técnicas para despertar-lhes a atenção e interessá-lo no problema da Proteção à Natureza, empregando-se para tanto os diferentes meios de propaganda, como: A imprensa diária, através os jornais e órgãos especializados; revistas, livros, cartões postais, selos de correio, projeção de filmes e slides em cinemas e em conferências, em Clubes, Colégios e Univrsidades. Conferências pelo Rádio; Pela televisão, com filmes e slides e palestras, em programas especiais; com realização de

Exposições especializadas; com excursões a localidades naturais, aos jardins zoológicos e botânicos e aos Museus de História Natural, bem como aos Institutos de pesquisas científicas, como os de Biologia Marinha, etc. Organizando-se o dia da Árvore Nacional, etc. Realizando-se a escolha em plesbício: da Ave Nacional; da Flor Nacional; da Árvore Nacional, etc. Realizando-se Concursos Nacionais, alusivos a esses objetivos especificados, com instituição de prêmios e bolsas de estudos. Formação de Clubes e Sociedades para Proteção à Natureza. Visitas aos Parques Nacionais, Estações Biológicas e Reservas Integrais de Proteção à Natureza, com o acompanhamento de professores e naturalistas. Todos esses meios de propaganda a serem aplicados, para a formação do público sobre o problema da Proteção à Natureza, deve ser especializado para cada diferente tipo de público, a fim de que haja um perfeito alcance do problema.

Precisamos quebrar o tabú exclusivista, do sentimentalismo poético alusivo às árvores, aos pássaros e à toda nossa riqueza florestal e faunística, bem como às belezas cênicas da Natureza do Brasil; temos que partir para a ação imediata, ainda em tempo de salvá-las para a eternidade. Ao se elaborar um programa sobre Proteção à Natureza, para qualquer nível, sempre consideramos que o nosso Capital é a Terra e o seu Patrimônio Natural. Se os nossos antepassados não souberam utilizá-la e compreendê-la, cabe-nos corrigir esse mau hábito e devolvermos à humanidade maiores recursos nesse sentido, com a aplicação das técnicas mais avançadas e produtivas no novo campo. O exemplo que temos do acontecido em tantos países e Continentes, serve-nos de lição sem paralelo, mas, os conselhos e estudos de especialistas de várias instituições como a O. N. U. através da U. N. E. S. C. O. da O. M. S. e da U. I. P. N. nos abriram novos horizontes. O homem, como parte integrante desse Complexo-ecológico, tem necessidade material de procurar os Recursos da Natureza para sobreviver. Há 50 e 100 mil anos, nossos ancestrais viveram lado a lado com os animais selvagens, chegando mesmo a disputar-lhe uma caverna para habitá-la e ainda caçavam e pescavam, colhiam frutas e ervas silvestres para seu alimento e sustento. Bebiam água dos Rios e seu vestuário era feito de peles de animais silvestres. A vida era simples, precária para os dias atuais, mas, os problemas da alimentação hoje, em muitos pontos da Terra, ainda se apresentam com as mesmas dificuldades. Com a evolução sofrida na espécie humana, ainda em nossos ancestrais, surgiram as invenções "mater" das civilizações: A Agricultura e a criação dos animais; ambas para as suprirem de alimentos e serventias. Semearam o trigo, o arroz, mais tarde o milho, o feijão, a mandioca, a batata, etc. e domesticaram o Cavalo, o Boi, a Ovelha, o Cão, etc. e desde então não mais necessitavam caçar para comer. Ao mesmo tempo, muitos construíram casas com argamassas, cobertas de pedras e mais tarde de barro cozido. Assim surgiram as primeiras cidades à margem dos rios e dos mares.

Milenios passaram e as civilizações evoluíram, até que nos encontramos em uma época que nos é familiar. Assim, podemos ver que a atual civilização ainda aproveita tudo da natureza, num ciclo que pode assim estar representado: comemos a carne dos animais domésticos, os quais se alimentam de ervas. Os legumes, as frutas e o trigo com o qual fabricamos o pão e tantos outros alimentos diários, necessitam de solo cultivável. Também a água de que necessitamos para nosso próprio uso e para a irrigação das lavouras e para os animais domésticos, ou ainda para as diferentes indústrias. Nossa roupa é elaborada com fibras vegetais ou animais, e também de derivados químicos. Habitamos casas feitas de barro, tijolos, pedra, mármore, cimento, cal, madeira, ferro, alumínio e outros metais. Fazemos fogo com madeira, carvão,

petróleo ou outros gases. A nossa iluminação doméstica é de lâmpadas de petróleo ou elétricas. Usamos para nossa locomoção além de montaria em animais, como: Cavaleiros, Muares, Bovinos, além de Elefantes, Camelos, Dromedários, Lhama e outros, também das máquinas, e veículos como: Automóveis, Caminhões, Onibus, Trens, Aviões, Vapores de muitos tipos, bem como submarinos, sempre com o objetivo de abreviar o tempo para percorrer as grandes distâncias, seja em terra, na água ou no ar. A força mecânica que impulsiona as máquinas e veículos é produzida por combustíveis extraídos da natureza ou da energia aproveitada do potencial hidráulico, sem entretanto ainda valer-se o homem de outras fontes de energia naturais, como as produzidas pelos mares e pelo sol, entretanto o avanço das ciências e da técnica nos indica que chegaremos até lá. Todos esses bens naturais: O solo, a água, o ar, os animais, os vegetais, a madeira, o carvão, o petróleo, o ferro e demais minerais e todas as cousas da Natureza, constituem recursos que nos pareciam inesgotáveis, mas, o mundo atual em que vivemos, nos demonstra que até a própria água potável nos está escapando da superfície, para ir alojar-se em depósitos subterrâneos mais profundos.

E se destruímos a terra cultivável, a água, as florestas e se os minérios de que necessitamos forem exgotados, e poluímos o ar que respiramos, estaremos construindo um deserto onde o homem e os demais seres viventes não poderão viver. Infelizmente no Brasil e particularmente no Estado do Espírito Santo, estamos sacando contra a Natureza, destruindo-a de maneira inacreditável, sem que tomemos como exemplo o ocorrido com o Nordeste, ou Zona das Secas, onde reina grande miséria. Essa região fisiográfica brasileira nos está envolvendo, conforme poderemos comprovar em outro trabalho que se encontra no prelo, intitulado: Fitogeografia do E. E. Santo, pois a análise Geológica, Pedológica, Climatológica, Fitoecológica em face das Formações, Consociações e Comunidades Vegetacionais do E. E. Santo, ao lado da Agricultura e Pecuária, desenvolvida da maneira a mais empírica que se conhece, nos está incorporando àquela região da Zona das Secas.

Se tanto não bastasse, ainda poderíamos tomar como exemplo certas regiões do Oriente Médio, que foram tão férteis em outros tempos e hoje desertos ou semi-áridas, como certas partes territoriais da Síria, do Iraque, da Jordania, do Iran, do Líbano e do Israel. Essencialmente essas zonas áridas ou semi-áridas têm falta de água e a extrema de profundidades que as vezes chegam a mais de quinhentos metros.

No Nordeste do Brasil, os nossos patrícios não dispõem em muitas áreas de madeira para o fogo indispensável ao condimento dos seus alimentos, empregando o esterco do gado como substituto e também não mais encontram água no leito dos rios e córregos de muitas regiões, em certas épocas do ano, como acontece com o grande Rio Capiberibe, pois seu leito não dispõe do manancial que os alimenta, uma vez que o lençol freático já se encontra a grande profundidade, e isso vem obrigar às populações a empreenderem grandes e longas caminhadas para conseguirem o precioso líquido, quando não se torna necessário mesmo uma emigração.

Essa culpa, de falta de floresta e de água no Nordeste, que ora já vem caminhando para o E. E. Santo, não é só de nossos antepassados imprevidentes, mas, sim, muito mais nossa, pois não estamos respeitando e protegendo a Natureza. Destruímos a fauna, a flora, o solo, a água e a cada dia cresce a poluição do próprio ar que respiramos e vamos exgotar os preciosos recursos minerais que nos restam, como vem acontecendo com as areias monazíticas, cujas jazidas nem se quer tiveram sua prospecção concluída; realmente ela é extraída em muito maior quantidade anualmente, do que sua adição à orla marítima, tra-

zida pelo carreamento das correntes marítimas e dos Rios da Rede fluvial espritosantense que demanda da Mantiqueira e seus contrafortes. Precisamos reparar o mal causado pelos nossos antepassados e por nos, para melhor ainda, utilizarmos os recursos naturais que não utilizamos, especialmente as águas subterrâneas, para o futuro de nossa agricultura e outras necessidades.

A importância científica da Proteção à Natureza, constitui um permanente laboratório vivo em cada local, onde o complexo-ecológico se mantém à disposição das equipes de cientistas, que estarão permanentemente trazendo novas descobertas e enriquecendo cada vez mais o patrimônio cultural da humanidade. Justamente nas áreas de preservação do patrimônio natural, com os respectivos complexos ecológicos em funcionamento, haverá sempre essa fonte de informações para a biologia aplicada, seja a Agricultura, fornecendo um patrimônio genético das espécies que pertencem à economia universal, em seu estado silvestre e primitivo, bem como os animais utilizados e domesticados pelo homem, para que se possa compará-los e mesmo conseguir que se obtenham com os recursos da Genética, novas variedades, mais resistentes ou imunes a muitas enfermidades, como é o caso por exemplo da Batata inglesa: *Solanum tuberosum* L; que é hoje em toda a parte onde é cultivada, infestada pela peronospora, causada pelo fungo: *Phytophthora infestans*, e quando essa batata cultivada é obtida com sementes de batata hibridada com a batata silvestre dos Andes, ela está isenta dessa doença, e é mesmo imune a ela. Assim, para nós que possuímos mais de noventa espécies de plantas originárias das Américas e que pertencem à economia mundial, deveremos providenciar muitas reservas de proteção integrais, em áreas onde elas se encontram, para dar-lhes uma garantia de perenidade do seu patrimônio genético. O mesmo cabe fazê-lo com as espécies utilizadas e ensaiadas hoje na Silvicultura, para o aproveitamento do lenho, seja para a indústria madeireira ou de derivados, pois sempre há possibilidade de melhorá-las através desses ensaios; assim também com as espécies animais, pois os recursos da técnica moderna, poderá nos dar melhores produtos; e ainda de igual maneira deve ser procedido com a proteção das espécies raras e ameaçadas de extinção, pois só a criação dessas áreas de proteção, de todo o complexo ecológico, lhe garantirá a perenidade e existência prolongada, além de nos dar meios de poder estudá-la em comparação com as demais espécies e com aquelas que já estão aclimatadas e utilizadas pelo homem. Essas medidas virão salvar da extinção muitas raras espécies, pois sabemos que mais de 100 espécies de mamíferos foram extintas, sendo que entre elas mais de 70 o foram nesses últimos cem anos. Ha atualmente em nosso planeta, as seguintes áreas de Proteção Integral, constituídas de Parques Nacionais ou Reservas Integrais de Proteção da Fauna e Flora, ou do Complexo Ecológico: Adélla Francesa, na Antártica — 1; África do Sul — 8; África Equatorial Francesa — 6; África Oriental Francesa — 1; Algéria — 13; Argentina — 6; Austrália — 229; Bélgica — 5; Camerón Francês — 6; Canadá — 14; Ceilão — 3; Chile — 10; Congo Belga — 4; Costa Francesa da Somália — 3; Dinamarca — 2; Espanha — 2; Estados Unidos da América — 78; Finlândia — 4; França — 11; Gran-Bretanha — 13; Grécia — 2; Guiana Inglesa — 1; Havai — 3; Hungria — 2; Índia — 3; Islândia — 1; Itália — 4; Japão — 4; Kenya — 1; Madagascar — 6; México — 7; Malásia — 1; Marrocos — 2; Moçambique — 1; Nova Zelândia — 9; Países Baixos — 2; Filipinas — 33; Polónia — 9; Rhodésia do Norte — 1; Rhodésia do Sul — 1; România — 5; Sudão Anglo-Egípcio — 2; Suécia — 15; Suíça — 1; Taganica — 1; Tchecoslováquia — 2; U.R.S.S. — 16; Venezuela — 5; Yugoslávia — 7; e Brasil — 4 Parques Nacionais e 21 Reservas Florestais Integrais e Biológicas, em diversos Estados da Federação. Assim ha 589 áreas entre

Parques Nacionais e Reservas Integrais em nosso Planeta, destinados à Proteção da Natureza, mas, ha necessidade de multiplicar êsse número em centenas de vêzes, para que se possa ter uma melhor forma de realmente dar proteção à fauna e flora do planeta, principalmente em dar áreas mais extensas, para todo o complexo ecológico que cada uma delas exige.

A Proteção à Natureza, desde os primórdios da civilização foi objetivo de preocupações, basta recordarmos que Noé, em sua Arca, para salvar do dilúvio Universal, colocou em seu interior um casal de cada animal para preservá-los da extinção; na India também alguns séculos antes da Era cristã já eram as florestas proibidas de queima a fim de protegê-las e a fauna que nela vivia, assim vieram lentamente aparecendo medidas mais concretas sôbre essa atividade, pois, com o aumento da destruição da Natureza, sérios problemas foram surgindo em consequência dessa prática desastrosa, até que em 1864 o Vale do Yosemite, onde hoje se acha o Parque Nacional com êsse nome, foi denominado de uso recreativo público e preservada a sua arca; entretanto o primeiro Parque Nacional, foi criado em 1872, o Yellowstone, seguindo-se de outros, não só nos U.S.A. mas, em muitos outros países.

No Brasil, a primeira Lei que tratou de dar proteção à Natureza, foi instituída por D. Maria I. conhecida por Maria a louca, quando na Carta Régia de 13 de marco de 1797 a fim de manter as matas costeiras da Bahia e Espírito Santo, diretamente subordinadas à sua custódia; assim ficou D. Maria Leopoldina, conhecida como a Imperatriz que olhava embora com maiores interesses em preservar tais florestas, para suprir-se de lenho para construção de uma grande frota de navios e barcos para sua corôa e Império; não deixava entretanto de estar dando proteção a êsse patrimônio natural, que vinha sendo já muito depredado. Posteriormente o Patriarca José Bonifácio tratou do assunto e, em 1876, o Dr. André Rebouças, projetava para D. Pedro II a criação de uma rede de Parques Nacionais, a fim de dar Proteção ao nosso Patrimônio Natural, assim sugeria que fôsem criados o quanto antes os Parques Nacionais de: Foz do Iguaçu, Paulo Affonso, Ilha do Bananal, Vila Velha, Itatiaia, e Pico da Bandeira; mas, foi o Presidente Getúlio Vargas quem concretizou, com pioneirismo a criação de uma rede inicial de Parque Nacionais, no ano de 1937, com o Parque Nacional do Itatiaia, criado pelo Dec. 1.713 de 14-6-37, com a área de 12.600ha; Parque Nacional de Foz do Iguaçu, criado pelo Dec. 1.035 de 10-1-1939, com a área de 205.000ha; Parque Nacional da Serra dos Orgãos, criado pelo Dec. 1.822 de 30-11-1939, com a área de 10.000ha; Parque Nacional de Paulo Affonso, criado pelo Dec. 25.856 de 24-XI-1948, com a área de 16.890ha. Por sua vez também alguns Estados da Federação, deram início a criação das primeiras áreas de Proteção do Patrimônio Natural, assim São Paulo da início, com a criação do Parque Estadual de Campos de Jordão, criado pelo Decreto Lei n.º 11.908 de 27-3-1941; o Estado do E. Santo, cria a Reserva Florestal e Biológica de Rio Barra Sêca, pelo Decreto Lei n.º 12.958 de 30-9-1941; a Bahia cria o Parque Estadual do Monte Pascoal, pelo Decreto Lei n.º 12.729 de 19-4-1943; o Estado do E. Santo cria a Reserva Florestal e Biológica, hoje Parque de Refúgio "Sooretama", pelo Decreto Lei n.º 14.977 de 21-9-1943; o Estado de Minas Gerais, cria o Parque Estadual Rio Doce, pelo Decreto Lei n.º 1.119 de 14-7-1944, nos Estados: Ceará, Pernambuco, Piauí, e Rio Grande do Norte, é criada a Floresta Nacional Araripe-Apodí, pelo Decreto Lei n.º 9.228 de 2-5-1946; o Estado do E. Santo, cria pelo Decreto Lei n.º 55 de 20-9-1948 as Reservas Florestais e Biológicas de: Rio Itaúnas, Córrego do Veado; Nova Lombardia e Pico da Bandeira. O Museu Nacional criou em 1939 a sua Estação Biológica em S. Teresa no E.E. Santo. Assim como o Ins-

título de Botânica da Sec. Agricultura Indústria e Comércio criou sua Estação Biológica da Serra de Paranapiacaba em S. Paulo.

A Legislação Brasileira que trata do assunto relacionado com a Proteção do Patrimônio Natural é: Decreto n.º 4.421 de 28-12-1921, que criou o Serviço Florestal do Brasil, que foi regulamentado em 1923, pelo Decreto n.º 17.042; O Código Florestal, Decreto n.º 23.793 de 23-1-1934; O Código de Pesca, Decreto n.º 794 de 19-10-1938; O Código de Caça, Decreto n.º 5.894 de 20-10-1943; O Código de Minas, Decreto n.º 1.985 de 20-1-1940; O Código de Águas, Decreto n.º 26.643 de 1-7-1934; O Código de Águas Minerais, Decreto n.º 7.841 de 8 de agosto de 1945. Estas são as Leis vigentes em nosso país; fazendo-se prescindir de outras de grande importância, como é o caso da poluição das águas dos Rios e das Enseadas marítimas, bem como da poluição do ar nos centros urbanos, tão prejudiciais ao homem e também a fauna e flora. Com a legislação referida foram criados também os Conselhos e Serviços Respectivos, além de outros que também estão afetos à Proteção à Natureza, como o são: O Serviço Nacional de Proteção aos Índios, criado pelo Decreto n.º 8.072 de 20-6-1910, tendo seu Regimento aprovado em 1942; O Conselho Nacional de Proteção aos Índios, criado pelo Decreto n.º 1.794 de 22-11-1939, tendo seu Regimento aprovado em 1943; O Conselho de Expedições Artísticas e Científicas, criado pelo Decreto n.º 23.311 de 31-10-1933, tendo sido regulamentado em 1941; Inspeção do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, criado pelo Decreto n.º 24.735 de 14-7-1934; Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, criado pelo Decreto n.º 8.486 de 28-12-1945, mas, anteriormente fôra criado pelo Decreto n.º 1.998 de 2-2-1940, como Inspeção Nacional de Obras Contra as Secas; Departamento Nacional de Obras e Saneamento, criado pelo Decreto n.º 2.367 de 4-7-1940. Assim também muitos Estados criaram seus Serviços Florestais, de Caça e Pesca e outros que tiveram sua jurisdição e função supletiva a legislação paralela Federal.

Associações privadas que se dedicam aos problemas de Proteção à Natureza:

De Âmbito Internacional:

União Internacional de Proteção à Natureza, com séde em Bruxellas na Bélgica.

Ela publica o Bulletin d'Information.

De Âmbito Nacionais:

Na Austría:

Federação Austríaca para a Proteção à Natureza.

União das Associações alpinas da Austría.

A Sociedade Zoológica e Botânica

Publicação: Natur und Land.

Na Argentina:

Asociación Cultural "Natura" para la Defensa de la Fauna y Flora Argentina.

Na Austrália:

Wild Life Preservation Society of Austrália

Publica: Australian Wild Life.

Na Bélgica:

Touring Club de Belgique

Vlaamse Toeristenbond

Ligue des Amis de la Forêt de Soignes

Association pour la Défense de l'Ourthe et de ses Affluents.
 Les Amis de l'Amblève
 Les Amis de la Forêt de Colfontaine
 Les Amis de la Fagne
 Vereniging voor Natuur en Stedenschoon.
 Société Centrale pour la Protection de la Pêche fluviale en Belgique.
 Comité belge pour l'étude de l'Oiseau.
 Ligue belge pour la Protection des Oiseaux.
 Ornithologische Vereniging "De Wielewaal".
 Publicações: Quasi todas as Associações acima editam seus periódicos ou Boletins, como ocorre com o "Maandblad van de Vereniging voor Natuur en Stedenschoon".

No Congo Belga:

União Congoleza para a Protecção à Natureza.
 Sociedade de Botânica e Zoologia Congoleza.

No Canadá:

Canadian Society for the Protection of Birds
 Carling Conservation Club
 Federation of Ontario Naturalists' Clubs.
 Les Clubs 4H du Québec
 Les Cercles des Jeunes Naturalistes (Montréal)
 Les Cercles des Naturalistes amateurs (Montréal).
 L'Association canadienne de Conservation

No Chile:

Secção Chilena do Conselho Internacional de Protecção as Aves.

Na Finlândia:

Liga Finlandesa de Protecção à Natureza.
 Publica a Liga Finlandesa de P.N.: o Livro do Ano: "Suomen Luonto";
 Finland's Nature.

Na França:

Société nationale d'Acclimatation et de Protection de la Nature de France
 Société Botanique de France
 Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et de la Forêt de Fontainebleau;
 Société des Amis de la Forêt de Fontainebleau
 Ligue pour la Protection des Oiseaux
 Todas essas associações têm publicações sobre Protecção à Natureza, como: La Terre et la Vie, da: Société Nationale d'Acclimatation et de Protection de la Nature de France.

Na Alemanha:

Deutscher Naturschutzring, e muitas outras. Com muitas publicações especializadas, como: Naturschutz un Landschaftspflege. Für Unsere Freilebende Tirwelt.

Na Grécia:

Club Alpin Hellénique
 Société Hellénique pour la Protection de la Nature

Na Itália:

Os amigos da Paisagem.
 Associação Nacional para as Paisagens e os Monumentos Pitorescos da Itália.
 Associação Florestal Italiana

Toring Club Italiano.
Tôdas elas com publicações sôbre Proteção à Natureza

Na Índia:
The Bombay Natural History Society.
Publica o Periódico "Madras".

Na Indonésia:
Sociedade para a Proteção da Natureza na Indonésia.
Publica o Periódico: "Nature tropicale".

Em Israel:
Liga dos Amigos das Florestas.
Publica o Boletim da Liga dos Amigos das Florestas.

No Gran Ducado de Luxemburgo:
Liga Luxemburguesa de Proteção aos Pássaros.
Sociedade dos Naturalistas Luxemburgueses.
Ambas, publicam o seu Bulletin.

No México:
Sociedade Mexicana de História Natural.
Sociedade Florestal do México.
Sociedade Botânica do México.

Antilhas Holandesas:
Grupo das Antilhas Holandesas para Estudos de Ciências Naturais.
Fundação para pesquisas Científicas de Surinam e Antilhas Holandesas.
Publicam "Communications" e Yearbook.

Na Holanda:
Contact-Commissie voor Natur — en Landschapsbescherming.
Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.
Provinciale Stichtingen tot Natuurbescherming.
Ainda muitas outras organizações e associações privadas existem.
Publicam: Natuur en Landschap. Natuuremonumenten e outros Boletins e Revistas especializadas.

Na Noruega:
Landsforbundet for naturfredning.
Publicação: Yearbook.

Na Nova-Guinea Holandesa:
Nieuw-Guinea Studierkring.
Publica: Communications.

Na Nova-Zelandia:
Dominion of New Zealand. Botanical Society of New Zealand.
Publica: Forest & Bird e outros Boletins.

Em Portugal:
Liga para Proteção à Natureza.
Publica fascículos relacionados com a Proteção à Natureza.

Na Suíça:
Ligue Suisse pour la Protection de la Nature.
Uferschutzverband Thuner-und Brionzersee.
Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux.
Vogelwarte de Sempach.

Société romande pour la Protection des Oiseaux.

Publicações: Schweizer Naturschutz. Bulletin de la Ligue Suisse pour la Protection de la Nature.

Na Suécia:

Swedish Society for the Protection of Nature.

Publicação: Sveriges Natur.

Na Rhodesia do Sul:

The Wild Life Protection Society of Southern Rhodesia.

The Rhodesia Bird Club.

The Botanical Society of Southern Rhodesia.

Publicações: Boletins especializados sobre Proteção à Natureza.

Em Salvador:

Sociedade dos Amigos do Solo.

Publicação: La Siembra.

No Surinan ou Guiana Holandesa:

Nature Centre Surinan.

Publicação: Communications. Yearbook. Note on Nature Protection in Surinan.

Na União Sul Africana:

Game and Fish Preservation Board.

Wild Life Protection Society of S.A.

Publicações: African Wild Life. E outros boletins especializados.

Na Yugoslávia:

Sociedade Croata de Ciências Naturais.

Publicação: Priroda.

Na Venezuela:

Sociedade Venezuelana de Ciências Naturais.

Sociedade Venezuelana de Ciências Naturais "La Salle".

Sociedade Protetora da Natureza.

Nos Estados Unidos da América do Norte:

The Izaak Walton League of América.

The American Nature Association.

The Conservation Foundation.

The General Federation of Women's Club.

The National Audubon Society.

The National Wildlife Federation.

The Wilderness Society.

The American Ornithological Union.

The National Parks Association.

The National Wildlife Management Institute.

The American Forestry Association.

Friends of the Land.

Soil Conservation Society of America.

The American Society of Mammalogists.

The Ecological Society of America.

Publicações: Todas as Associações acima possuem suas publicações especializadas sobre Proteção à Natureza; para exemplo cito: National Parks Magazine; Audubon Magazine; Nature Magazine; The Living Wilderness; The Auk; The Condor; e outras.

Na Inglaterra:

Ha um grande número de Associações privadas que têm como

objetivo a Proteção à Natureza da Inglaterra, mais de 100 em pleno funcionamento. Mencionei algumas apenas:

The Nature Conservancy; com muitas filiais.
 Royal Botanic Gardens.
 British Ornithologists' Union.
 The Wildfowl Trust.
 The Fauna Preservation Society.
 Association for the Preservation of Rural Scotland.
 Edinburgh Natural History Society.
 British Trust for Ornithology.
 Universities Federation for Animal Welfare.
 Devon Birdwatching and Preservation Society.
 Scottish Ornithologists' Club.
 National Federation of Young Farmers' Club.

Publicações: São muitas e especializadas, sendo uma das principais a Oryx, que é o Órgão Oficial da: Fauna Preservation Society.

Em muitas Universidades da Europa e dos U.S.A. são atualmente ministrados Cursos sobre Proteção à Natureza, em nível Superior; mas também em nível médio e primário já estão funcionando em muitos países; nada ha entretanto ainda que se assemelhe na América do Sul, o que não deixa de ser uma grande e séria advertência, uma vez que já é chegado o momento de inciá-lo a exemplo do que se vem fazendo no México.

No Brasil:

Sociedade dos Amigos do Museu Nacional. Sociedade para Defesa da Flora e Fauna do E. de S. Paulo.
 Liga Protetora dos Animais. Sociedade dos Amigos de Alberto Torres.
 Centro dos Excursionistas Brasileiros.
 Museu de Biología Prof. Mello Leitão.
 Sociedade dos Amigos das Árvores.
 Publicação: Boletim do Museu de Biología Prof. Mello Leitão — Série: Proteção à Natureza.

Muitos países deixaram de estar aqui relacionados, uma vez que possuem serviços muito bem organizados com relação à Proteção à Natureza, mas, são Instituições de Caráter Oficial, sob os auspícios e administração exclusiva dos Governos, assim a Polônia, Tchecoslováquia Japão, Rússia e muitos outros.

Também deixei de mencionar os Serviços e Instituições dos Governos dos Países que possuem seus serviços organizados de Proteção à Natureza, embora tivéssemos citado unicamente as Associações de caráter privado, como figurou na lista acima

A Sociedade dos Amigos das Árvores, promoveu e realizou de 8 a 15 de Abril de 1934 a Primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza tendo o Prof. Dr. Leancio Corrêa, presidente da S.A.A. aberto a conferência, sendo relator geral o Dr. A. J. de Sampaio.

A EROSIÃO E A DEGRADAÇÃO DO SOLO

O solo é o prodto 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 extrato 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 de minerais, seja dos tecidos vegetais e animais, com a perda parcial dos produtos mais solúveis ou facilmente elimináveis. Os processos construtivos, ao invés, 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. É pois o solo uma massa dinâmica, que pode sofrer transformações e evolução sobre a influência dos seguintes fatores ambientais, que são seus principais constituintes: A natureza do substrato mineral, o clima, a morfologia ou relevo, a biota e o tempo. Assim, tanto o solo natural como o solo agropédico, separadamente constituem um meio complexo, formados de elementos minerais, água, elementos orgânicos e gases. O solo agropédico pode ser de boa qualidade, regular e de má qualidade; pode ser rico de humus e dar boas colheitas agrícolas ou pode ser pobre de humos e rico de areia, e assim dar más colheitas agrícolas.

Os elementos formadores do solo, estão percentualmente assim distribuídos: 45% de fragmentos de rochas; 25% de água; 25% de gases e 5% de matéria orgânica animal e vegetal, viva ou morta. Os fragmentos das rochas, proveem da decomposição da rocha-mãe e são constituídas de Pedras, cascalho, areia, limo e argila, além de fragmentos de muitos tipos de minérios, todos formando o que chamamos vulgarmente de terra, e são de tamanhos variados, que são classificados segundo tabelas apropriadas de famosos Edafólogos. A água tem trâmites diversos no solo. Ela provém das chuvas e podem ser de superfície ou de profundidade; ela é indispensável para a vida das plantas. Um hectare de floresta absorve por dia trinta mil litros de água. O milho plantado necessita de um litro de água diário por metro quadrado de solo.

Os elementos orgânicos vivos formadores do solo chegam a cerca de até dez toneladas por hectare, em média, nos solos florestados; enquanto não chegam nunca a duas toneladas nos terrenos agrícolas; eles possuem bactérias, insetos, vermes, algas, cogumelos; enquanto, nesses mesmos solos, em um hectare, mais de 150 toneladas de matéria orgânica oriunda de organismos animais e vegetais mortos, para os solos florestados e cerca de 70 a 100 toneladas, para os solos agrícolas, vão formar o humus. Mais de seis milhões de bactérias existem em um centímetro cúbico de solo agrícola, enquanto nos campos Europeus por metro quadrado de solo com dez centímetros de espessura se obteve cerca de: cem bilhões de protozoários, um milhão de rotíferos, oito milhões de vermes, 250 mil ácaros, 200 mil apterigotos, dez mil outros artrópodos e 60 mil outros invertebrados. O Gaz do solo é proveniente do ar, da respiração dos organismos e da fermentação da matéria orgânica, está constituído principalmente de: oxigênio, azoto e gaz carbônico. A composição dos solos varia muito com os climas e as rochas do sub-solo. O solo não é uma rocha móvel comum, mas um complexo vivente que nasce, evolue e morre. O solo utilizável ou cultivável mede cerca de até cinquenta centímetros de profundidade ou espessura, raramente chega a ultrapassar esse número. Assim podemos dizer que a alimentação de toda a humanidade está adstrita a cinquenta centímetros de terra cultivável. E se essa terra cultivável se estender a todo o solo cultivável do nosso planeta, pois ainda não conhece o homem a possibilidade futura de conquistar e se transladar para outros planetas do Universo, é lógico que sua expansão demográ-

fica, faz com que se preocupe dia mais, com o seu futuro, pois essa area diminue consequentemente a cada ano, e, êsse desastre catastrófico é provocado só pelo homem. Sim êle é o maior causador da erosão do solo; êste diminue em área e volume em todos os países e com isso a fome será crescente, uma vez que a população aumenta; mesmo que as técnicas modernas nos trazem maiores colheitas em menores areas, ainda assim haverá êsse desastre catastrófico. A erosão avança onde o solo fica descoberto, exposto às intempéries, sem ser protegido pelo manto vegetal que a Natureza o havia dado.

Vejamos os efeitos da erosão. Quando chove torrencialmente, vemos as águas escorrerem pelo solo e também pelos rios, com sua coloração amarelada e barrenta, cheias de aluvião, são terras levadas dos campos e encostas que lhe dão êsse aspecto. A chuva ao cair sôbre um solo nú, as gotas de água se infiltram pelo solo, mas a chuva aumenta e as gotas raspam o solo ao se movimentarem, desprendem os grãos de terra ou de areia que o formam, e se o declive existe, as gotas formam filetes e pequenas torrentes que se vão avolumando. Essa torrente causa uma pressão que desagrega as partículas do solo, fazendo-as rolar e carregando-as em enxorrada, até aos córregos e Rios, onde turvam as águas de amarelo barrento. Os decliveis terminam sendo sulcados e desbarrancados pela erosão, e se tornam incultiváveis. Esta é a erosão pluvial, a mais comum no Estado do E. Santo e mais característica das zonas montanhosas do Brasil. No Vale do Canaã, em Santa Theresa, suas encostas estão fortemente erodidas, exatadamente pelo desmatamento al produzido, seguido da queima e depois do plantio de cafezais, por processo empírico, sem curva de níveis, sem fertilização e sem irrigação, apesar da hubeidade farta do solo, em pouco tempo se exgota. A falta de manto protetor, e a exposição dêsse solo à ação do sol e das chuvas e ventos que lhe arrastam todo o humus e lhe produzem sulcos e desmontes o tornam estéril, completamente improdutivo e então, abandonados. O carreamento de todo o material levado pelas enxorradas, para o leito dos rios, vão constituir as terras aluvianais das margens, ficando entretanto, os seus canais obstruidos pelo intenso assoreamento. No Estado do Espirito Santo, ha exemplos com os Rios: Doce, Itapemirim, Santa Maria do Angola, Santa Maria do Rio Doce, e tantos outros que tiveram seus leitos enriquecidos de aluviões e o seu assoreamento se fizera tão forte, que de navegáveis que eram, como o Itapemirim e Doce, por pequenos Navios, hoje não o são nem mesmo por pequenas lanchas. E assim acontecerá, quando se fizerem as grandes barragens para as Usinas Hidrelétricas, pois elas terão carreado para o fundo de suas represas um volume imenso de material trazido pelas erosões das montanhas e serras desnudas e com isso, no futuro, terão sempre diminuído seu potencial, e sérios problemas para êsse tipo de dragagem, a fim de restabelecer suas capacidades de armazenamento de águas.

A erosão eólica — êsse tipo de erosão é causado ao solo pelo vento. Quando ocorre uma ventania, observa-se um turbilhão de terra, areia e folhas. É o solo que se vai. O vento exercendo pressão.

Sôbre o solo nú e móvel, cultivado ou não, uma praia uma duna de areia, êle desagerga as partículas levando-as mais ou menos duna de areia, êle desagregt as partículas levando-as mais ou menos para longe, como se estivesse varrendo-o. Assim as folhas, os ramos e as partículas mais finas de solo, são levadas as vêzes a mais de cem metros de altura do solo, formando nuvens de pó. Êsse fenômeno pode durar alguns instantes e pode perdurar até horas. Em certas regiões como nos desertos do Egipto, êsses ventos sopram meses seguidos, transportando nuvens de poeira a centenas e milhares de quilômetros; são milhões de toneladas de material assim transportados. No Brasil, temos as dunas movediças das restingas, ao longo do litoral de alguns Esta-

dos. No E. E. Santo, notamos algumas dunas movediças, por ação eólica, na localidade de Itaúnas; as areias do litoral são ali levadas a centenas de metros, formando montes de até 30 e mais metros de altura, soterrando casas da pequena vila ali existente. Assim tivemos mencionados os diferentes tipos de erosão; primeiro o produzido pelas águas, como a lixiviação, que é o transporte da camada humífera e superficial do solo para o sub-solo ou para o leito dos Rios; ainda pela ação da água são os tipos de erosão que se enquadra como a lixiviação no que se diz: Vertical. A erosão Horizontal, é considerada mais nociva em nossas terras, é a erosão em lençol; sua ação constante e uniforme, vai empobrecendo o solo de toda a sua riqueza humífera. E a erosão eólica, ou produzida pelo vento. Todos, constituindo fatores decisivos para a degradação acelerada do solo, que finalmente vai destruí-lo por completo, uma vez que o torna estéril e sem que possa ser trabalhado para o aproveitamento agrícola. É um solo morto. A aceleração da erosão que vem degradá-lo até ao estado de morte é trazida por varios fatores, como: A precipitação, o Clima, a Topografia, a Natureza do solo, a Capacidade de absorção dos solos, a Profundidade dos solos, o Estado potencial orgânico, a Fertilidade do solo, as Práticas culturais e a Cobertura do solo. Quando todos esses fatores não funcionam em sentido armônico, ou seja em sentido negativo e de acôrdo com a intencidade que se efetua, então a erosão é rápida e a degradação e morte do solo é o passo decisivo. Antes de falarmos sobre o Manto protetor do solo, vamos falar sobre a Água.

A Água: É sem dúvida o mais precioso dos recursos naturais do nosso planeta. O seu consumo diário per capita no mundo vem aumentando a cada ano, enquanto sabemos que os mananciais e as reservas se vão cada vez mais consumindo e escapando do nosso controle. Nos U.S.A. calcula-se que chega a 200 litros diários para cada pessoa, enquanto na Europa em alguns países chega a mais de 250 e outros não chega a 150, porque a sua escacêz já é realmente comprometedora. Normalmente toda a água existente na terra, chamada água doce, provém dos Oceanos, evaporando-se da sua superfície e anexando-se a atmosfera, umidecendo-a de maneira variável para cada região. O vapor de água atmosférica se condensa sob forma de nuvens e precipita-se em forma de chuva sobre a terra. Com o passar dos anos haverá necessidade inegável de recorrer-se à purificação da água salgada dos mares e Oceanos, para destilação a fim de poder aproveitá-la, como já vem ocorrendo no Kuwait, onde a indústria petroleira assim o exige, pois a água é um dos grandes elementos para essa indústria. A distribuição das chuvas é muito diversa e está relacionada com a altitude, a temperatura, a pressão atmosférica e a latitude. A zona Equatorial é porisso a que recebe mais chuvas, havendo lugares na Amazônia, que a precipitação ultrapassa de quatro metros por ano. As regiões temperadas recebem de 500 milímetros a um metro; as regiões áridas recebem menos de 250 milímetros e as estepes entre 250 e 500 milímetros anuais. Deve-se conhecer não só o total da chuva ou neve caída, mas o número de dias e o momento dessa ocorrência durante o ano, devido ao crescimento vegetativo das plantas, é isso que tem máxima importância. A água de precipitação pluvial, ao atingir o solo não fica retida; ela desaparece rapidamente: primeiro pelo escoamento através das encostas, rolando e formando cursos de água; por infiltração no solo, e, por evaporação. A água escoada até ao mar é medida pelo conhecimento que se tem da superfície da bacia dos Rios. A quantidade de água utilizada pela vegetação que forma a cobertura do solo, é obtida justamente pela diferença entre a precipitação total e a que vai ter ao mar levada pelos Rios. No Brasil a maior área cultivada está sujeita à irregularidade das precipitações pluviométricas; porisso, é a sua agricultura muito empírica. Ha anos de fartas colheitas e ha anos

de péssimas colheitas, pois não se estabeleceu ainda um controle das águas e tão pouco um serviço de irrigação das áreas cultivadas. Apesar disso, há também áreas de climas variáveis, que são regiões semi-áridas, que dão boas colheitas, porém raras vezes, justamente quando lhe são favoráveis os períodos de chuva para as plantas cultivadas; é o que acontece em grande parte do nosso nordeste. Quando há tempestade a precipitação é brusca e forte, ocorrendo o enchimento rápido dos rios quasi secos ou mesmo secos, causando-lhes o transbordo, produzindo enchentes causadoras de grandes prejuízos, como vem ocorrendo por exemplo, com o Rio São Francisco, Rio Doce, Rio Pirapora, Rio Jequitinhonha, Rio Cachoeira de Ilhéus, Rio Itajaí e tantos outros em território brasileiro, os quais não possuem suas bacias de regulação artificiais, já que as regiões que banham, foram quasi todas devastadas, e com isso, também foram retiradas as florestas que serviram não só de anteparo contra a erosão do seu solo, mas, especialmente porque lhes garantiam com um lençol de retenção de águas de grande monta, o que de certa forma, substituíam de modo natural aquelas bacias artificiais, sendo essas feitas pela própria natureza, e que o homem, não teve o cuidado de analisá-las, preferindo aprendê-lo após o desastre que a cada ano se repete. Assim, vez por outra, sentimos o ceifar de milhares de vidas humanas, com a decretação de Calamidade Pública, por parte dos Governos dos Estados ou Municípios, com o concurso de auxílios de muitos países exteriores, em sentido de humanidade. Preferível no entanto seria, que os Governos Estaduais e da União, melhor equacionasse tais problemas da maneira certa e consciente, ao invés de satisfazer ao interesse político do momento, como vulgarmente se vê em todo o território nacional brasileiro.

A evaporação é sempre mais intensa no verão. A parte de água pluvial que se infiltra no solo permeável, no máximo atinge um terço do total precipitado e vai se acumular no sub-solo, onde encontra uma camada impermeável, geralmente de argila, constituindo o lençol de água subterrânea. Esse lençol de água subterrânea pode estar a pouca profundidade, constituindo poços, que chegam a 10 metros de profundidade e são chamados Lençóis freáticos e podem estar a maiores profundidades, como 50, 100, 200, 500 e até 1.000 metros, onde vão formar os chamados "Lençóis de águas subterrâneas". Esses lençóis de água subterrânea e freáticas, já estão sendo explorados em muitas localidades, especialmente nas regiões dos desertos, graças a a técnica moderna que os hidrogeólogos empregam, após longos estudos. É o que deverá acontecer no Brasil, na região do Nordeste ou das secas, pois ali não há região árida propriamente, pois sempre mais de 400 milímetros de chuva são assinalados anualmente, o problema consiste então, simplesmente em reter essas águas que caem, mas, é necessário que se façam sisternas e não só os açudes, pois em sisternas não haverá um índice elevado de evaporação como ocorre com os açudes, e a água precipitada não evaporada estará armazenada em maiores profundidades, de onde deverá ser bombeada para as sisternas mais superficiais que deverão ser construídas. Mesmo no E. E. Santo, conforme análises que procedemos em localidades como Itaninhas, no Município de Conceição da Barra, somente em lençóis subterrâneos de mais de 30 metros de profundidade constatamos a presença de água, mesmo no interior das suas grandes florestas, isso é um indicador bastante apreensivo do que sucederá aí quando o solo for desprotegido desse manto vegetal florestal. Muitas vezes essas águas podem estar sob pressão e saem da profundidade para a superfície do solo, são as águas artesianas, que não necessitam de bombeamento. A utilização das águas que se infiltram no solo são sempre de custo elevado, pois a sua captação e transporte para a superfície e a sua redistribuição, demanda em projetos e cuidados múltiplos, pois as sisternas devem estar

distribuídas com uma rede de canalização que possa ser feita por gravidade, em toda a área que se deseja distribuir o líquido, seja para o consumo das cidades e centros Urbanos, como das comunidades rurais, para o aproveitamento em irrigação das plantações agrícolas. Peseoalmente visitamos as Cisternas existentes em Gibraltar e também no deserto de Sahara, neste são percebidos na superfície do solo, porque apresentam-se como pequenos montículos de terra, havendo de distância em distância poços que se comunicam por quilômetros de galerias, por onde podem circular as pessoas. Alguns, foram construídos ha mais de quatro mil anos e sempre tiveram até hoje grande importância nessas regiões áridas e desérticas.

Os arquedutos aéreos também foram muito utilizados, desde os tempos Romanos, pois ainda se pode observar em Roma as ruínas do arqueduto que trazia água dos montes Apeninos para a cidade eterna. No Rio de Janeiro é do tempo do Império o arqueduto que vinha de Santa Teresa para o Morro do Castelo. Assim também aconteceu e se vem fazendo em muitas regiões, com o emprêgo direto da água dos Rios, para a irrigação das áreas cultivadas, abrindo-se canais na própria terra. No Estado da Bahia, na região de Morro do Chapéu, pode-se observar essa aplicação e como as águas sofrem um longo período de seca, pois a estiagem se prolonga por até seis meses, então observa-se o sistema implantado ha séculos de transferir por escritura, com a venda dos terrenos, o direito de água, determinando o número de horas durante o dia, para que cada agricultor utilize não é imitado em outras partes do território Nacional. Hoje a mão de obra é mais dispendiosa e utiliza-se tubos de cimento ou metálicos para conduzir subterraneamente a água ou faz-se igualmente canais superficiais abertos desse material para a irrigação; fazendo-se se necessário o bombeamento, para andares mais superiores e redistribuindo-se por gravidade, em declive para toda a área a ser irrigada. Exemplo desse tipo de irrigação pudemos observar na região de Campos no Estado do Rio, feito pelas Usinas de Açúcar, nas terras com plantio de canaviais, a fim de aumentar a rentabilidade de produção por hectare. Os diques as barragens dos grandes rios para o controle da evasão e equilíbrio de descarga dos mesmos, vêm trazer os benefícios não só do aproveitamento do potencial hidrelétrico, como regularizar o aproveitamento das áreas agricultáveis com os benefícios da irrigação. Entretanto, sabemos que nas guerras, sempre são os pontos visados pelos contendores, para abrir brechas vulneráveis ao inimigo, pois com essas destruições, os prejuizos causados às populações são em muitos sentidos; desde a água para ser bebida como aquela empregada em todas as demais utilidades e também no que se relaciona com os problemas de energia elétrica. Mas nem podem trazer os benefícios não só do aproveitamento do potencial hidrelétrico, como regularizar o aproveitamento das áreas agricultáveis com os benefícios da irrigação. Entretanto, sabemos que nas guerras, sempre são os pontos visados pelos contendores, para abrir brechas vulneráveis ao inimigo, pois com essas destruições, os prejuizos causados às populações são em muitos sentidos; desde a água para ser bebida como aquela empregada em todas as demais utilidades e também no que se relaciona com os problemas de energia elétrica. Mas nem porisso deixaremos de construir nas regiões do São Francisco, Rio Grande, no Planalto Central e outras regiões, grandes bacias reguladoras, através de represas, com quedas para utilização da força hidráulica e instalação de usinas elétricas, com o aproveitamento da força e energia para a industrialização das riquezas e ainda para o desenvolvimento da agricultura com bases técnicas mais modernas.

Os perigos da Água — A água não potável, suja, pode propagar doenças epidêmicas, aqui no E.E. Santo nós sabemos bem o que acontece numa extensa área malarigena, onde as águas estagnadas são focos

permanente de proliferação de Anophelinos, e ainda em muitas bacias hidrigráficas, especialmente do Rio Doce, que abriga o caramujo Planorbídeo: *Australorbis glabratus*, responsável pela Enchistosomose, que já possui uma população de mais de 300.000 infestados, e conforme nossas observações pessoais nessas áreas citadas da bacia do Rio Doce, só apareceu após o extermínio de alguns inimigos naturais desse caramujo, como o é a ave denominada Carão, *Aramus scolopaceus carau*, e muitos peixes da família LORICARIIDAE, denominados cascudos, das seguintes espécies: *Plecostomus plecostomus*; *Carinotus carinotus*; e *Loricaria lima*, além de outros; estes, pescados de maneira muito acentuada nos pequenos córregos, e como são eles devoradores dos referidos planorbídeos, o seu extermínio veio facilitar a proliferação dos mesmos em escala crescente e calamitosa; aquela ave, que também se alimenta de caramujos não só do Gênero: *Australorbis*, mas ainda de *Ampularia*, também exterminada pelos caçadores amadores, a fim de acertarem suas pontarias para a caça de aves aquáticas. Não bastarão os medicamentos eficientes para o combate dessas endemias, mas muito mais necessário se faz evitar que seus vetores se mantenham impossibilitados de serem combatidos com o envenenamento das águas, pois, sabemos que o combate biológico seria o ideal, pois até ao momento não me consta que haja um produto químico, entre os milhares existentes que servem para dar combate aos caramujos, possa ser eficiente quando eles se encontram em estivação, o que ocorre as vezes de se instalarem a uma profundidade de mais de um e meio metro sob a camada de lama ou lodo do fundo dos rios e lagos; no entanto os referidos cascudos, conforme observei aqui em Santa Teresa, nos Rios Santa Maria, Santa Julia, Vinte e Cinco de Julho, Cinco de Novembro e Tancredo, esses peixes vão capturar tais caramujos a uma profundidade de até um e meio metro, o bastante para serem úteis no combate a esses caracóis. Entretanto, devemos salientar aqui, que tais caramujos não existiam em profusão como agora, quando existiam em abundância esses peixes. Preferimos dar combate aos caramujos envenenando a água, poluindo-a, sem que mesmo assim venham a ser exterminados os focos de chistosomose. Em outros trabalhos devemos publicar as estatísticas do que pudemos fazer a respeito dessas observações tão importantes no campo da Saúde e Endemias.

A Vegetação: desde as microscópicas algas até as gigantescas sequoias, abrangem centenas de milhares de espécies vegetais que estão distribuídas desde as neves eternas dos pólos até aos Trópicos, em ambientes os mais diversos, seja no solo, nas águas doce e salgada ou no ar. As áreas de distribuição da vegetação em nosso planeta abrangem os tipos de Florestas ou Campos seguintes: **Florestas mixtas** — do leste dos U.S.A., Europa Central e Ásia Oriental; com árvores sempre verdes entre outras caducifólias. **Florestas com árvores caducifólias acicularis** — das regiões frias da Ásia, possuem essas árvores longos acúculos que caem no outono com as folhas. **Florestas com árvores acicularis sempre verdes** — formadas de pinheiros e de abetos das regiões boreais, em montanhas e planícies, mesmo em lugares de solos pobres. **Florestas sempre verdes de folhas estreitas** — de áreas Tropicais, úmidas e quentes, factores que lhes mantêm as folhas sempre verdes, são florestas muito heterogeneas. **Florestas caducifólias de folhas estreitas** — que perdem as folhas no Outono, comum nas zonas Temperadas; também nas zonas Tropicais se encontram as árvores que perdem suas folhas no período das secas. **Savanas** — campos semiaridos, com arbustos lenhosos e ramificados desde próximo do solo. **Pradarias ou Grasslands** — campos de pastagens hoje artificiais, onde outrora eram florestas, ou campos de pastagens naturais. Nas zonas de pecuária elas são regiões móbtonas e mais tristes entre as regiões vegetacionais do globo. **Desertos ou áreas estereis** — zonas das calotas polares e os desertos, de escassa e curiosa vegetação. Toda essa vegetação, inclusive a aquática, graças à Fotosíntese, distribue anualmente na Biosféra cerca de 400 bilhões de toneladas de oxigênio, resultante da combinação de 25 bilhões de toneladas de hidrogênio com 150 bilhões de toneladas de carbono, sendo que desse total, 90% é resultante das microscópicas algas Diatomáceas marítimas e apenas 10% da vegetação terrestre. O manto vegetal, sobre totalmente o solo, a não ser nas regiões frias ou muito secas e ele é cada vez mais rico e pujante a medida que caminha para a Zona Equatorial, conforme vimos acima. Ele protege o solo contra a erosão que se produz sob a influência da chuva ou do vento, quando o solo está nu. Nas associações vegetacionais que constituem as Florestas tropicais da faixa do Terciário ou Tabuleiros, os elementos que as constituem podem estar distribuídos até, em cinco diferentes pisos; enquanto nas Florestas das encostas ou altimontanas, eles estão distribuídos em três diferentes pisos: Bosque, sub-bosque e piso de herbáceas. A Floresta representa uma riqueza natural que pode ser explorada pelo homem, para satisfazer suas necessidades em madeira: carvão vegetal, madeira de engradamento, posteamento, dormentes, construções navais, móveis, pasta para papel, tecidos de celulose, etc.; além de frutos, e folhas ou raízes, para indústrias químicas e farmacêuticas etc. Para tanto, não é necessário destruí-la como se costuma erradamente fazer. Qual é a função da floresta na protecção do solo? Mesmo em um terreno inclinado, e mesmo no inverno se não ha mais folhagem em certas árvores, a floresta forma um amortecedor entre a chuva e o solo. A água se escoda pelas folhas e pela casca antes de atingir ao solo. Assim o solo é mantido solidamente no lugar pelas raízes das árvores e do sub-bosque e das hervas do piso mais inferior, não sendo atacado brutalmente pelas gotas da chuva, nem pela água de torrente. A água que chega ao manto vegetal inferior é em parte absorvida pelo solo e vai participar do lençol de água subterrâneo, ao vez de escorrer sem utilidade. Nas nossas Florestas, com sub-bosques e piso de hervas ou musgos, ou folhagem seca caída, onde um metro quadrado desse piso pesa um quilo e absorve 5 lts. de água depois de uma chuva

de tempestade, chega a 50.000 lts. em um hectare, e esta água vai se infiltrando lentamente no solo. Se a floresta for destruída, as chuvas de tempestades, rolarão pelos declives, arrancando o solo, estragando os relevos e precipitam-no com violência nos vales inundados. A absorção da água pelo solo não pode ser feita a tempo, não ha nada que a retenha, os lençóis de água subterrâneos não serão alimentados, as fontes secarão e o nível da água baixará nos poços e cacimbas. Para ilustrar ocmo as árvores fixam o solo, basta sabermos que na floresta do Terciário ou dos Tabuleiros, algumas árvores aprofundam suas raízes, com certas Perobeiras e Jequitibás, entre 2, 6 e mais metros. A destruição das florestas é feita pelo agricultor para aumentar as suas culturas. Assim que o solo, desflorestado não é mais fértil, o agricultor o abandona, depois de 4 ou 5 anos, e derruba logo adiante outro capão de floresta. Ele instala um novo manto vegetal no declive do terreno, mas, após o período vegetativo dessa cultura ou antes dêsse, chega o período das intempéries, com fortes chuvas, e enchurradas, e o solo ainda mole sofre uma grande perda, pois, o carreamento da camada de humus superficial é tão grande, que em pouco tempo fica exposta a própria rocha do sub-solo. Isso é muito comum nas regiões montanhosas do E. Santo.

Os pecuaristas fazem também mal. Para facilitar a limpeza dos pastos atelam fogo aos mesmos e tais incêndios se repetem anualmente; com isso esterilizam o solo e o fogo vai atingindo os capoeirões e bosques que se estavam formando nas imediações; e as vêzes, êsse fogo se alastra pela floresta que está seca, causando-lhe um enorme prejuizo.

Os industriais participam da sua destruição pela necessidade em suas indústrias do carvão vegetal, onde o carvão mineral é tão raro como no Brasil.

Os madeireiros também são grandes destruidores, porque não realizam o corte seletivo das essências comerciáveis; destroem uma floresta inteira, para tirarem algumas centenas de árvores, enquanto deixam dezenas de milhares para serem queimadas pelo fogo.

A fabricação de pasta para papel, necessária para publicação de jornais e revistas, representa a destruição de grandes áreas florestais; não é êste ainda o caso entre nós, que importamos quasi todo o papel para isso.

Finalmente o homem no Brasil está habituado a atear fogo para todos os trabalhos rotineiros de limpeza de áreas florestais ou cobertas de manto vegetal. Assim, quando limpa as pastagens; quando realiza o roçado e quando executa a derrubada da floresta, sempre o veículo da trituração e limpeza é o fogo. O fogo e o machado são os meios de que mais se serve o homem no Brasil, para destruir as florestas.

Em outros países até mesmo das guerras se serviam para essa destruição. Não podemos nos esquecer outras fontes de destruição, como se acontecer com a criação de cabras e ovelhas: sobretudo de cabras. Na região do Nordeste, são as cabras as responsáveis em grande parte pela falta de uma vegetação arbustiva mais desenvolvida. Essa observação fizemo-la quando lá estivemos. Esses animais comem além das hervas, toda a espécie de cortex das árvores e todo o tipo de brotação; com isso chegam a destruir todas as plantas ao seu alcance. Na Africa, também observamos os mesmos efeitos com a criação de cabras. Já na historia, um exemplo clássico que assinala esse animal como responsável pela destruição total das florestas que existiam na Ilha de Santa Helena. Em 1502, foi ella descoberta; em 1513, os portugueses ali introduziram algumas cabras e em 1745, não mais existia uma árvore, mas somente em 1810 foi dada a ordem para o extermínio dêsses animais da ilha. As cabras somente podem ser criadas em locais sob o controle do homem, e em locais de pouca área, devem ser mantidas

amarradas em cordas que lhe possibilitem pequenas caminhadas. Na ilha da Trindade aqui no E. Santo as cabras e os porcos vêm destruindo toda a flora e a fauna ali existente, conforme pude verificar em 1939 quando ali estive, além da ação dos fortes ventos que completam essa destruição da vegetação arbórea e arbustiva ali existente.

A floresta exerce uma grande influência sobre o clima de todo o território do sub-bosque. O vento é reduzido na metade de sua ação. Mesmo no inverno quando ha ausência de folhagem nas árvores. o solo recebe 90% das chuvas, e estando a terra retida pelas raízes das árvores e ervas, essa água não rola com violência e tem o tempo para se infiltrar no solo e as próprias árvores exigem água para viver, dada a necessidade de sua assimilação e transpiração; pois elas transpiram bastante.

Uma grande perobeira ou um jequitibá podem cada um, diariamente transpirar para mais de 200 litros de água; os cereais igualmente necessitam de muita água para viver. É pois necessário um mínimo de água de chuva para assegurar o crescimento e manutenção das plantas. Abaixo desse mínimo o deserto se anuncia. Mas é necessário mais tempo para que esse mínimo assegure uma boa infiltração e forme lençóis subterrâneos.

Não é suficiente plantar para se ter um lençol d'água. Se nao chove suficiente, a vegetação consome toda a água da chuva e ela não pode enriquecer as reservas subterrâneas. As reservas de água podem aumentar nas estações que a vegetação não está em crescimento ou atividade.

Tudo citei, para mostrar como tudo se relaciona estreitamente, mas num equilíbrio instável só se pode interferir com prudência.

Se não existe floresta, não ha alimentação dos lençóis de água. Se encontramos água nos poços, é que esta água acumulada durante milênios e o seu nível abaixará rapidíssimo, quando o usarmos.

A DESTRUIÇÃO DAS FLORESTAS DE PINHO DO PARANÁ

Foi o Pinheiro do Paraná que fez com que se denominasse a Capital do Estado de Curitiba pois esse é o seu nome indígena. Essa bela capital foi outrora uma floresta de grandes proporções, monotípica, em que a pujança da Araucaria se sobressaía. Ainda hoje nos arredores dessa metrópole vicejam alguns exemplares, atestando sua beleza.

No século passado, Martius ao desenvolver a Fitogeografia Brasileira, fez referência do que eram as florestas de Araucaria, e como se estendiam desde o Sul de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; indo ainda por território Argentino e Paraguai, e, deixando também sua presença nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, em terras de maiores altitudes e um relicto no E.E. Santo, no Pico da Bandeira, hoje exterminado, pois em 1939 ainda ali o fotografel. O que se passou? É que os habitantes dessas regiões derrubaram-nos cada vez com mais ganância para atender as suas necessidades de madeira e para sua exportação. Sendo um madeira leve e de muito boa qualidade, a sua aceitação no mercado exterior foi cada vez mais crescente.

Esse comércio continua ha mais de um século e hoje quasi toda essa imensa área de Pinho do Paraná foi destruída, sem mesmo se tentasse conhecê-la sob o aspecto biológico e sem que se iniciasse um reflorestamento a altura das necessidades madeiras.

O futuro já é previsto: Teremos uma identidade ao que acontecea com o Cédro do Líbano, que a cerca de 3.300 anos formavam florestas, e hoje só uma pequena floresta existe, em uma altitude acima de dois mil metros, em Khodí, protegida pelo patriarca dos Maronitas.

Poderíamos falar sobre a destruição de algumas outras essencias florestais raras, como aconteceu com o Pau Brasil, pois esse desde o

século XVI foi avidamente procurado e hoje é tão raro como uma qualquer gema preciosa. E foi ele quem deu o nome a essa grande terra que habitamos o Brasil. Ainda o Jacarandá, a Peroba, o Sebastião de Arruda e tantas outras essências vão cada dia escacénado mais, que não é muito prevermos o seu desaparecimento dentro de duas décadas. Além de muitas outras conforme enumero na relação de espécies raras e em vias de extinção.

OS CAMPOS

Falamos que o manto vegetal pode ser formado pela floresta ou pelos campos. Falamos dos prados, onde sóervas existem. Não falaremos dos campos sujos e estepes, mas das pastagens limpas, onde a herva é bela e verde.

É o prado o lugar predileto dos animais domésticos herbívoros que aí encontram o seu alimento.

O prado protege admiravelmente o solo contra a erosão. As hervas que o formam são portadoras de uma porção foliar muito importante para impedir que as gotas da chuva ataquem diretamente o solo. As raízes formam uma rede emaranhada que mantém entre seus espaços as partículas do solo. É suficiente exemplificar que em uma moita de capim, ou de outra espécie herbácea dos prados, as raízes se aprofundam e se alastram como se fossem árvores; as vezes atingem mais de um metro de profundidade e mais de cinco de comprimento, para conseguir a humidade.

A água que cai no prado penetra lentamente no solo. É calculado em 11% a chuva que escapa, enquanto no solo semelhante e inclinado, ela chega a 27% quando o terreno é cultivado com milho.

Um exemplo impressionante podemos dar; sabemos que um campo trabalhado e cultivado perde 15 cms. de espessura de solo em cada 50 anos e para se ter o mesmo resultado num terreno com pastagem cuidada, serão necessários mais de mil anos.

Essas medidas se realizaram para calcular a água que foge e a erosão. Num declive a 10%, mil milímetros de chuva. Nas terras cultivadas a fuga de água foi de 115 mms. e nos prados 4 mms. A erosão levou 55 mil quilos de terras nos campos cultivados e 32 quilos nos prados.

Os prados são destruídos pela prática dos incêndios nas épocas das limpas, mas é o gado que destrói a herva: isso porque ha muitas cabeças em prados insuficientes em área e qualidade.

Os bovinos, as ovelhas, os equinos e muares e as cabras, cortam a herva rente e mesmo atingindo o solo, formando poeira fina no primeiro sopro de vento, que o carrega.

Os prados são perturbados diariamente em prejuizo do solo, pelo abuso e não pelo uso.

No Brasil, onde temos muitíssimas estepes semi áridas, campos sujos, caatingas e savanas, é necessário se estar vigilante para que não haja animais em excesso nas pastagens a fim de não ser arruinado o que nos resta. As estepes semi-áridas, como as nossas caatingas são "Savanas" onde ha uma vegetação rasteira entremeiada de esparsas árvores ou arbustos, agreste e com número elevado de espécies aciculadas, denotando o ambiente sêco em que crescem. A cada ano as caatingas avançam em território brasileiro, especialmente no E. Santo, que já considero o um prolongamento do polígono das secas do Brasil.

E OS ANIMAIS?

Falamos na Natureza e nos detivemos com o Solo, a Água, a

Floresta, os Prados e o Homem. Parece-nos que o Homem está só na Natureza, com os seus animais domésticos. É importante recordar-nos que ao lado da vegetal existe uma vida animal considerável. A Natureza está povoada de numerosos animais de tôdas as ordens. Mais de um milhão de espécies diferentes existem atualmente. Eles fazem parte deste mundo no qual vivemos e porisso devemos respeitar-lhes a vida. Cada um dêles têm uma função a cumprir na natureza e é impossível catalogá-los em animais úteis e nocivos.

Dizem que existem animais nocivos que são necessários destruí-los, sejam insetos parasitas de nossas colheitas, seja serpentes venenosas.

Chamamos entretanto a atenção de que a Natureza é um agrupamento vivente, vegetal e animal (e mesmo mineral) que se acha em equilíbrio permanente, pouco instável e movimentado. Cada elemento dêsse agrupamento, do qual o homem faz parte, está ligado a outros. Mas o homem moderno munido de seus apetrechos mecanizados e de suas armas aperfeiçoadas pode se tornar um elemento perturbador quando intervem nesse equilíbrio sem medir as consequências dos seus atos; êle pode provocar catástrofes que prejudicam a si mesmo.

Mesmo os animais ferozes fazem parte dêsse equilíbrio, e isso quer dizer que êles podem ser mais úteis do que pensamos. Pelos estudos que realizei na região dos Pantanaes Matogrossenses, seria bem provável em tempo idos, se não houvesse as Onças pintadas, os herbívoros (Veados Galheiros) teriam pelo seu tão grande número, impossibilitado o desenvolvimento da agricultura. Também as próprias serpentes venenosas são prejudiciais, mas mesmo elas, como as não venenosas têm certa função útil, pois alimentam-se de ratos e outros roedores que nos causam prejuizos.

Recomendo em particular que não se matem os pássaros. Os pequenos pássaros podem comer alguns grãos das lavouras, outros como certos gaviões podem dar pequenos e raros prejuizos a criação de galináceos e ainda certos abutres, podem trazer igualmente prejuizos à pecuária, mas, se fizermos um balanço entre os pequenos prejuizos por êles acarretado e os benefícios que causam, o saldo a seu favor será incomensurável. Acrescente-se ainda que os prejuizos que podem causar são perfeitamente controláveis e até mesmo evitados se forem tomadas providências plausíveis, como, seja uma vigilância.

O número de insetos e pragas que as aves destroem poderiam compensar perfeitamente uma grande economia nas despesas que são feitas para o emprêgo de tantos inseticidas. A destruição de pássaros feita pelo homem, tem dado em proporções assustadoras um campo favorável ao desenvolvimento de um maior número de insetos prejudiciais as culturas e ao próprio homem.

Depois que estivermos convencidos da real utilidade das aves, acrescente-se a alegria que nos podem dar com a graça do seu vôo, a beleza da sua plumagem e a maviosidade do seu canto, quando frequentam os quintais e jardins residenciais. São razões suficientes para que se não lhes destruam os ninhos, os ovos e os filhos. Um campo ou uma fazenda e mesmo um jardim sem pássaros se torna muito triste, pois fica privada de vida e animação.

Os bens não renováveis — além dos bens renováveis já mencionados, temos que nos preocupar com muita prudência no que se refere aos minérios como o petróleo, o carvão de pedra, e ferro, o manganês, e muitos outros, como ocorre no E. Santo, com as areias monazíticas, além de raros minérios de Urânio de altíssimo teor, como ocorre em grandes quantidades em lugares serranos entre os municípios de S. Leopoldina, Itaguaçu e Afonso Cláudio e imediações da divisa com S. Teresa, ainda desconhecidas tais jazidas dos pesquisadores, pois também assinaei jazidas do melhor caulim que se conhece, bem como o

silex, não só em S. Teresa, como em João Neiva, onde se evidencia terem sido as pontas de lanças que os botocudos usavam, não terem sido trazidas de fora e sim feitas desse material aí encontrado. Ainda devemos salientar a presença provável de lençóis petrolíferos, na Barra do Riacho Doce conforme já se referiam geólogos alemães do século passado, quando em estudos ali estiveram. Sempre, com os recursos naturais não renováveis, como os já referidos, o problema de sua conservação e exploração, devem estar sujeitos a condições de um planejamento muito bem equilibrado, para que o seu esgotamento não venha trazer consequências desastrosas ao nosso futuro. Ainda poderia evidenciar o valor e importância das pedras semi-preciosas do E. Santo, cuja variedade e qualidade de suas gemas é tida como das melhores que se conhecem no Mundo. Uma vez exterminadas suas jazidas, jamais haverá sua substituição, eis porque deve-se ter planos a respeito e não abusar das mesmas.

A introdução de espécies exóticas — O homem tem atitudes por vezes desastrosas, quando além de produzir o desequilíbrio na natureza, traz plantas ou animais para as suas necessidades de umas regiões para outras, sem as medidas de precaução que deveriam ter sido antecipadamente estudadas. Já todos conhecemos o que ocorreu quando foram levados da Inglaterra para a Austrália, em 1859, 12 casais de coelhos. Os prejuízos ainda hoje são computados na economia lanígera daquele país e também o sucesso obtido com o combate biológico através da inoculação da mixomatosis do Brasil para debelar essa praga aí introduzida, uma vez que foi aplicado com toda a técnica. Mas, sabemos todos também da imprudência ocorrida na França, quando se quis introduzir a aplicação da mixomatosis nos coelhos que danificavam as plantações de um pequeno local protegido por paredes, uma vez que os animais se evadiram por galerias que transpuzeram essas paredes e se disseminaram por vários países europeus, levando esse mal incontrolável, com danos não só para a própria indústria de peleteria, mas inclusive na alimentação da população, uma vez que a carne de coelho, entra na percentagem de 25% para toda a população da Europa. Hoje, sabemos que essa mixomatosis, já está se tornando transmissível e letal, para outros mamíferos, e causando sérios problemas para o seu controle. Eu mantenho minhas suspeitas, com relação ao que se vem fazendo através do serviço de pesca da Divisão de Caca e Pesca do Ministério da Agricultura, com relação aos ensaios de peixamento de alguns rios brasileiros, com espécies exóticas e mesmo de algumas bacias hidrográficas brasileiras para outras, de regiões brasileiras onde tais espécies não existem. Acho que tais trabalhos sejam demasiadamente precipitados, pois há necessidade de muitos anos de observações e análises, para que se possa ter conclusões a respeito dessas introduções. Também o perigo de introdução de espécies exóticas ocorreram em muitos países e inclusive aqui no Brasil e E. Santo, quando a cada dia se introduzem plantas de alto interesse econômico. Basta citar o que ocorrera no Brasil, com a introdução da Cana de Açúcar, do Café, da batata inglesa e outras mais, onde as pragas que as acompanharam, em proporções de vulto, nos dão prejuízos permanentes, não só de ordem econômica, mas também outros que se relacionam com o equilíbrio biológico; estes, relacionados diretamente pelo emprego de pesticidas de origem química, para dar combate às pragas que infestam essas plantas e, ainda deve ser considerado que tal emprego destrói por vezes um ciclo ou cadeia completa de alimentação, sem contar os prejuízos incalculáveis para a saúde humana. Mas, a agricultura e a pecuária empírica que ainda praticamos, em todo o território nacional, irá muito mais agravar-se com novas experiências, como acontece no momento com a expansão do cultivo de nossas pas-

tagens de capim colônião, *Panicum maximum* Jaq. que é Africana, e naturalmente que um dia com êle estará entre nós entre outras a formiga fogo africana, que é sua praga predileta, no campo entomológico, sem contar as pragas micológicas, de grande gravidade e que também lhe são próprias e por certo chegarão até aqui, dando-nos grandes prejuízos. Sabemos que a importação de gado bovino, reprodutores para melhoria de nossos rebanhos, nos trouxeram a aftosa e outras doenças, que hoje afetam nossa economia nesse setor, com enormes prejuízos. Posso afirmar que o Governo, através seus órgãos especializados, assistem à tudo o que vem acontecendo, em relação a introdução de espécies exóticas de braços cruzados e a tal ponto que cada cidadão brasileiro pode introduzir e mesmo disseminar com essa prática a pior das doenças ou praga que desejar, importando-a do mais longínquo país, bastando que o deseje fazer. É interessante êsse aspecto, pois se tivermos aqui uma bela cultura, como aconteceu com a borracha, ou o café, dos quais fomos os maiores produtores, viemos perder a liderança, por não aprimorá-la através dos recursos da genética, o que foi feito pelos ingleses na Índia, e com relação a última, também, apesar de possuímos maior produção, não nos aprimoramos em produzir melhores bebidas, o que vem sendo feito por outros países sul americanos e com isso aumentamos nossa produção em quantidade e não em qualidade, assim, economicamente isso redundará em prejuízos de muitas formas, e por sermos os maiores produtores dessa rubiácea, talvez propositadamente nos introduziram a brôca do café, para que assim fôsse abalada a nossa produção; o que sem dúvida aconteceu e com isso o desencadear de uma série de problemas ligado à ruptura do equilíbrio da natureza e mesmo à saúde humana, conforme já expusemos e ainda iremos nos referir mais adiante, com o emprêgo de inseticidas e pesticidas, para dar combate às pragas agrícolas; assim poderá ocorrer com as culturas de cacão, capim colônião, e outras culturas de caráter permanente, sem que ainda um serviço capaz exista, para a fiscalização merecida. O absurdo de reflorestarmos no Brasil com essências exóticas, especialmente as de climas temperados, que são próprias de grandes biómas diversos dos existentes nas regiões Equatorial e Tropical, é sem dúvida um êrro de nossa silvicultura, que embora seja promissor a primeira vista, para os silvicultores e engenheiros florestais, jamais o fora para os cientistas ecólogos e biólogos; basta que se volte ao que fôra a cultura da Cana e do Café, no primeiro século de cultivado, para chegarmos hoje a tê-los altamente comprometidos, em face do que já expuzemos acima e do que se esclarecerá mais adiante. O que não posso deixar de evidenciar, para que tão só a êsse princípio natural nos atenhamos, para comprovar o crasso êrro dessas práticas, devemos saber que se esta região, fôsse própria para as Pináceas, nesse bilhão de anos decorridos, a natureza já as teria trazido espontaneamente até aqui, o mesmo se teria dado com outras essências florestais; embora tenhamos que reconhecer que muitas apresentam bons resultados econômicos, que se aparentam até mesmo como plantas que se parecem cosmopólitãs, como acontece com os *Eucalyptus*, jamais poderão êles deixar de ser considerados a longo prazo, pois ainda não ocorre um século que foram introduzidos no Brasil, o que nos deve deixar sempre alertas, pois o seu desastre nos chegará também; disso estou absolutamente certo, pois não será com os inseticidas e fungicidas e outros produtos químicos, altamente perigosos e comprometedores para a humanidade em evolução, com relação à sua saúde, que vamos trocá-los pela nossa sobrevivência; tudo porque ha falta de planejamento e programação para o desenvolvimento experimental, de uma política florestal, relacionada com a silvicultura de essências nobres e regionais, que suplantam em quaisquer hipóteses as exóticas, se somarmos no tempo

a que poderemos conseguir. Porque não se reflorestam em países europeus e norte americanos, com espécies da região tropical sul-americana e sim com suas espécies regionais? Porque não se faz o mesmo aqui nas regiões tropicais, com nossas essências? Porque exportamos madeiras de essências tropicais regionais? Será que a sua madeira é bem aceita no exterior? Será que os preços alcançados pelo Jacarandá, Peroba, Cedro, Acajú, Cerejeira, Sucupira, Louro e outras é compensador? E porque ao invés de reflorestarmos com essas mesmas essências, estamos fazendo justamente o contrário, plantando *Eucalyptus* e *Pinus*, naturalmente que o será tanto para dêles nos utilizarmos, como para exportá-los, pois o Mundo carece hoje de qualquer tipo de madeira, mas estamos incidindo em um erro crasso contra a natureza, que ela saberá como o tem sabido dar-nos a resposta, uma vez que tais espécies aqui vieram ter, em prejuízo das aqui existentes, pois a destruição das florestas virgens e dos campos naturais, para o cultivo da terra, tem sido feito de maneira errada, uma vez que nada foi observado em relação ao problema da conservação da natureza e dos seus recursos; assim é que, além de extinguir-se o habitat de muitas espécies animais e vegetais de valores ainda desconhecidos, também o solo, a água, o ar e todos os elementos que figuram e participam desse complexo ecológico foram destruídos, sem que jamais possam ser reconstituídos. No Brasil é comum um engenheiro civil, um engenheiro florestal, um economista, um engenheiro químico, um engenheiro arquiteto, projetarem cada qual em suas especialidades, seja na construção e instalação de grandes indústrias, de cidades, de usinas hidro-elétricas, de Cias Florestais etc., sem que jamais, tenham um planejamento antecipado de conjunto, com outros especializados e técnicos, para que sejam tratados também a parte relacionada com a conservação da natureza, que não poderá jamais ser descuidada, porque o mundo do futuro está exatamente nas suas mãos, ou seja, mais intimamente ligado com tais problemas, do que com o seu próprio desenvolvimento, como pensam atualmente os economistas e financiastas. A explosão demográfica prevista por Benjamin Franklin e por Malthus, trará cada vez mais em evidência esse terrível problema ao conhecimento da humanidade.

O emprêgo de inseticidas, fungicidas, herbicidas, rodenticidas e outros pesticidas — O homem, com sua capacidade criadora ao invés de pesquisar mais aprofundadamente no campo da ecologia e seus diferentes ecossistemas, onde por certo lhe adviriam novas luzes e resultados promissores, para que se utilizassem do combate biológico, para proteger o desenvolvimento da agricultura e da pecuária, onde quer que venha a praticá-las, foi ao que mais rápido lhe parecer, pois a indústria química se voltou para o setor de tais atividades, a fim de preservá-las melhor.

Ainda ha alguns anos, ou seja, em 1937, recebi a visita em meu pequeno laboratório experimental de entomologia, dos eméritos professores Drs. Filippo Silvestri, do Reggio Laboratório de Entomologia Agrária di Portici, Napoli Itália e José Pinto da Fonseca, do Instituto Biológico de São Paulo. O Prof. F. Silvestri é um dos pioneiros do Combate Biológico aplicado com interesse econômico agrícola, desde o final do século passado, quando conseguiu debelar a praga que ocorria na europa com as frutas das Oliveiras, ocasionada pela mosca do Mediterrâneo, que infringia grandes prejuízos à todos os países onde era cultivada a Oliveira. Aqui no Brasil, conseguiu ele debelar o mal da podridão da laranja causada também por insetos Dípteros, dos Gêneros: *Ceratitia* e *Anastrepha*, ainda pelo combate biológico, após visitar os laranjais de muitos Estados, onde conseguiu encontrar alguns parasitas que davam combate a tais pragas; para tanto bastou que se distribuisse alguns casais desses insetos parasitas dos ovos e larvas de *Ceratitia* e

Anastrepha, em cada pequeno laranjal, para que em poucos anos o mal da podridão da fruta terminasse, sem que houvesse desequilíbrio biológico na natureza regional.

O emprêgo de produtos químicos, como inseticidas, herbicidas, fungicidas, rodenticidas e outros pesticidas, infelizmente, pelo que se vem observando, não atingem o seu desiderato, sem que tenha o lado negativo; são armas de dois gumes, sendo que o negativo suplanta o positivo. Causam a ruptura do equilíbrio biológico da natureza, destruindo não só o elemento ou praga desejada, mas, em contrapartida, muito mais do que existe de benéfico, assim pode-se exemplificar o que observei com relação ao emprêgo do inseticida denominado H.C.B. ou B.H.C. (Exa-cloreto-de benzeno) a 1 e 2,5% nos cafezais, através do seu polvilhamento, para dar combate à bróca do café, êsse Coleóptero denominado: *Hypothenemus hampei*, uma vez, que com essa prática, não só êsse bezourinho é destruído, mas, todos os insetos ali existentes e em consequência toda uma série de outros animais, como Aves, Répteis, Mamíferos e Peixes, uma vez que vêm formar uma cadeia alimentar nessa área pulverizada e em suas imediações, conforme trabalho que será publicado no próximo número do Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão; tais observações e estudos, foram realizados por mim, na propriedade do Snr. Frederico Cochetto, no lugar denominado "Pé da Serra", no Vale do Canaã, em Santa Teresa, durante os anos de 1943-47. A alta toxicidade do DDT, que é largamente empregada no Brasil, para a erradicação da Malária, de cuja resistência se vão tornando resistentes as gerações sucessivas de dípteres Anophelinos e outros, já está comprovadamente, como também está comprovada a periculosidade dêsse inseticida para a espécie humana, mas, infelizmente os órgãos governamentais preferem continuar em forte campanha do seu emprêgo, ao invés de partir para novos rumos... Também o emprêgo de herbicidas, fungicidas e rodenticidas, já sabemos algo sobre sua periculosidade, também servindo como arma de dois gumes, sendo seu lado negativo muito mais real do que o positivo, e para se ter idéia dos males que causa, basta saber que os maiores prejuízos são ocasionados à saúde humana; pois os casos de intoxicações e o número de casos fatais ocorridos com pessoas que empregaram tais drogas, constituem sérias advertências ao homem e o obrigam a equacionar tais problemas com muito mais produção, buscando mesmo com a sua capacidade criadora através de estudos e pesquisas na própria natureza, através o combate biológico, e também em menos explorados ramos da biologia como a bio-acústica, a genética das plantas agrícolas e ainda na bio-física, para tirar partido num futuro próximo, deixando o emprêgo dos atuais e também dos futuros inseticidas, fungicidas, herbicidas e rodenticidas e outros pesticidas, que serão sem vias de dúvida muito mais potentes e mais nocivos ainda para o homem, como se tivéssemos mesmo a criar monstros, longe de seu emprêgo, como se seu emprêgo, tratado será como uma prática empírica e prejudicial não só à agricultura e pecuária atuais, mas à toda a humanidade.

Espécies ameaçadas de extinção: Com a destruição das florestas e campos naturais de muitas áreas do Brasil, como acontecera em outros continentes, um grande número de espécies animais e vegetais foi extinto e outras se encontram em vias de sê-lo. Vários trabalhos já foram publicados nesse sentido e só no que se refere as Aves, cerca de 100 espécies foram extintas, desde que houve uma catalogação da ornithologia. Naturalmente que as espécies mais vulneráveis à extinção são as de maior porte, como ocorre com a grande fauna de mamíferos gigantes da África; mesmo que essas espécies formem extensas populações, o que possibilita e facilita sua extinção é a grande procura ou caça e o seu porte avantajado. Enquanto outras são raras, ou seja o

número é mais reduzido, e a cada exemplar caçado, cada dia mais se avizinha a possibilidade de ser ela extinta. A tais fatores naturalmente se associam outros como o endemismo, pois a restrita área onde possa ela estar alojada, vem de certa forma facilitar sua extinção, pois se for tal área destruída, para qualquer utilização, seja agrícola ou pastoril, com a destruição do complexo-ecológico, que limita seus biótopos e habitat, não lhe dará a menor chance de sobrevivência, uma vez que não poderá viver em outro habitat que lhe esteja contíguo. Vou dar a relação de algumas espécies, das quais temos conhecimento pessoal, que no Brasil se acham ameaçadas de extinção, constando de Vertebrados e alguns Invertebrados, bem como de algumas plantas. Naturalmente que, em se tratando de uma primeira relação, não estará falha, pois a grande extensão do nosso território, necessitaria de uma contribuição de um grande número de especialistas, para melhor fazê-lo, mas a minha intenção é dar o primeiro passo, para que possamos dispartar entre as entidades que se ocupam de todos os problemas tratados nesse trabalho pioneiro sobre a conservação da natureza e dos seus recursos no Brasil, como esperamos que seja a futura Sociedade Brasileira de Proteção à Natureza, com o amparo dos órgãos governamentais, a fim de que venham a se ocupar como merece esse problema na atualidade. Espécies ameaçadas de extinção no Brasil: Nome científico, nome vulgar e família.

MAMÍFEROS:

- 1 — *Chironectes minimus minimus* (Zimmermann), 1780. Cachorrinho d'água — Didelphidae.
- 2 — *Marmosa cinerea cinerea* (Temminck) 1824 — Catita. — Didelphidae.
- 3 — *Didelidurus albus albus* Wied, 1819. — Morcego branco de bolsa na cauda — Emballonuridae.
- 4 — *Loncholossca ecaudata* (Wied), 1826 — Morceguinho sem cauda — Phyllostomidae.
- 5 — *Macrophyllum macrophyllum* Wied, 1825 — Morcego com berruga central no lábio — Phyllostomidae.
- 6 — *Calliobes personatus nigrifrons* (Spix), 1823 — Sauá — Cebidae.
- 7 — *Brachyteles arachnoides* (É. Geoff. Saint-Hil.), 1806 — Mono — Cebidae.
- 8 — *Leontocebus rosalia* (Linné), 1766. — Mico leão — Hapalidae.
- 9 — *Leontocebus chrysomelas* Kuhl, 1820 — Mico leão dourado — Hapalidae.
- 10 — *Leontocebus chrysomelas* (Mikan), 1823 — Mico leão negro — Hapalidae.
- 11 — *Cacajao calvus* (I. Geoff.) 1847 — Uacari-branco — Cebidae.
- 12 — *Cacajao melancephalus* (Humboldt), 1811 — Uacari da cabeça preta — Cebidae.
- 13 — *Chiropotes albinasus* (I. Geoff. & Deville), 1848 — Caxiú de nariz branco — Cebidae.
- 14 — *Myrmecophaga tridactyla tridactyla* Linné, 1758 — Tamanduá bandeira — Myrmecophagidae.
- 15 — *Bradypus torquatus* (Illiger), 1811 — Preguiça de coleira — Bradypodidae.
- 16 — *Priodontes giganteus* (Geoffroy), 1803 — Tatú-canastra — Dasypodidae.
- 17 — *Chaetomys tortilis* (Olfers), 1818 — Ouriço cacheiro preto — Erethizontidae.
- 18 — *Potus flavus nocturnus* (Wied), 1826 — Jupará — Procyonidae.
- 19 — *Pteronura brasiliensis brasiliensis* (Zimmerman) 1788 — Arira-

- nha — Mustelidae.
 20 — *Lutra enudris enudris* Cuvier, 1823 — Lontra — Mustelidae.
 21 — *Felis pardalis brasillensis* (Oken), 1816 — Jaguaritica — Felidae.
 22 — *Felis wiedii wiedii* Schinz, 1821 — Gato maracajá — Felidae.
 23 — *Trichechus inunguis* (Pelzeln), 1883 — Peixe boi — Trichechidae.
 24 — *Chrysocyon brachyurus* (Illiger), 1811 — Guará — Canidae.
 25 — *Spotothus venaticus* (Lundo), 1842 — Cachorro selvagem vinagre — Canidae.
 26 — *Atelocynus microtis* (Sciater), 1882 — Cachorro do mato orelha curta — Canidae.
 27 — *Blastocercus dichotomus* (Illiger), 1811 — Cervo — Cervidae.
 28 — *Ozotocercus bzoarticus* (Linné), 1758 — Veado do campo — Cervidae.
 29 — *Tapirus terrestris terrestris* (Linné), 1758 — Anta — Tapiridae.

AVES:

- 1 — *Tinamus solitarius* (Vieillot), 1819 — Macuco — Tinamidae.
 2 — *Sarkidiornis sylvicola* Ihering & Ihering, 1907 — Pato de crista. Anatidae.
 3 — *Harpia harpyja* (Linné), 1758 — Gavião real — Accipitridae.
 4 — *Spizaetus ornatus* (Daudin), 1800 — Gavião de topete — Accipitridae.
 5 — *Spizaetus tyrannus* (Wied), 1820 — Gavião macaco — Accipitridae.
 6 — *Mergus octoetaceus* (Vieillot), 1817 — Mergulhador — Anatidae.
 7 — *Crax blumembachii* Spix, 1825 — Mutum — Cracidae.
 8 — *Pipile jacutinea* (Spix), 1825 — Jacutinga — Cracidae.
 9 — *Psophia viridis viridis* Spix, 1825 — Jacamim de costas verdes — Psophiidae.
 10 — *Tigrisoma fasciatum fasciatum* (Such), 1825 — Socó-boi — Ardeidae.
 11 — *Cochlearius cochlearia* (Linné), 1766 — Arapapá — Cochleariidae.
 12 — *Zenaidura macroura* (Bertoni), 1901 — Pomba de arribação — Columbidae.
 13 — *Oxyptila cyanopsis* (Pelzeln), 1870 — Rola miudinha — Columbidae.
 14 — *Claravis godefrida* (Temminck), 1811 — Pomba espelho da serra — Columbidae.
 15 — *Neomorphus geoffroyi dulcis* Sneath, 1927 — Jacú mulambo verde — Cuculidae.
 16 — *Anodorhynchus hyacinthinus* (Latham), 1790 — Ararauma — Psittacidae.
 17 — *Anodorhynchus glaucus* (Vieillot), 1816 — Arara azul menor — Psittacidae.
 18 — *Anodorhynchus leari* Bonaparte, 1857 — Arara azul média — Psittacidae.
 19 — *Cyanocitta stelleri* (Wagler), 1832 — Ararinha azul — Psittacidae.
 20 — *Guaruba guarouba* (Gmelin), 1788 — Guaruba — Psittacidae.
 21 — *Pyrrhura cruentata* (Wied), 1820 — Tiriba fura mato — Psittacidae.
 22 — *Pyrrhura leucotis griseiceps* Salvadori, 1900 — Periquito da Serra — Psittacidae.
 23 — *Touit surda surda* (Kuhl), 1820 — Periquito-rei verde — Psittacidae.
 24 — *Touit melanota* (Wied), 1820 — Periquito orelha preta — Psittacidae.
 25 — *Amazona vinacea* (Kuhl), 1820 — Papagaio peito roxo — Psittacidae.

- cidae.
- 26 — *Amazona pretrei* (Temminck), 1830 — Papagaio chorão — Psittacidae.
- 27 — *Amazona rhodocorytha* (Salvadori), 1890 — Papagaio chaurá — Psittacidae.
- 28 — *Plonopsitta pileata* (Scopoli), 1769 — Cuiu-cuiu — Psittacidae.
- 29 — *Tricliaria malachitacea* (Spix), 1824 — Sabiá-sica — Psittacidae.
- 30 — *Gypopsitta vulturina* (Kuhl), 1820 — Papagaio-urubú — Psittacidae.
- 31 — *Deroptyus accipitrinus accipitrinus* (Linné), 1766 — Anacá — Psittacidae.
- 32 — *Rhamphodon dohrni* (Bourcier & Mulsant), 1852 — Balança rabo canela — Trochilidae.
- 33 — *Phaethornis idallae* (Bourcier & Mulsant), 1856 — Balança rabo escuro — Trochilidae.
- 34 — *Phaethornis gounellei* (Boucard), 1891.
- 35 — *Threnetes niger* (Linné),
- 36 — *Avocettula recurvirostris* (Swainson), 1821 — Bico curvo para cima — Trochilidae.
- 37 — *Topaza pella pella* (Linné), 1758.
- 38 — *Topaza pella pyra* (Gould), 1846.
- 39 — *Heliodoxa schreibersi* (Boucier), 1847.
- 40 — *Heliodoxa gularis* (Gould),
- 41 — *Polyplanta aurescens* (Gould), 1846.
- 42 — *Augastes lumachellus* (Lesson), 1838 — Beija flor gravata vermelha — Trochilidae.
- 43 — *Augastes scutatus* (Temminck), 1811.
- 44 — *Heliophryx aurita auriculata* (Nordmann), 1835 — Bico de sabre — Trochilidae.
- 45 — *Heliactin cornuta* (Wied), 1820 — Beija-flor xifrado — Trochilidae.
- 46 — *Popelalrea langsdorffi langsdorffi* (Temminck), 1821.
- 47 — *Discosura longicauda* (Gmelin), 1788 — Rabo de bandeirinha — Trochilidae.
- 48 — *Lophornis gouldii* (Lesson), 1832.
- 49 — *Lophornis pavonina* (Salvin & Godman), 18 — Pavãozinho — Trochilidae.
- 50 — *Picumnus limae* Sneath, 1924 — Picaupauzinho — Picidae.
- 51 — *Oreophylax moreira* (Ribeiro), 1906 — João teenen das altas serras — Furnariidae.
- 52 — *Tripophaga macroura* (Wied), 1821 — Vira folhas — Furnariidae.
- 53 — *Myrmotherula urosticta* (Sclater), 1857 — Formigueiro — Formicariidae.
- 54 — *Drymophila ochropyga* (Hellmayr), 1906 — Trovoada — Formicariidae.
- 55 — *Cercomarca brasiliensis* Hellmayr, 1905 — Formigueiro das altitudes — Formicariidae.
- 56 — *Cephalopterus ornatus* Geof. Saint-Hil. — 1809 — Anambé de penacho — Cotingidae.
- 57 — *Rupicola rupicola* (Linné), 1776 — Galo da Rocha — Cotingidae.
- 58 — *Lanius elegans elegans* (Thunberg), 1823 — Assobiador — Cotingidae.
- 59 — *Phibalura flavirostris* Vieillot, 1816 — Tezurinha — Cotingidae.
- 60 — *Cotinga maculata* (Muller), 1776 — Crijua — Cotingidae.
- 61 — *Xipholena punicea* (Pallas), 1764 — Pompadour — Cotingidae.
- 62 — *Xipholena atropurpurea* Wied, 1820 — Cotinga cor de vinho
- 63 — *Lipaugus lanioides* (Lesson), 1844 — Sabiá gardena — Cotingidae.
- 64 — *Pyroderus scutatus scutatus* (Shaw), 1792 — Pavó — Cotingidae.

- 65 — *Procnias averano averano* (Hermann), 1783 — *Cotingidae*.
 66 — *Piprites chloris chloris* (Temminck), 1838 — *Tangará fronte amarela* — *Pipridae*.
 67 — *Pipra serena serena* Linné, 1766 — *Uirapurú de frente prateada* *Pipridae*.
 68 — *Machaeropterus regulus regulus* (Hahn), 1819 — *Uirapurú peito amarelo e cabeça vermelha* — *Pipridae*.
 69 — *Onychorhynchus swainsoni* (Pelzeln), 1858 — *Leque vermelho* — *Tyrannidae*.
 70 — *Oxyruncus cristatus cristatus* (Swainson), 1821 — *Assoviador de bico fino* — *Oxyruncidae*.
 71 — *Cichlopsis leucogenys leucogenys* Cabanis, 1851 — *Sabiá rara castanha* — *Turdidae*.
 72 — *Dacnis nigripes* Pelzeln, 1856 — *Saíra de pés pretos* — *Coerebidae*.
 73 — *Sporophila albogularis* (Spix), 1825 — *Coleira de garganta branca* — *Fringillidae*.
 74 — *Oryzoborus crassirostris crassirostris* (Gmelin), 1789 — *Bicudo* *Fringillidae*.
 75 — *Oryzoborus angolensis angolensis* (Linné), 1766 — *Curió* — *Fringillidae*.
 76 — *Oryzoborus crassirostris maximiliani* Cabanis, 1851 — *Bicudo* — *Fringillidae*.
 77 — *Sicalia flaveola brasiliensis* (Gmelin), 1789 — *Canário da Terra* *Fringillidae*.
 78 — *Cyanoloxia glauco-caerulea* (Lafresn. & d'Orbigny), 1837 — *Azulinho* — *Fringillidae*.

ANFÍBIOS:

- 1 — *Ceratophrys dorsata* Wied, 1824 — *Sapo Intanha, sapo-boi* — *Ceratophryidae*.
 2 — *Dasylops schirchi* Mir. Rib., 1924 — *Sapo focinhudo* — *Ceratophrydae*.
 3 — *Protopipa carvalhoi* Mir. Rib., 1938 — *Sapo chumbinho* — *Pipidae*.

RÉPTEIS:

- 1 — *Chelonia imbricata* (Linné), 1758 — *Tartaruga de pente* — *Cheloniidae*.
 2 — *Dermochelys coriacea* (Linné), 1758 — *Tartaruga de casco mole* — *Dermochelyidae*.
 3 — *Anolis nasofrontalis* Amaral, 1932 — *Papa vento* — *Iguanidae*.
 4 — *Bothrops bilineata bilineata* (Wied), 1825 — *Surucucú patioba* *Crotalidae*.

INVERTEBRADOS: INSETOS:**LEPIDÓPTEROS:**

- 1 — *Cooiopteryx semiramis phoenix* (Deirolle) 1869 — *Mariposa de cauda longa* — *Adelocephalidae*.
 2 — *Thysania agrippina* (Cramer) 1778 — *Mariposa gigante andorinha* — *Noctuidae*.
 3 — *Paradaemonia ruschii* Oiticica, 1943 — *Mariposa castanha de cauda* — *Adelocephalidae*.
 4 — *Caligo beltrão* Illiger, 1801 — *Borboleta coruja* — *Brassolidae*.

- 5 — *Morpho crameri anaxibia* Esper, 1798 — Borboleta brilhante — Morphoidae.
- 6 — *Morpho hecuba* Linné, 1758 — Borboleta brilhante amarelo atarrajado — Morphoidae.
- 7 — *Morpho menelaus* Linné, 1758 — Borboleta brilhante azul — Morphoidae.
- 8 — *Morpho laertes* Drury, 1872 — Borboleta brilhante branco-azulado — Morphoidae.
- 9 — *Morpho c^atenarius* Perry, 1881 — Borboleta brilhante azul — Morphoidae.
- 10 — *Morpho hercules* Dalm. 1878 — Borboleta brilhante azul claro — Morphoidae.

COLEÓPTEROS:

- 1 — *Macrodonia gigantea* (Linné), 1758 — Bezourão vermelho e preto — Cerambicidae.

VEGETAIS: são as seguintes espécies que se acham ameaçadas de extinção:

Entre as grandes árvores, podemos destacar aquelas cujo valor comercial elevado, as fazem procuradas, mesmo nas florestas que não sofrem derrubada total e também as herbáceas de grande valor ornamental, como ocorre com as orquídeas, marantas, heliconias, begonias e outras adiante citadas.

ÁRVORES:

- 1 — *Sideroxylon gardnerianum* A. DC. — Cupá — Sapotácea.
- 2 — *Cordia trichotoma* Vell. — Curubixá — Sapotácea.
- 3 — *Goniorrhachis marginata* Taub. — Garibú amarelo — Leguminosa.
- 4 — *Astronium fraxifolium* Schott. — Gonçalves Alves — Anacardiácea.
- 5 — *Machaerium incorruptibile* Fr. All. — Jacarandá tá — Leguminosa.
- 6 — *Dalbergia nigra* Fr. All. — Jacarandá caviúna — Leguminosa.
- 7 — *Hymenaea courbaril* L. — Jutaí-assú — Leguminosa.
- 8 — *Dalbergia variabilis* Vog. — Sebastião de Arruda — Leguminosa.
- 9 — *P^aratocoma peroba* (Record) Kuhlmann, 1935 — Peroba do Campo; Ipê peroba — Bignoníácea.
- 10 — *Bowdichia virgilloides* HBK. — Sucupira preta — Leguminosa.
- 11 — *Mezilaurus navallium* (Fr. All.) Taub. — Tapinhoá — Laurácea.
- 12 — *Plathymentia reticulata* Benth. — Vinhático — Leguminosa.
- 13 — *Nectandra mollis* Nees. — Canela Preta — Laurácea.
- 14 — *Caesalpinia echinata* Lam. — Pau Brasil — Leguminosa.
- 15 — *Manilkara elata* (Fr. All.) Chev. — Parajú — Sapotácea.
- 16 — *Simaruba maiana* Casar. — Caixeta Branca — Simarubácea.
- 17 — *Lecythis urnlgera* Mart. — Sapucaia-assú — Lecitidácea.
- 18 — *Aricuriroba ruschiana* (Bondar) Toledo. — Côco de Quarta — Palmácea.
- 19 — *Urbanodendron floribundum* Meiss. — Canela preta — Laurácea.
- 20 — *Maclobium acaciaefolium* Benth. — Orelha de Onça — Leguminosa.
- 21 — *Pouteria reticulata* (Engl.) — Cobi ou Bapéba — Sapotácea.
- 22 — *Phyllocalyx laevigatus* Berg. — Cerejeira — Mirtácea.
- 23 — *Oreodaphne sylvatica* Meissn. — Louro — Laurácea.
- 24 — *Mespilodaphne sassafras* Meiss. — Canela Sassafras — Laurácea.

ORQUIDÁCEAS:

- 25 — *Coryanthes speciosa* var. *vitellina* Morren., 1846 — Parasita de formiga.
- 26 — *Warczewiczella flabelliformis* var. *wallesiana* E. Morr., 1878 — Parasita de perfume.
- 27 — *Stanhopea graveolens* Lindl., 1840 — Parasita Sapó-cobra.
- 28 — *Cattleya aelandiae* Lindl., 1840 — Parasita de haste curta.
- 29 — *Cattleya velutina* Reichb. F., 1870 — Parasita de haste regular e flores amarelas c. pintas vermelhas.
- 30 — *Cattleya amethystoglossa* Lindl. & Reichb. F., 1857 — Parasita de haste alta c. flores pintadas de vermelho.
- 31 — *Cattleya schilleriana* Reichb. F., 1857 — Parasita de haste baixa, flor marron pintada de vermelho.
- 32 — *Cattleya schofieldiana* Veitch., 1887 — Parasita de haste alta, flores verdes pintadas de castanho.
- 33 — *Cattleya warneri* O'Brien, 1883 — Parasita de flor roxa rosada grande.
- 34 — *Laelia grandis* Lindl., 1850 — Parasita de flores amarelas crespas.
- 35 — *Laelia xanthina* Lindl., 1859 — Parasita de flores amarelas.
- 36 — *Laelia tenebrosa* Rolfe, 1891 — Parasita de flores castanho e roxo, grandes.
- 37 — *Laelia purpurata* Lindl., 1852 — Parasita de flores vermelho rosado do Sul.
- 38 — *Laelia jongheana* Reichb. F., 1872 — Parasita de flores rosa vivo.
- 39 — *Laelia perrinii* Batem, 1842 — Parasita de flores rosa com folhas avermelhadas.
- 40 — *Laelia harpophylla* Reichb. F., 1873 — Parasita de flores abóbora.
- 41 — *Oncidium phymatochilum* Lindl., 1848 — Parasita de cacho longo com flores branco e marron.
- 42 — *Hoehneella gehrtii* (Hoehne) Ruschi, 1945 — Parasita miúda verde e branca.
- 43 — *Hoehneella santos-nevesi* Ruschi, 1945 — Parasita miúda verde e branca.
- 44 — *Hoehneella heloisae* Ruschi, 1945 — Parasita miúda verde e branca.
- 45 — *Renata canaanensis* Ruschi, 1946 — Parasita de cacho amarelo esbranquiçado, das pedras.
- 46 — *Sophranitella violacea* (Lindl.) Schltr., 1840 — Parasita pequena violácea.

BROMELIÁCEAS:

- 47 — *Vriesia hieroglyphica* (Carr.) E. Morr. 1884 — Gravata rajado.
- 48 — *Vriesia rhodostachys* L. B. Smith, 1943 — Gravata de flores com bracteadas infladas.
- 49 — *Aechmea fosteriana* L.B. Smith., 1941 — Gravata das praias do E. Santo.
- 50 — *Billbergia chlorantha* L. B. Smith., 1945 — Gravata de flores esverdeadas.

MUSÁCEAS:

- 51 — *Heliconia pendula* Wawra, 1863 — Caeté da mata.
- 52 — *Heliconia angustifolia* Hook. 1849 — Caeté da mata.

MARANTÁCEAS:

- 52 — *Maranta leuconura* var. *massageana* Morren, 1878 — *Maranta* de nervuras brancas na folha.
 53 — *Maranta depressa* Morren, 1880 — *Maranta* de folha com pecíolo curtíssimo.

A presente relação das espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção é a primeira que se faz referência no Brasil, mas, naturalmente haverá muitas outras a acrescentar, pois não tivemos entendimento com especialistas, e nos reportamos a indicar as que aí estão, pela experiência e conhecimento próprio, uma vez que venho me dedicando a esses estudos há mais de 30 anos, em vários Estados do Brasil.

Em face dos capítulos que já foram escritos neste trabalho, e nos ocorre a idéia de aqui assinalar o que devemos fazer, para assegurar a conservação das espécies ameaçadas de extinção. O primeiro passo, naturalmente é aquele de se estabelecer imediatamente áreas que venham a constituir os Parques Nacionais As Reservas de Proteção e Conservação Integrais, as Estações Biológicas, etc., onde o complexo-ecológico possa estar assegurado para as espécies que estão em perigo de extinção. Estabelecer um programa de educação para o público de todas as camadas sociais e escolares a respeito de tão importante problema; seja através o rádio, imprensa, televisão, conferências com exibição de filmes, slides etc. especialmente, mostrando exemplares das referidas espécies.

Pois, demonstraremos estar de posse de todos os dados do problema em questão, sobre a Proteção e Conservação da Natureza. Vimos o que é a Natureza em equilíbrio e também assinalamos quando ela muitas vezes está em equilíbrio instável, neste caso, mais pela intervenção do homem, que a todo o instante investe para destruí-la. Compreendemos que o solo deve ser utilizado, isto é, a camada de 50 cms. que recobre a crosta terrestre. Todo o solo, a exceção das regiões dos desertos, está coberto por uma proteção, formada pelo manto vegetal: Floresta ou Campo.

Já vimos que o homem para satisfazer suas necessidades destruiu o manto vegetal para se utilizar do solo, para cultivar as plantas que interessam à sua alimentação. Ele destruiu florestas inteiras, para tirar um proveito imediato. Destruiu esse manto vegetal para instalar os animais domésticos, muitas vezes numerosos e outras vezes prejudiciais, como é o caso das cabras que exemplificamos. Essa destruição deixou o solo exposto e sujeito à erosão. A falta de florestas nas montanhas provoca as inundações. A chuva e o vento transportam o solo para outros locais. Esses malefícios ocorrem há séculos e continuam diariamente a se repetir em todos os rincões de nosso Brasil, porque ainda não adquirimos o respeito à árvore.

Falamos que a superfície do solo cultivável diminui sem parar e que a nossa alimentação diária está em risco, pois sabemos quanto cresce a população em todos os países. O mal está feito e não podemos pensar no passado, necessário se faz, com toda a urgência e prudência para salvar parte do que nos resta, em nosso próprio benefício.

Isso não é tudo; precisamos reparar os descastes os prejuízos cometidos pelos nossos antepassados e nos preparar para uma vida melhor. Vós tendes chance e facilidade de pertencer a uma geração mais instruída e melhor resignada. Vosso futuro está entre as vossas próprias mãos.

Antes de reparar os prejuízos incomensuráveis cometidos através dos séculos, há uma coisa que podemos iniciar desde já, é lutar

contra a vontade que temos de destruir.

Podemos perfeitamente, com a nossa idade cessar de matar as aves, de arrancar as moitas de ervas e de derrubar árvores vivas. Devemos explicar o que aprendemos à aqueles que não puderam aprender em sua juventude.

O problema de que nos vamos ocupar é da luta contra a erosão do solo. Já nos ocupamos bastante desse assunto, mas ainda podemos falar a respeito. Não devemos nos esquecer que fazemos parte de uma comunidade humana na qual devemos respeitar as necessidades. Não se tem em mira suprimir as culturas ou as pastagens, tem-se em vista melhorar as condições.

Podemos iniciar dizendo como se pode evitar que a terra dos nossos campos seja levada pelas enxurradas. Muitos campos são instalados em terrenos com declive acentuado; então para evitar que haja erosão não se deve plantar no mesmo sentido do declive, mas sim transversalmente, em curvas de níveis. Assim as águas das enxurradas serão detidas nessas curvas de níveis e ainda se ha muitas enxurradas anuais, então deve-se manter intercalado entre uma e outra lera em curva de nível uma faixa plantada com grama, e isso não é tão custoso e pode ser feito ao mesmo tempo que se cultiva.

A segunda fase já conhecemos perfeitamente bem, mas é ainda pouco usado nos terrenos montanhosos do Brasil, e entretanto é empregado a milênios antes de Cristo; são as culturas em terraças. Os terrenos em declive são tratados, como se fóssem feitas estradas em curvas de níveis, e nelas se realizam as plantações; aí a erosão é também levada ao mínimo no tempo das enxurradas, pois as águas excedentes serão canalizadas e o pouco de terra levada ainda pode ser recuperada e levada novamente para as terraças. Pode-se fazer muros de arrimo e poços para retenção das águas excedentes.

Assim teremos uma defesa contra a erosão por enxurrada. A defesa contra a erosão pelo vento é também obtida por cercas vivas de arbustos e ervas. Outro método contra erosão pelo vento é conseguido pela irrigação que mantém o solo húmido na época dos ventos, evitando o deslocamento do solo e sua elevação em pó. Para esse método é necessário a água.

Se houver terrenos velhos de culturas que foram abandonadas, onde ha grandes sulcos causados pelas enxurradas e também partes desbarrancadas, pode-se ensaiar o enchimento dessas falhas e também pode-se fazer amuradas para facilitar o enchimento e em seguida reflorestá-lo.

O Reflorestamento — A questão da floresta é penosa de se evocar. Possuimos em certas regiões do país tão poucas partes arborizadas e florestadas que se torna até difficil encontrar madeira até mesmo para fazer fogo para o codimento dos alimentos, quanto mais para a construção de casas e outras utilidades.

A primeira cousa a fazer nessas condições e locais é sem dúvida providenciar a redução de consumo de madeira, substituindo-o por carvão, petróleo ou electricidade.

Em todo caso, o que se pode fazer de imediato é não consumir a destruição total das florestas. Isso não impede que seja ela explorada racionalmente. Pode-se derrubar o sub-bosque e algumas árvores, mas não muito e jamais derrubar como fazemos habitualmente.

Em seguida, nas zonas visivelmente derrubadas, é necessário reflorestar. As essências usadas para o Reflorestamento podem ser preparadas em torrões ou vasos de laminados e transplantadas para o local definitivo em dias especialmente determinados como o dia de festas, em que alunos de escolas e membros de associações poderão participar. Também no dia da Árvore e no dia da Natureza o mesmo

deverá ser feito.

É necessário lutar contra a ignorância para esses assuntos; pois muitas pessoas dirão que é inútil reflorestar de vez que a floresta se reconstituirá sozinha. É sem dúvida uma idéia falsa. Quando a floresta é destruída o solo montanhoso fica erodido e não haverá possibilidades de um reflorestamento natural. Bastaria para exemplificar o que acontece mesmo em regiões como a do pinho do Paraná, que não é de terreno com declive pronunciado e jamais os reconstituiu. As Associações dos Amigos das Árvores muito podem conseguir nesse sentido.

Os livros publicados pelas instituições: O.N.U. pela F.A.O. pela UNESCO e pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos seus Recursos, são os melhores estímulos para comprovar que todos os sábios do mundo se convenceram de que esse é um problema que deve ser resolvido o quanto antes.

As Estepes e os Prados — As regiões mais secas do Brasil requerem sem dúvida um projeto mais amplo, para que tenha possibilidades de ter pastagens permanentes com o gado pois a falta de água impossibilita-nos de que se tenha irrigação em seus milhares de quilômetros quadrados de extensão. É ainda buscando-se na própria região as plantas que mais resistem a esse meio, sobrevivendo sem necessidade de irrigação, como certas ervas, e plantando-se em seguida em grandes pastagens para depois introduzir também animais mais resistentes a esse meio.

Assim veremos que com os nossos próprios meios poderemos nos recuperar sensivelmente dos prejuízos que se produziram pelas destruições das florestas.

COMO AUMENTAR A SUPERFÍCIE DOS SOLOS CULTIVÁVEIS?

Nas regiões mais secas, onde os solos não recebem águas das chuvas suficientemente e em épocas necessárias ao desenvolvimento das lavouras, não é possível uma agricultura senão por irrigação. E como a população cresce dia a dia, há necessidade de que sejam olhados e resolvidos tais problemas nessas regiões. Há falta de água nessas regiões. Então não se poderá nunca deixar perder as águas das chuvas, e essas devem ser armazenadas em açudes, para evitar que se escoem.

Pode-se fazer barragens nos rios a fim de reter as águas em grandes bacias, e assim poderão ser distribuídas por irrigação às lavouras dos campos nas épocas precisas. Ainda a queda de água permite a montagem de uma usina hidroelétrica. É o que se vem fazendo no curso do Rio São Francisco; será aí conseguido uma recuperação agrícola em todo o Vale desse grande rio, de vez que haverá um controle permanente das suas águas, seguindo-se o aproveitamento de um grande potencial hidroelétrico, como vem acontecendo com Três Marias e Paulo Afonso.

Após a construção das barragens ainda deve-se fazer um reflorestamento na região, pois as terras devem estar cobertas de manto vegetal; sem o que estarão sujeitas à erosão e o volume que será carregado para a represa se irá acumular dentro da bacia, até enchê-la completamente. Pensais que para tanto serão necessários séculos, mas, podemos dar exemplos reais para ilustrar essa questão. Na África a bacia de retenção do Hamiz teve sua capacidade reduzida de dois terços em trinta anos, porque nas grandes inundações, 25 m³ de água traziam um metro cúbico de aluvião, e isso capacita-nos de ver o que é possível acontecer em regiões de franca erosão.

Os técnicos Norte Americanos estudaram rapidamente os prejuízos que a erosão pela água tem causado aos Estados Unidos e con-

cluíram que será tão rápido que poderá ser desastroso sob o ponto de vista financeiro.

Na Virgínia do Sul, os quatro reservatórios do New River terão sua capacidade diminutiva nas proporções seguintes:

Fields	41% em 6 anos
Washington Mills	83% em 23 anos
Billesby	60% em 23 anos
Buck	23% em 23 anos

Será que os técnicos brasileiros, também já estudaram os problemas correlacionados com os atuais planos de expansão de nosso potencial hidroelétrico, levando em consideração as grandes represas que vêm sendo projetadas nas áreas que atuam as grandes empresas como a CEMIG, com a Usina de Três Marias e outras, em estudos, e a LIGHT; uma vez que irão operar em zonas de fácil erosão? E de se levar em conta o exemplo acima do que vem ocorrendo nos quatro reservatórios da Virgínia do Sul, pois eles nos dão visão clara do futuro de tão vultoso problema.

Ainda existe uma grande reserva, mais difícil de acesso, essa é a água subterrânea. Elas se formam pelas chuvas que se infiltram no solo e ficam retidas em bolções chamados lençóis, que é devido à camada impermeável de argila e areia.

As bordas desses lençóis se encontram nos flancos das colinas e por isso deixam escapar um pouco de água que constituem as rcsas nascentes ou fontes.

Tais reservas de água se encontram à tôdas as profundidades, e os geólogos e hidrólogos especializados sabem analisar a estrutura de uma região, a disposição da camada de rochas e as possibilidades da existência de reservas de águas subterrâneas. Quando a água está retida em lençóis subterrâneos sob pressão, podem quando abertos constituir o que se chama de poços artesianos, eles são bastante comuns no Brasil, e mesmo assim, com a grande abundância que temos de água ainda não realizamos a irrigação das lavouras; o que é lamentável, e ainda lamentável é a completa ignorância dos Governos que não pensam em dar curso a um plano de atividades nesse sentido; pois em todos os países adiantados do mundo é a agricultura tratada olhando-se os fatores principais e indispensáveis para a obtenção das colheitas desejadas.

Assim, ficamos compreendendo todos os aspectos do problema que dissertamos resumidamente. O Homem necessita de solo e este para produzir não pode deixar de receber uma certa quantidade de água. Para o solo se conservar, é necessário estar protegido contra a erosão, ou seja ter um manto vegetal protetor, reconstituindo-o se foi destruído ou respeitando-o quando existente. Pois se não ha manto vegetal protetor a água se escoo sem penetrar no solo, causa-lhe a erosão e provoca inundações. Se desejarmos alimentação para sempre, recordemo-nos de tudo isso que falamos hoje. Recordando-nos entretanto que é necessário conservar o complexo ecológico. Pois, tempos advirão em que o ser humano se corresponderá e chegará a outros planetas habitados, para rever a vegetação e os animais que ele não soubera preservar aqui na Terra

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALLEN, G.M. — 1942 — Extinct and vanishing mammals of the Western Hemisphere. Pan American Comm. for Intern. Wildlife Protection.
- 2 — AMERICAN WILDLIFE INSTITUTE — 1938 — Third North American Wildlife Conference. Washington.
- 3 — ARAGÃO, A. — 1947 — Pescarias fluviais no Brasil. S. Paulo. Ed. Melhoramentos.
- 4 — ANDRADE E.N. — 1912 — O Problema Florestal, Utilidade das Matas. S. Paulo.
- 5 — AGUIAR, J. — 1946 — Fixação de dunas. Rev. Florestal 5(2). Imp. Nac. Rio de Janeiro.
- 6 — ANDRADE, E.N. e VECCHI, O. — 1916 — Les Bois Indigenes S. Paulo. Contribution a l'étude de la flore forestiere de l'état de S. Paulo. 376 — Tip. Alongi & Miglino. S.P.
- 7 — ALLDIS, V.R. — 1946 — A definition of soil erosion. The dominance of the climate factor. Australian Surevgor XI.
- 8 — ALINARI, E. — 1941 — Il valore della copertura morta per il terreno forestale. Rev. Forestale Italiana, 6. Roma.
- 9 — ALINARI, E. — 1943 — La funzione e lo stato dei colloidi in rapporto alla fertilità del suolo. Annali di chimica applicata, 23. Roma.
- 10 — ANDERSON, M.S. and BYERS, H.G. — 1933 — Characters and behavior of organic soil colloids. Un. St. Dep. Agr. Tech. Bull. 377.
- 11 — AUBREVILLE, A. — 1948 — Quelques problèmes forestiers du Brésil. La forêt de pin de Paraná. Bois et For. Des. Trop. 6.
- 12 — AGAFANOFF, V. — 1932 — Sur quelques sols latéritiques et faunes du Brésil. Soil Res. 3.
- 13 — ABRAMIDES NETO, J. — 1945 — O controle da erosão no E.S. Paulo. Sec. Agr. S.P.
- 14 — AGRICULTURAL DEPARTMENT — 1938 — Soils and Men. Yearbook of Agric. Washington.
- 15 — ABRAMIDES NETO, J. — 1947 — A Conservação do solo. Lav. arrozeira Ano I, n. 6.
- 16 — ABRAMIDES NETO, J. e BORGONOVÍ, M. — 1942 — O terraceamento no combate à erosão. Dir. Pub. Agric. E.S. Paulo.
- 17 — ADAMS, P. de O. — 1939. — A transformação do cenário agrícola paulista e o problema da Erosão. Rev. da Soc. Bras. Ano XIX n. 221.
- 18 — ALOISI, Sob. J. — 1945 — Produção de matéria orgânica na Fazenda do Café. Bol. Sec. Agric. do E. S. Paulo.
- 19 — ASSIS, J.F. de — 1947 — Cordões em contorno em cafezal. Colheitas e Mercados. Ano III n. 1 — S. Paulo.
- 20 — AVRES, Q.C. — 1936 — Soil Erosion and its Control. Mc Graw Hill Book Comp. N. Y.
- 21 — ARENA, A. Y GUÍNAZÚ J.R. — 1940 — La erosión cólica de los suelos en el centro oeste de la Argentina. Min. Agr. Div. Suelos, B. Ayres.
- 22 — AZZI, G. — 1939 — O meio físico e a produção agrária. Rio de Janeiro.
- 23 — ABREU, S.F. de — 1942 — O Solo da Amazônia. Rev. Bras. Geogr. n. 2.
- 24 — ANDRADE, L. — 1948 — Introdução à sociologia das sêcas. Rio.
- 25 — BRADE, A.C. — 1945 — As comunidades e as estações botânicas de Terezópolis. Mus. Nac. Bol. n. 3.
- 26 — BRADE, A.C. — 1942 — Excursão à Serra do Caparaó. Rodriguesia (6) 15.

- 27 — BRADE, A.C. — 1946 — Contr. para o conhec. da Flora dos Parques Nacionais do Itatiaia e da Serra dos Órgãos. Rodrig. (9) 19.
- 23 — BRAUN, E.L. — 1935 — The undifferentiated deciduous forest climax and the association segregate. Ecology 16.
- 29 — BRAUN, E.L. — 1935 — Deciduous forest climax. Ecology 19.
- 30 — BRAUN-BLANQUET, J. — 1923 — L'origine et le develop des flores dans les massifs central de France. Paris.
- 31 — BROKS, C.E.P. — 1926 — Climate through the ages. London.
- 32 — BARRETO, M.H.L. — 1942 — Regiões fitogeográficas de M. Gerais. Bol. Dep. Geogr. M. Gerais. n. 4.
- 33 — BATTES, C.G. — 1917 — The role of light in natural and artificial reforestation. Journ. For. n. 15.
- 34 — BATTES, C.G. and ZORN, R. — 1922 — Research methods in the study of forest environment. U.S. Dep. Agr. Bull. n. 1059.
- 35 — BLACKMAN, J.H. — 1936 — Light and temperature the reproduction of plants. Nature n. 137.
- 36 — BRIGGS, L.J. and SHANG, H. — 1914 — Relative water requirement of plants. Jour. Agr. Res. n. 3.
- 37 — BRAUN, P.L. — 1913 — A study of bacteria at different depths in some typical Iowa soils. Centralb. f. Bakt. II-37.
- 38 — BURNS, G.P. — 1923 — Measurement of solar radiant energy in plant habitats. Ecology n. 4.
- 39 — BUXTON, P.A. — 1924 — The temperature of the surface of deserts. Journ. col. 12.
- 40 — BARBOSA, C. — 1930 — Revestimentos florísticos do Brasil. Rev. Florestal 5 (I). Imp. Nac.
- 41 — BARRETO, A. — 1943 — A matéria orgânica e o solo. Agronomia 2 (2-I).
- 42 — BARROS, W.D. — 1945 — A importância pública dos Parques Nacionais. Rev. Florestal 4(1) Imp. Nac.
- 43 — BARROS, W.D. — 1947 — O Parque Nacional do Itatiaia — aspectos e considerações gerais em torno de sua natureza e de sua tarefa. Bol. Geogr. 5 (51).
- 44 — BARROS, W.D. — 1947 — A queda das folhas de árvores do Itatiaia. Rev. Florestal 6(I).
- 45 — BARROS, W.D. — 1948 — Floresta protetora na região do Itatiaia. Rev. Flor. 17(I).
- 46 — BENNELT, H.H. — 1926 — Some comparisons of the properties of humid-tropical and humid-temperate American Soils. Soil Science n. 21.
- 47 — BEADLE, N.C.W. — 1939 — As temperaturas do solo durante o fogo nas florestas e seu efeito sobre a sobrevivência da vegetação. Bol. Agric. Dir. Publ. Agric. Separata. n. 24.
- 48 — BENNETT, H.H. — 1936 — Processos agrícolas para Conservação do solo e Contrôlo das Enchentes. n. 20. Dep. Agr. dos U.S.A. — Serv. Cons. Solo. Trad. do SIA Publ. mista n. 253.
- 49 — BOUILLENE R. — 1926 — Les Savannes équatoriales en Amérique du Sud. Bull. Soc. Bot. Belg.
- 50 — BRAGA, D.D. — 1948 — Reflorestamento para combater o deserto. Rev. Florestal. 7 (I).
- 51 — BRANDÃO, J. Sobrinho — 1903 — O Solo, a Flora e a Fauna do terceiro distrito Agronomico do E.S. Paulo com sede em Ribeirão Preto. 75. S. Paulo. Santo — Segunda Insp. O.C. Sêcas Publ. n. 57.
- 52 — BARUCHA, F.R. — 1930 — Vocabulary of Plant Sociology (Transl. from French. of J. Braum-Blanquet and J. Pavillard). Cambridge.
- 53 — BUXTON, P.A. — 1923 — Animal Life in Deserts. London.

- 54 — BIGARELLA, J.J. — 1946 — Contribuição ao estudo da planície litorânea do Est. do Paraná. Arq. Inst. Biol. Técn. — Paraná e Bol. Geográfico n. 5 (55).
- 55 — BARROWS, H.K. — 1948 — Floods, their hydrology and control. N. York.
- 56 — BIRKETT, N. — 1945 — National parks and the countryside. London.
- 57 — BOWMAU, I. — 1935 — The land of your possession. Science n. 82.
- 58 — BRESSON, M.C. — 1939 — Les problemes de la protection de la nature. Science n.88.
- 59 — BROWER, G.A. — 1939 — The organization of nature protection in the various countries. Amer. Comm. for Intern. Wildlife Protection.
- 60 — BOURDELLE, E. BRESSOU, C. et HUMBERT, H. — 1943 — Essai d'unification de la nomenclature en matière de Protection de la Nature. Pro Natura, I n. 1.
- 61 — BITTENCOURT, H.V.C. — 1942 — Conservai a fertilidade de vosso solo, evitando e combatendo a erosão. Dir. Pub. Agr. Sec. Agr. S. Paulo. S.P.
- 62 — BITTENCOURT, H.V.C. — 1943 — O controle da Erosão nos cafezais, Sulcos e cordões em contorno. Bol. Sup. Serv. Café ns. 194-196. S.P.
- 63 — BITTENCOURT, H.V.C. — 1947 — O controle da água na agricultura. Colheitas e Mercados. Ano III ns. 1 e 2.
- 64 — BORGONOV, M. — 1945 — O terraceamento e a tração animal no combate à erosão. Dir. Pub. Agr. Sec. Agr. do Est. S. Paulo.
- 65 — BIANCHI, G.V. — 1947 — Erosion Cancér del suolo. Chile.
- 66 — BENNET, H.H. — 1939 — Soil Conservation. Mac. Craw. Hill Book Comp. N. Y.
- 67 — BUNCE, A.C. — 1942 — The Economics of Soil Conservation. The Iowa Stat. Col. Press Ames.
- 68 — BENNET, H.H. and LOWDERMILK, W.C. — 1942 — General aspects of the soil Erosion Problems. Year Book, of Dep. S.A.I.C. S. Paulo.
- 69 — BRONFIELD, L. — 1946 — La Tierra. Omnibook. B. Ayres.
- 70 — BENNET, H.H. — 1947 — Elements of soil conservation. Mc Craw Will Book. N. Y.
- 71 — BENNET, H.H. — 1942 — This land we Defend. N. Y.
- 72 — BENNET, H.H. — 1936 — Processos agrícolas para a Conservação do solo e Controle das Enchentes, Washington.
- 73 — BELCHIOR, P.G.O. — 1946 — Notas sobre Erosão. Agron. n. Jan. Março.
- 74 — BUNCE, A.C. — 1943 — Using our soils for war Production. p. n. 7. The Yowa S. U. Press.
- 75 — BLAISDELL, D.C. — 1940 — Government and Agriculture. Farrar and Richart, N. Y.
- 76 — BEZERRA DOS SANTOS, L. — 1943 — Aspecto geral da vegetação do Brasil. Bol. Geogr. n. 5.
- 77 — CARDOSO, F.P. — 1939 — Erosão. Rev. Agric. Piracicaba vol. 14.
- 78 — CORRÊA, A.A.M. — 1944 — Sausas e efeitos da erosão no solo Agrícola. Agros. v. II. n. 1.
- 79 — CORRÊA, A.A.M. — 1948 — Empenhamo-nos pela conservação do solo pátrio. Sítios e Fazendas. Ano XIII, n. 12. S. Paulo.
- 80 — CUBA, P. — 1942 — Conservação da Terra. Ceres Vol. 4 n. 19 — Viçosa.
- 81 — CUBA, P. — 1930 — A erosão rouba a herança dos paulistas

- do amanhã. Bol. Técn. n. 9 do Inst. Agr. Campinas. Pub. S. Agr. Est. S. Paulo.
- 82 — CUBA, P. — 1944 — Canais de escoamento e culturas em faixas. Dir. Publ. S. Agr. S. Paulo.
- 83 — CUBA, P. — 1942 — Viagem de estudos de erosão aos U.S.A. Soc. Rur. Bras., S. Paulo.
- 84 — CAHALANE, V.H. — 1947 — Wildlife management in the National Park system.
- 85 — CONNERY, R.H. — 1935 — Governamental problems in wildlife conservation. N. York.
- 86 — CROWTHER, E.M. — 1930 — The relationship of climated and geological factors to the composition of soil claya and the distribution of soil types. Proc. Roy. Bull. 107.
- 87 — CURINI, G.A. — 1934 — Correlazioni tra le dimensioni delle particelle ed i caratteri fisici dei terreni. Staz. Sperim. Agr. Ital. — Modena.
- 88 — CLEMENTS, F.E. — 1921 — Aeration and air contents, the role of oxigen in root activity. Car. Inst. of Washington. Pub. n. 315.
- 89 — CLEMENTS, F.E. — 1934 — The relict method in dinamic ecology. Jour. Ecol. n. 22.
- 90 — CLEMENTS, F.E. — 1936 — Nature and struture of the climax. Journ. Ecol. n. 24.
- 91 — CLEMENTS, F.E., WEAVER, J.E. and HANSON, H.C. — 1929 — Plant competition. Carn. Inst. Washingt. Publ.
- 92 — CURRAN, H.M. — 1925 — Forest Condition in south eastern Bahia. Brasil Tropical Woods. 2. March.
- 93 — CAIN, S.A. — 1939 — The climax and its complexities. Amer. Mid. Nat. n. 21.
- 94 — CANNON, W.A. and FREE, E.E. — 1917 — The ecological significance of soil aeration. Sci. n. 45.
- 95 — CASTRO, S.L. — 1943 — O Vale do Rio Doce, sua conquista e colonização. Bol. Geogr. n. 5.
- 96 — CHAMBERLIN, R.T. — 1937 — The origin and History of the Earth. London.
- 97 — CRULS, L. — 1947 — Planalto Central do Brasil. Rio de Janeiro.
- 98 — GRINNELL, J. — 1925 — Risks incurred in the introduction of alien game birds. Science, Vol. 41 n. 1590.
- 99 — CAMPOS, G. de — 1912 — Mapa Florestal. Min. Agr. Rio.
- 100 — CUNHA, E. DA — 1938 — Os Sertões, Liv. Franc. Alves, 14a. ed. Rio de Janeiro.
- 101 — CLÓFAS, J. — 1947 — Conservação e Restauração dos solos. Reunião dos Secr. Agr. S.I.A. Min. Agr. Rio.
- 102 — DUTRA, E.G. — 1948 — Política da Conservação do Solo. Rev. de Agric. vol. XXIII, ns. 9-10.
- 103 — DECOUX, L. — 1948 — Mecanisation et humus. Pub. Inst. Amélioration Better — Belg. 16-3.
- 111 — DALE, T. and ROSS, W. — 1939 — Conserving Farm Lands. Planing for soil Erosion Control. Water Conservation. and Efficient Land Use, Of. of Educ. U.S.A. Voc. Div. Bull. 21.
- 105 — DE ROSSI, G. — 1934 — Attivifá microbiologica del terreno. Milano.
- 106 — DANSERFAU, P. — 1947 — Zonation et succession sur la res-tinga de Rio de Janeiro. — I Hal. Rev. Canad. Biol. 6(3).
- 107 — DANSEREAU, P. — 1947 — Notas sôbre a biogeografia de uma parte da Serra do Mar. Rev. Bras. Geogr. 9(4).
- 108 — DANSEREAU, P. — 1948 — A distribuição e a estrutura das florestas brasileiras. Bol. Geol. 6(61) R. Jan.

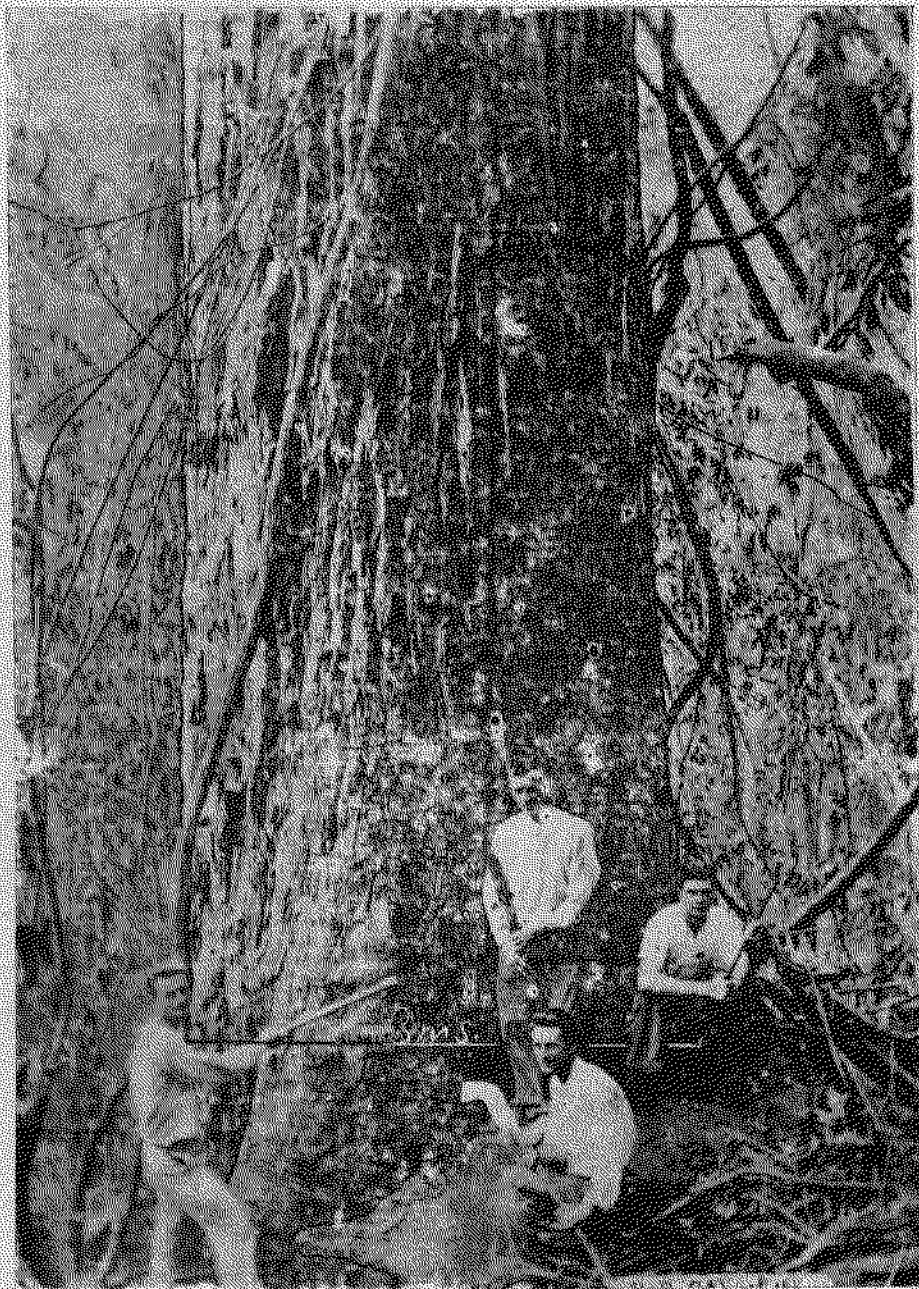
- 109 — DEFFONTAINES, P. — 1944 — Ensaio de divisões regionais e estudo de uma civilização pioneira. O Esp. Santo. Bol. Geograf. n. 19.
- 110 — DE FONTAINES, P. — 1933 — L'Homme et la Forêt. Col. Geogr. Hum. n. 2. Paris. Liv. Gaillomard.
- 111 — DEFFONTAINES, P. — 1939 — Geografia humana do Brasil. Rev. Bras. Geograf.
- 112 — DECKER, J.S. — 1939 — As queimadas e as suas influências nefastas sobre os solos tropicais. Bol. S.A.I.C. de S. Paulo.
- 113 — DE MARTONNE, E. — 1944 — Problemas morfológicos do Brasil Tropical Atlantico — Rev. Bras. Geogr. n. 2.
- 114 — DERBY, E. — 1889 — Decomposition of Rocks in Brasil — Jour. Geol. July — Aug.
- 115 — DECKER, J.S. — 1939 — As queimadas e suas influências nefastas sobre os solos tropicais. Bol. Agr. n. 31. Sep. S. Paulo.
- 116 — DEFFONTAINES, P. — 1945 — A floresta a serviço do homem. Bol. Geogr. 3(28).
- 117 — DERENZI, L. — 1943 — Parque Nacional do Iguaçu Rev. Flor. 3(1).
- 118 — DU RIETZ, G.E. — 1929 — Factor controlling the distribution of species in vegetation. Proc. Int. Congr. Plant. Sci. N.Y. Ithaca. I.
- 119 — DU RIETZ, G.E. — 1940 — Life forms of terrestrial flowering plant. I Acta Phytogeogr. Suedih 13.
- 120 — DUCKE, A. — 1938 — A Amazonia brasileira. An. I Reun. Sul. Amer. Bot. Rio de Jan.
- 121 — DUQUE, J.C. — 1932 — O Reflorestamento pelo corte seletivo e plantação simultânea. Bol. S. Agr. Viçosa -- II M. Gerais.
- 122 — DIVER, C. RAMSBOTTOM, J. SMITH, H. and WHITEHORN, R.H. — 1948 — Nomenclature of Nature Protection. Pro Natura n. 2.
- 123 — DAVIS, D.E. — 1945 — The anual cycle of plants, mosquitoes, birds and mammals in two Brazilian forests. Ecological Monographs 15.
- 124 — DILLER, O.D. — 1947 — anaging hardwood forest for continuous production. Chemurgic Digest. n. 6.
- 125 — DIVER, C. RAMSBOTTOM, J. SMITH, H. et WHITEHORN, R.H. — 1948 — Nomenclature of Nature Protection. Pro Natura, I, n. 2.
- 126 — EAST, E.M. — 1936 — Las rutas biologicas de la humanidad. Madrid.
- 127 — ENGLER, A. und DRÜDE, O. — 1896 — Vegetation der Erde. Auf. I. — Leipzig.
- 128 — ESPINDOLA, R.P.C. — 1944 — Trecho litorâneo de Vitória-Linhares-Lagôa Juparanã. Bol. Geogr. n. 21.
- 129 — FULLER, G.D. — 1934 — The plant communities of the dunes. Sci. Monthly n. 38.
- 130 — FERRAZ, M.S. — 1937 — Campos do Jordão. A derrubada dos pinheiros, etc. Bol. Agr. Sec. Agr. S. Paulo n. 38.
- 131 — FRAGA, M.V.G. — 1938 — O estudo das florestas e das madeiras. An. Bras. Econ. Flor. I (I).
- 132 — FREIRE, G. — 1937 — O Nordeste. Col. Doc. Bras. n. 4. Liv. J. Olimpio Edit.
- 133 — FURON, R. — 1947 — L'Erosion du Sol. Payot, Bibl. Scient. Paris.
- 134 — FISCHER, R.T. — 1933 — New England Forest: biological factors. In New England's prospect. Am. Geogr. Soc. Spec. Pub. n. 16.
- 135 — FORSLING, C.L. — 1940 — Conservation of the forest resour-

- ces on the Americas. *Chronica Bot.* n. 6.
- 136 — GABRIELSON, I. N. — 1943 — Wildlife refuges. N. York.
- 137 — GABRIELSON, I. N. — 1942 — Wildlife conservation. N. York.
- 138 — GRAHAM, E. H. — 1947 — Natural principles of land use. N. York. Oxford Univ. Press.
- 139 — GRAHAM, E. H. — 1947 — The land and wildlife. N. York. Oxford Univ. Press.
- 140 — GLEASON, H. A. — 1912 — Species and area. *Ecology* n. 6.
- 141 — GUIMARAES, F. M. S. — 1945 — Climas do Brasil. *Bol. Geogr.* n. 19.
- 142 — GLEASON, H. A. — 1926 — The individualistic concept of the plant association. *Bull. Torr. Bot. Club.* n. 53.
- 143 — GRIGGS, R. F. — 1934 — The problem of arctic vegetation. *Jour. Wash. Acad. Sci.* n. 24.
- 144 — GOUROU, P. — 1948 — Les Pays Tropicaux. Ser. *Etud. Colon.* n. 3. Presse Univ. de France. Paris.
- 145 — GUSTAFSON, RIES and HAMILTON — 1946 — Conservation in the U. States. *Const. Pub. Comp.* N. Y.
- 146 — GALLO, M. A. dos S. — 1942 — Algumas considerações sobre a erosão e correção torrencial. *Pub. Dir. Ger. dos Serv. Flor. e Agric. de Portugal.* Vol. X. Tom. 1 — Lisboa.
- 147 — GUNDIAN, V. B. — 1947 — Erosion, cancer del suelo. Santiago Chile.
- 148 — GRANHAM, E. H. — 1947 — Uso racional del Suelo. Edit. Nascimento. Chile.
- 149 — HUXLEY, E. — 1940 — The new systematics. Oxford.
- 150 — HILGARD, E. W. — 1911 — The recognition of character of soil from their native vegetation. *Soil, The Macon. Comp.* N. York.
- 151 — HOEHNE, F. C. — 1944 — O mapa Fitofisionomica do Brasil. *Anais IX Congr. Brasileiro de Geografia.* 55. Rio de Janeiro.
- 152 — HOEHNE, F. C. — 1930 — Album das Orquidáceas do Brasil. Flora do
- 153 — HOEHNE, F. C. — 1947 — Onagraceas — Obs. Gerais e contribuição ao estudo da flora e fitofisionomia do Brasil. *Flor. Bras. Fasc. II.* S. Paulo.
- 154 — HOEHNE, F. C. — 1927 — Observações gerais e contr. ao estudo da flora e fitofisionomia do Brasil. III Exc. *Bot.* feita pelo sul do Est. M. Gerais e regiões limítrofes do E. S. Paulo, do Dep. de Bot. S. Paulo.
- 155 — HOEHNE, F. C. — 1926 — Observações gerais e contr. ao est. da flora e fitofisionomia do Brasil. Uma excurs. botan. ao N. do Est. de S. Paulo e regiões limítrofes dos E. Minas e Rio de Janeiro v. 55 *Sec. Bot. Mus. Paulista.*
- 156 — HOEHNE, F. C. — 1927 — Obs. Gerais e contr. ao estudo da flora e fitofisionomia do Brasil. IV. O Litoral do Brasil Meridional. III *Dep. Bot. S. Paulo.*
- 157 — HOEHNE, F. C. — 1930 — Obs. Gerais e contr. ao est. da flora e fitofisionomia do Brasil. *Araucariândia 133.* — S. Paulo.
- 158 — HOEHNE, F. C. — 1923 — Proteção às matas. *Estação Biológica no Alto da Serra.* em "O Estado de S. Paulo" de 5, 16 e 20 de Dezembro.
- 159 — HOEHNE, F. C. — 1924 — A Reserva Florestal "Washington Luiz" — *Rev. E. Rod.* Janeiro.
- 160 — HOEHNE, F. C. — 1942 — Como resolver o Problema Florestal no Brasil. *Relat. Dep. Bot.* — S. Paulo.
- 161 — HEIM, R. et ANDLAUER, C. — 1947 — Conference Internationale pour la Protection de la Nature. Brunnen.
- 162 — HUMBERT, H. — 1926 — Le dessèchement progressif en Afrique Occidentale Française.

- 163 — HUMBERT, H. — 1938 — Les aspects biologiques du probleme des feux de brousse et la Protection de la Nature dans les zones intertropicales. Inst. Royal Colon. Belge. Bruxelles.
- 164 — HUMBERT, H. 1948 — La degradation des sols á Madagascar. Conf. Afric. des Sols.
- 165 — HOUGH, H.F. and FORBES, R.D. — 1943 — The ecology and silvics of forests in the high plateaus of Pennsylvania. Ecol. Monogr. n. 13.
- 166 — HAWLEY, R.C. — 1948 — Forest protection. N. York, J. Wiley.
- 167 — HAYEN, S.S. — 1942 — The international protection wildlife. N. York. Columbia Univ. Press.
- 168 — HOLZMAN, B. and others. — 1941 — Flood hazards and flood control; in Climate and Man; Yearbook of Agriculture, Washington.
- 169 — HORNADAY, W.P. — 1913 — Our vanishing wildlife. N. York, C. Scribner.
- 170 — HUBER, J. — 1900 — Arboretum Amazonicum. Pará.
- 171 — HUBER, J. — 1900 — Sur les champs de l'Amazoni inferiet et leur origine. Compt. ren. Cong. Int. Bot. Paris.
- 172 — HUBER, J. — 1900 — O futuro da exploração das florestas amazônicas. Necessidades de culturas florestais e Reservas Florestais. Bol. Mus. Goeldi, vol. VI.
- 173 — HUBER, J. — 1909 — Matas e madeiras amazônicas. Bil. Mus. Goeldi. n. 6.
- 174 — HOWARD, A. — 1925 — The effect of grass on trees. Proc. Roy. Sc. Lond. Ser. B. 97.
- 175 — HETTNER, F. e GAUSEN, H. — 1935-36 — Os climas da Terra.
- 176 — HANSEN, H.C. — 1926 — The water-retaining power of the soil. Journ. Ecol. n. 14.
- 177 — HEMMENDORFF, E. — 1912 — Bilder aus der Restinga Vegetation bei Rio de Janeiro. Svensk bot. Tidske. 6.
- 178 — HOAGLAND, D.R. — 1948 — Lecture on the inorganic nutrition of plants. Nalthan. Mass.
- 179 — HARROY, J.P. — 1944 — Afrique, Terre qui meurt. La degradation des sols africains sous l'influence de la colonisation. Bruxelles.
- 180 — IHERING, H. Von — 1907 — A distribuição de campos e matas no Brasil. Rev. Mus. Paulista v. VII.
- 181 — IHERING, H. Von — 1911 — Devastação e Conservação de matas. Rev. Mus. Paulista v. VIII.
- 182 — IGLEZIAS F. de A. — 1925 — Em defesa de nossas florestas. Em "O Jornal" de 17-2.
- 183 — JACKES, G.V. et WHYTE, R.O. — 1933 — Erosion and soil conservation Imp. Bur. of Soil Science. Tecn. comunic. n. 36.
- 184 — JACKS, G.V. — 1942 — Orientaciones para la conservation del Suelo. In Endeavour. Londres.
- 185 — JACKS, G.V. and WHYTE, R.O. — 1939 — The rape of the earth. London, Faber and Faber.
- 186 — JACKSON, H.H.T. — 1943 — Conserving endangered wildlife species. Trans. Wisconsin Acad. Sci. Arts. and Letters n. 35.
- 187 — JUST, T. — 1947 — Geology and plant distribution. Ecol. Monogr. 17.
- 188 — JACCARD, P. — 1922 — La chorologie selective et sa signification pour la sociologie vegetale. Mem. Soc. Vandoise Sci. Nat. n. 2.
- 189 — JENNY, H. — 1941 — Factores of Soil Formation. N. York.
- 190 — JORDAN, D.S. — 1905 — The origin of species through isolation. Sci. n. 22.

- 191 — JENSEN, H. — 1931 — The fungus flora of the soil — Soil Sci. n. 30.
- 192 — KEARNEY, T.H. — 1918 — Plant on saline soils, Journ. Wash. Acad. Sci. n. 8.
- 193 — LAMEGO, A.R. — 1945 — Ciclo evolutivo das lagoas fluminenses. Bol. Dep. Min. Rio Jan. n. 118.
- 193 — KITTREDGE, J. — 1943 — Forest influences. Mc Graw Hill Book Comp. N.Y.
- 194 — LAMEGO, A.R. — 1945 — O Homem e o Brejo. Bibl. Geogr. Bras. C.N.G.
- 194 — DE ROSSI, G. — 1932 — I microbi del terreno e la fissazione del l'azoto atmosferico — Atti-IV Cong. di Microbiologia. Milano.
- 195 — LAMEGO, A.R. — 1940 — Restingas na Costa do Brasil. — Bol. Div. Geol. Min. n. 96.
- 196 — LAMEGO, A.R. — 1946 — Análise Tectônica e Morfológica do Sistema da Mantiqueira, Brasil. — An. II Congr. Pan Amer. Miner. Geol.
- 197 — 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 Brasileira.
- 198 — LE COINTE, P. — 1922 — L'Amazonie brésilien, 2 vols.
- 199 — LE COINTE, P. — 1934 — A Amazônia Brasileira — Vol. 3. Árvores e Plantas Úteis. Belém.
- 200 — LUETZELBURG, P. — 1938 — Dados básicos para o reflores-
- 201 — LUETZELBURG, P. — 1922-23 — Estudos do Nordeste do E. tamento do Nordeste Brasileiro. Bol. I. Insp. Fed. O.C. Sêcas. 9(1).
- 202 — LUEDERWALDT, H. — 1919 — Os mangueirais de Santos. Rev. M. Paulista n. 11.
- 203 — LUEDERWALDT, H. — 1919 — Algumas considerações sobre as conseqüências da geada, sobre a flora indígena e estrangeira representada no M. Paulista e suas imediações — R.M. Paulista n. 11.
- 204 — LAUDERWALDE, H. — 1929 — Algumas considerações sobre a proteção à natureza no Brasil e sobre a fauna da Reserva Flo-
- 205 — LUKIN, E.I. — 1940 — Darwinism and geographic regulatias in variation of organisms. Acad. U.R.S.S. — Moscou.
- 206 — LEITÃO, C.F. DE — 1947 — Zoogeografia do Brasil. Brasileira n. 77.
- 207 — LIEBERMANN, J. — 1935 — El problema de la proteccion e la naturaleza en la República Argentina. Bol Mus. Nac. Rio de Janeiro n. 11 v. I.
- 208 — LOWDERMILK, W.C. — 1934 — The role of vegetation in erosion control and water conservation. Journ. Forestry n. 32 v. 5.
- 209 — LUTZ, B. — 1932 — Wildlife in Brazil. Natural History n. 32 v. 6.
- 210 — LUTZ, H.J. and CHANDLER, R.F. — 1946 — Forest soils. N. York, J. Wiley.
- 211 — LUTZ, H.J. — 1940 — Disturbance of forest soil resulting from the uprooting of trees. Yale School of Forestry, Bull. n. 45.
- 212 — LUTZ, H.J. and GRISWOLD, F.S. — 1939 — The influence of tree roots on soil morphology. Am. Jour. Sci. n. 237.
- 213 — LUNDBORG, M. — 1923 — Effects of Smoke Pollution on Woody Vegetation. Journ of Swedish Forestry Soc. Vol. 21.
- 214 — LOEFGREN, A. — 1903 — Conservação das Matas. Bol. Agríc. S. Paulo. V. Março.
- 215 — LOEFGREN, A. — 1905 — Reservas Florestais e Serviço Flo-

- restal. Bol. Agric. S. Paulo — v. Abril.
- 216 — LOEFGREN, A. — 1912 — Contribuições para a questão florestal da região do nordeste do Brasil. Insp. Fed. Obr. Contra as Sêcas. Serv. I — A. n. 18.
restal do alto da serra de Paranapiacaba. Rev. Paulista n. 18.
- 217 — MAC DOUGAL, D.T. — 1921 — The ration of plants to the new habitats. Ecol. n. 2.
- 218 — MAC DOUGAL, D.T. — 1918 — The origination of xerophytion-Plant. World 21.
- 219 — MAC DOUGAL, D.T. — 1918 — Classification of symbiotic phenomena-Plant. World 21.
- 220 — MAC DOUGAL, D.T. and PENFOUND, W.B. — 1928 — Ecological anatomy of ome deciduos forest plants — Ecol. 9.
- 221 — MAYR, E. — 1942 — Sistematic and the origin of species — Columb. Univ. Press. N. York.
- 222 — MAYR, E. — 1947 — Ecological factores in speciation — Evolution I.
- 223 — MAC LEAN, R.C. — 1919 — Studies on the ecology of tropical rain forest — Journ. Ecol. 17.
- 224 — MARTINET, G. — 1898 — Methodes d'analyse botanique des prairies — Mem. 5 Congr. Int. Africa. Lausanne.
- 225 — MATTOS, A.F. e LABORIAU, L.F.G. — 1948 — Notas preliminares sôbre a região da Araucaria. An. Bras. Econ. Flor. I.
- 226 — MATTOS, H.P. — 1947 — Fixação de dunas e areias move-dicas — Rev. Flor. 6(1).
- 227 — MACHADO, O.X.B. — 1943 — Processos gerais de formação do solo — Agron. 2(2).
- 228 — MACHADO, O.X.B. — 1945 — A Água no solo — Agron. 4(4-2).
- 229 — MAREL, H.W. — 1927 — Tropical Soils en relation to plant nutrition — Soil. Sci. 64.
- 230 — MALTHUS, T.R. — 1826 — An essay on the principle of population — London. J. Murray — 6th. ed. 2 vols.
- 231 — MATHEW, W.D. — 1939 — Climate and evolution — N. Y. Acad. Sci. pub. 2a. ed.
- 232 — MAXIMOV, N.A. — 1934 — The theoretical significance of vernalization. Im. Bur. Plant. Gent. Herb. Pub. Bull. 18.
- 233 — MASSART, J. — 1912 — Pour la protection de la nature en Belgique. Bruxelles.
- 234 — MATTHAMS, J. — 1921 — The rabbit pest in Australia. Specialty Press. Pty. Ltd.
- 234 — MELO, O.S. — 1940 — Proteção à natureza. Rodriguésia n. 13 v. 4.
- 235 — MALIN, J.C. — 1948 — The grassland of North America: prolegomena to its history. Kansas.
- 236 — MORLEY, S. — 1946 — The Ancient Maya. Stanford Univ. Press.
- 237 — MANUAL DE CONSERVAÇÃO DO SOLO — Pub. 284 do gov. dos U.S.A.
- 238 — MENDES, C.T. — 1938 — A Erosão das Terras. Rev. Agríc. Piracicaba. ns. 3-4.
- 239 — MARQUES, J.Q. de A. — 1942. — Desproporções entre o tempo de construção pela natureza e o de destruição pelo homem. SEIVA n. 9. Viçosa. M.G.
- 240 — MARQUES, J.Q. de A. — 1943 — Importância do Problema da Conservação dos solos. Ceres n. 23 — Viçosa.
- 241 — MARQUES, J.Q. de A. — 1948 — Sugestões para a solução do Problema da Conservação do Solo. Anais da 1a. mesa redonda do Café. S. Paulo.
- 242 — MARTIUS, F.C. Von — 1840 — Tabulae Fisionomicae Expli-



Peroba do Campo: *Paratecoma peroba* (Record) Kuhlman, 1935
Exemplar gigante com 3 ms. de diâmetro a 1,50 m. de altura do solo e 53 ms. de altura. Da região do Terciário de Santa Júlia, Município de Santa Teresa, Espírito Santo.

- catae. Flora Brasiliensis, Vol. I, Par. I.
- 243 — MAACK, R. — 1948 — Notas preliminares sobre clima, solos e vegetação no Est. Paraná. Arq. Biol. e Tec. Vol. 3. Curitiba.
- 244 — MELO, P.P. — 1944 — Alguns aspectos da erosão dos nossos solos. Bol. da SAIC, Março-junho — Pernambuco.
- 245 — NORTON, E.A. — 1945 — Classificação de terras como auxílio
- 246 — NILSON, H. — 1935 — The problem of the origin of species since Darwing Hereditas — 20.
- 247 — NICHOLS, G.E. — 1923 — A working basis for ecological classification of plant communities — Ecol. 4.
- 248 — NORMAN, A.G. — 1923 — The natural decomposition of plant material. Sci. Prog. 27.
- 249 — NORTON, E.A. and SMITH, R.S. — 1930 — The influence of topography on soil profit character — Journ. Amer. Soc. Agr. 22.
- 250 — NEUMAN, R. — 1914 — L'azione fertilizzante della fonolite — Fuhling's. Landwirthschaftliche — Zeitung, Stuttgart.
- 251 — NEIVA, A. e PENA, B. — 1915 — Viagem científica pelo Norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauí e de norte a sul de Goiás. Mem. Inst. Osv. Cruz. t. VIII Fasc. 3.
- 252 — PARKINS, A.E. and WHITAKER, J.R. — 1936 — Our natural resources and their conservation. N. York. J. Wiley.
- 253 — PHILLIPS, J.C. — 1928 — Wild birds introduced or transplanted in North America. U.S.D.A. Technical Bull. n. 61.
- 254 — PANTANELLI, E. — 1936 — Condensazione del vapore acqueo nel terreno — Met. pratica.
- 255 — PAVILARD, J. — 1925 — Aperçu sociologique sur le phytoplankton marin. V. Geogr. Inst. Rubel. 3.
- 256 — PASSERINI, G. — 1943 — La difesa del suolo. An. Fac. Agr. Univ. Pisa. Itália.
- 257 — PALLMANN, H. — 1947 — Pédologie et phytosociologie. C.R. Conf. Péd. Médit. Alger. Montpl.
- 258 — PEARSON, G.S. — 1920 — Factors controlling the distribution of forest types. — Ecol. I.
- 259 — PEARSON, G.S. — 1930 — Light and moisture in forestry. — Ecol. II.
- 260 — PEREIRA, J.V.C. — 1944 — Traços essenciais da paisagem espiritosantense. Apresentação de relatório geral da Excurs. Vale do Rio Doce — Vitória, a cidade e o porto. — Bol. Geogr. n. 20.
- 261 — PEREIRA, J.V.C. — 1945 — Viagem ao Rio Doce — Rev. Soc. Bras. Geogr. Fasc. I e 4 Tom. 18.
- 262 — PEREIRA, J. e REBOUÇAS, A. — 1877 — Ensaio do índice geral das madeiras. Rio de Janeiro.
- 263 — POMA, G. — 1922 — L'influence de la salinité de l'eau sur la germination et la croissance des plants halophytes. Bull. Acad. Royal Belg. n. 8.
- 264 — PRINCIPI, P. — 1937 — I moderni indirizzi della Pedologia. Atti Reg. Acad. Geografici Firenze. Itália.
- 265 — PRINCIPI, P. — 1943 — I terreni d'Italia. Terreni naturali e terreni agrari. — Soc. D. Alighiere. Gen.
- 266 — PHILLIPS, J. — 1931 — The biotic community. Journ. Ecol. 19.
- 267 — PHILLIPS, J. — 1934 — Succession development, the climax and the complex organism an analysis of concepts. I Journ. Ecol. 22.
- 268 — PHILLIPS, J. — 1935 — Ibidem Ib. II Journ. Ecol. 23.
- 269 — PHILLIPS, J. — 1935 — Ibidem Ib. III Journ. Ecol. 23.
- 270 — PHILLIPS, J.F.V. — 1926 — Rainfall interception by plant. Nature n. 118.
- 271 — PEARSE, A.S. — 1926 — Animal Ecology. XII, 418. Mac Graw Hill, N. York.

- 272 — PUCHERAN, M. — 1865-67 — Sur les indications que perur fournir la Géologie, pour explication des différences que presentent les faunes actuelles. Rev. Mag. de Zoologia. Paris.
- 273 — PAWWELS, Pe. G. — 1941 — Algumas notas sobre a distribuição do campo e da mata no sul do país e a fixação do limite que os separa. Rev. Bras. de Geogr. 3(3).
- 274 — PEREIRA, J.V.C. — 1944 — Babaquais. Rev. Bras. Geogr. 6(2).
- 275 — PEREIRA, J.V.C. — 1944 — Pantanal. Rev. Bras. Geogr. 6(3).
- 276 — PEREIRA, J.V.C. — 1944 — Gerais. Rev. Bras. Geogr. 6(4).
- 277 — PEREIRA, J.V.C. — 1945 — Região Central de M. Gerais, Serra do Curral del Rei. Rev. Bras. Geogr. 7(1).
- 278 — PICKEL, D.B.J. — 1948 — Criação da forma florestal das árvores. An. Bras. Econ. Flor. I(1).
- 279 — ROTHSCHILD, W. — 1907 — Extinct birds. London.
- 280 — ROMELL, J. — 1941 — Localised injury to plant organs from hydrogen fluoride and other acid gases. Swedish Jour. of Botany n. 35.
- 281 — ROWE, L.S. y ALBA, P. de — 1943 — Convención y documentación sobre la protección da la flora, de la fauna e de las bellezas escenicas naturales de los países de América. Rev. Arg. Agron. n. 10.
- 282 — RUSCHI, A. — 1946 — Fauna e Flora. Bens Naturais a proteger. Rev. Flor. Min. Agric. ns. 3 e 4.
- 283 — RUSCHI, A. — 1948 — O Problema Florestal no Estado do E. Santo. Conf. Sul Americana de Florestas e Produtos Florestais. Terezópolis, Abril.
- 284 — RUSCHI, A. — 1949 — Orientação para defesa e desenvolvimento do Patrimônio Florestal do Estado do Espírito Santo. Bol. Mus. Biol. Prof. M. Leitão. Ser. Proteção à Natureza n. 1.
- 285 — RUSCHI, A. — 1949 — As Reservas Florestais e Biológicas do Estado do E. Santo, e a Proteção a Natureza. Atos Oficiais de sua Criação. Bol. Mus. Biol. Prof. M. Leitão. Ser. Prot. Nat. n. 1A.
- 286 — RUSCHI, A. — 1949 — As Reservas Florestais e Biológicas do E.E. Santo. O critério adotado para a denominação dos córregos nelas existentes. O Papel dessas Reservas Florestais de Proteção, no desenvolvimento Científico-Cultural da Sociedade. Bol. Mus. Biol. Prof. M. Leitão. Ser. Prot. Nat. n. 2.
- 287 — RUSCHI, A. — No prélio — A Reserva Florestal e Biológica "NOVA LOMBARDIA" em Santa Teresa, no E.E. Santo, e a sua função no equilíbrio climato-edafo-biótico da região do Canaã. Bol. Mus. Biol. Prof. M. Leitão. Ser. Prot. Nat. n. 2.
- 288 — RUSCHI, A. — No prélio — O emprégo do B.H.C. e suas consequências para o Patrimônio Natural. Bol. M. Biol. M. Leitão. Ser. Biol. n. 3A.
- 289 — No prélio — O Café e as Florestas Naturais do E.E. Santo. Bol. Mus. Biol. Prof. M. Leitão. Ser. Prot. Nat. n. 6.
- 290 — RUSCHI, A. — No prélio — Fitogeografia do E.E. Santo. VII. I. Bol. Mus. Biol. Prof. M. Leitão. Ser. Botânica n. 1.
- 291 — RUSCHI, A. — A polinização realizada pelos Troquilídeos, a sua área de alimentação e o repovoamento. Bol. Mus. Biol. Prof. M. Leitão. Ser. Biol. n. 2.
- 292 — RUSCHI, A. — 1949 — O território e as áreas de alimentação e nidificação de *Anisoterus pretrei* (Delattre e Lesson), observadas através de algumas gerações durante os anos de 1938 até 1946. Bol. Mus. Biol. Prof. M. Leitão. Ser. Biol. n. 8.
- 293 — RUSCHI, A. — 1949 — Vertebrados do E.E. Santo. (Inédito), às operações de Conservação de Solos. Bol. S.I.A. Min. Agric.

- 294 — RENNER, G.T. and HATLEY, W. — 1940 — Conservation and Citizenship. D.C. Heath and Comp. Boston.
- 295 — RODALE, S.I. — 1946 — Abonos organicos. B. Ayres.
- 296 — RUSSEL, L. — 1938 — Conservemos este solo. Pub. mixta 321. Dep. Agr. U.S.A. Trad. do S.I.A. Min. Agr. Rio.
- 297 — REZENDE, A. — 1947 — Contrôlo à erosão por meio de faixas estreitas de proteção. Bol. 2 Soc. Amigos da Terra. Viçosa.
- 298 — REZENDE, J.T., BATISTA, S.A. e STRAUS, E. — 1947 — Programa de Conservação do solo. Bol. Min. Agric. Abril-Julho. Rio.
- 299 — REUSS, L.A., WOOTEN, H.H. and MARSCHNER, F. J. — 1948 — Inventory of Major Land Uses in U.S. Miscellaneous Pub. 663, U.S. Dep. Agr. Econ. Washington.
- 300 — RAMBO, B. — 1942 — A Fisionomia do R. Grande do Sul. Omp. Of. P. Alegre.
- 301 — RACHID, M. — 1947 — Transpiração e sistemas subterraneos de vegetação de verão dos campos cerrados de Emas. Bil. Fac. Cienc. S. Paulo n. 80.
- 302 — RAWITSCHER, F. — 1944 — Algumas noções sobre a vegetação do litoral brasileiro. Bol. Ass. Geogr. V. S. Paulo.
- 303 — RAWITSCHER, F. — 1942 — Algumas noções sobre a transpiração e o balanço d'água de plantas brasileiras. An. Acad. Bras. Cienc. n. 14(1).
- 304 — RAWITSCHER, F. — 1943 — Profundidade dos solos e vegetação em campos cerrados do Brasil meridional. An. Acad. Cienc. 15(4).
- 305 — RAWITSCHER, F. — 1938 — Sobre o significado de algumas experiências de silvicultura para a teoria da evolução. An. Acad. Cienc. 10(1).
- 306 — RAWITSCHER, F. — 1942 — Problemas de fitoecologia com considerações especiais sobre o Brasil Meridional. Bol. Fac. Fil. Cienc. Letr. — Bot. n. 28.
- 307 — RAWITSCHER, F. — 1944 — O consumo de água pelos vegetais e o problema florestal. Bol. Ass. Geogr. Bras. 4(4).
- 308 — RAUNKIAER, C. — 1934 — The life Formsof Plants and Statistical Plant Geography. XVI. Oxford.
- 309 — RIDLEY, H.N. — 1930 — The dispersal of plants throught out the world. 744. Ashford, Kent.
- 310 — RIDLEY, H.N. — 1925 — Endemis plants. Jour. Bot. n. 63.
- 311 — ROCCHETTI, G. — 1947 — La sostanza organica nel paesi tropicali. Riv. Agr. Subtropicale e tropicale Italiana. XLI. Firenze.
- 312 — ROSTER, G. — 1921 — La trasformazione della materia organica nel terreno. Atti Reg. Acad. Geogr. Firenze.
- 313 — RUELLAN, F. — 1944 — Aspectos geomorfológicos do litoral brasileiro no trecho compreendido entre Santos e o Rio Doce. Bol. Ass. Geogr. Bras. Ano IV n. 5.
- 314 — RUSSEL, E.J. — 1923 — The micro organism of the soil Longmans. Green. E. Comp. N. York.
- 315 — RUSSEL, E.J. — 1932 — Soil condition and plant growth. Longmans. Green E. Comp. N. York.
- 316 — SAMPAIO, A.J. — 1912 — Pela conservação e renovação das matas indígenas. Um belo exemplo. Chac. Quint. S. Paulo.
- 317 — SAMPAIO, A.J. — 1926 — O Problema Florestal no Brasil. Archiv. Mus. Nac. Vol. XXVIII.
- 318 — SAMPAIO, A.J. — 1935 — Biogeografia dinamica — A natureza e o homem no Brasil; noções geraes e estudo especial da "proteção da natureza" no Brasil. S. Paulo.
- 319 — SAMPAIO, A.J. — 1935 — Fitogeografia do Brasil. 1945. 3a.

Edição. Brasileira. Ed. Melhoramentos.

- 320 — SCOTTISH NATIONAL PARKS COMMITTEE — 1947 — National parks and the conservation of nature in Scotland, Edinburg.
- 321 — SEARS, P.B. — 1947 — Deserts on the march. Rev. Univer. Oklahoma Press.
- 322 — SEVERTZOV, S.A. — 1941 — Dinámica de la población animal. Trad. de N. Caplan. B. Ayres. Lautare.
- 323 — STEHLÉ, H. — 1947 — Les reitques végétales de le Réserve Caraibe de la Dominique. Bull. Soc. Bot. France n. 94.
- 324 — STRANG, H.E. — 1945 — Notas sôbre parques e jardins — Agronomia.
- 325 — STRANG, H.E. — 1945 — Da classificação dos parques e jardins. Agronomia ns. 4 v. 4 e 5 v. 2.
- 326 — SETZER, J. — 1948 — A Reconstrução do solo na Palestina. Bol. Geogr. n. 61 Rio.
- 327 — SETZER, J. — 1948 — Os seis Fatores de Formação do Solo. An. Ass. Geogr. Brasileiros. Vol. 3, Tom. 1. S. Paulo.
- 328 — SETZER, J. — 1942 — Os problemas da conservação do solo no Est. S. Paulo. Bol. Min. Agr. Sec. Agr. S. Paulo.
- 329 — SETZER, J. — 1940 — O uso racional do solo. Bol. Agr. Sec. Agr. S. Paulo.
- 330 — SETZER, J. — 1948 — Métodos práticos de controle da erosão. Bol. Agr. São Paulo.
- 331 — SETZER, J. — 1944 — Não culpemos o arado. Bol. Agr. S. Paulo.
- 332 — SETZER, J. — 1944 — O problema dos cafezais novos em terras roxas cansadas. Bol. 3 C.A. Esp. Min. Agr. Rio.
- 333 — SETZER, J. — 1948 — O fator edáfico na ecologia agrícola de São Paulo. Bol. Agr. n. único.
- 334 — SOUZA, A.O. de — 1947 — Recuperação das terras pela adubação verde. Rio.
- 335 — SHARPE, S. — 1938 — What in soil erosion. Pub. n. 286 U.S. Dep. Agric.
- 336 — SILVA, J.L. e — 1945 — A Erosão. Bol. da S.A.I.C. Pernambuco, jan.-março.
- 337 — STERNBERG, H. O'REILLY — 1947 — Achegas para um glosario de ciência do solo. Rev. Bras. Geogr. 9(4)...
- 338 — SAINT-HILAIRE, A. — 1825-33 — Florae brasiliae meridionalis. vol. I-III.
- 339 — SAINT-HILAIRE, A. — 1936 — Segnda viagem ao Interior do Brasil. E. Santo. Tra. de C. Madeira. Bibl. Ped. Bras. Ser. V. Vol. 71. Cia. Ed. Nac. — S. Paulo.
- 340 — SAMPAIO, A.J. — 1928 — Phytogeografia genética — Bol. Mus. Nac. 4(1).
- 341 — SAMPAIO, A.J. — 1928 — As florestas brasileiras. Bol. Mus. Nac. 4(2).
- 342 — SAMPAIO, A.J. — 1929 — Os Campos gerais do Cuminá e a Phytogeografia do Brasil. Bol. Mus. Nac. 5(2).
- 343 — SAMPAIO, A.J. — 1935 — Primeira Conf. Brasileira de Prot. à Natureza. Bol. Mus. Nac. 11(1).
- 344 — SAMPAIO, A.J. — 1945 — Reflorestamento e arborização. Rev. Flor. 4(2).
- 345 — SAMPAIO, A.J. — 1946 — Botânica Florestal. Rev. Flor. 5(1).
- 346 — SAMPAIO, A.J. — 1946 — Escola Superior de Silvicultura. Rev. Flor. 5(3-4).
- 347 — SAMPAIO, A.J. — 1946 — O dinamismo em silvicultura. Rev. Flor. 5(2).
- 348 — SAMPAIO, A.J. — 1947 — O Problema Florestal no Brasil e

- suas Coordenada. Rev. Flor. 6(1).
- 349 — SAMPAIO, A.J. — Reflorestamento e arborização. Bol. Geogr. 7(78).
- 350 — SHELFORD, V.E. — 1911 — *Physiological Animal Geography*. Journ. Morphol. 22.
- 351 — SALISBURY, E.J. — 1940 — Ecological aspect of plant taxonomy. In: J. Huxley, *The New Systematic*. Oxford.
- 352 — SALISBURY, E.J. — 1926 — The geographical distribution of plants in relation to climatic factors. Geol. Journ. 67.
- 353 — SALISBURY, E.J. — 1929 — The biological equipment of species in relation to competition. Jour. Ecol. 17.
- 354 — SALISBURY, E.J. — 1935 — Soil structure in relation to vegetation. Sci. Prog. 29.
- 355 — SALISBURY, E.J. — 1936 — The light climate of woodland. Ber. Schweiz. Bot. G. 46.
- 356 — SCHIMPER, A.F. — 1903 — *Plant geography upon a physiological basis*. Clar. Press. Oxford.
- 357 — SETZER, J. — 1941 — O reflorestamento em face do estudo moderno do solo. Bol. Agr. Ser. 42 n. único.
- 358 — SETZER, J. — 1943 — Curso de pedologia. Bol. Geogr. ns. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7 e 8.
- 359 — SEREBRENICK, S. — 1945 — Notas sobre o clima do Brasil. Min. Agric.
- 360 — SEARS, P.B. — 1935 — Glacial and postglacial vegetation. Bot. Rev. 1.
- 361 — SCHONLAND, S. — 1924 — On the theory of "age and area". An. Bot. n. 38.
- 362 — SCOTT, W.B. — 1928 — The origin the Mammalian Fauna of North and South America; *Palaebiologia*, Wein und Leipzig. vol. 1.
- 363 — SOARES, L.C. — 1944 — Trecho do Rio Doce, sua conquista e colonização. Bol. Geogr. Ano II n. 13.
- 364 — SEGADAS VIANA, M.T. — 1944 — Trecho Gov. Valadares-Vitória. Bol. Geogr. Ano. II n. 20.
- 365 — SIEVERS, J.F. and HOLTZ, H.F. — 1923 — The influence of precipitation on soil composition, and on soil organic matter maintenance. Wash. Agric. Exp. Stat. Bull. n. 176.
- 366 — SILVA, R.F. — 1946 — A defesa das florestas. Rev. Flor. M. Agr. 5(2).
- 367 — SILVEIRA, L.V. — 1947 — A reprodução das árvores florestais. Ser. Inf. Publ. Agric. n. 28 — P. Alegre.
- 368 — SIZOO, G.J. and HOOGTEIJLING, P.J. — 1947 — Radioactivity and granular composition of soil. *Physica*. 13. Amst.
- 369 — SPALDING, V.M. — 1906 — Biological relations of desert shrubs. Bot. Gaz. 41.
- 370 — SPALDING, V.M. — 1908 — Distribution and movements of desert plants. Cor. Inst. Wash. Pub. 113.
- 371 — STEIGER, T.L. — 1930 — Structure of prairie vegetation. *Ecole*. 11.
- 372 — SZYMKIEWICZ, D. — 1937 — Contribution a la géographie des plantes — IV — Une nouvelle méthode pour la recherche des centres de distribution géographique des genres — *Kosmos* — 62.
- 373 — SOBRINHO, T.P. — 1935 — O florestamento do Nordeste e a luta contra as secas. — Bol. Insp. Fed. Obr. Cont. Secas 3(2)
- 374 — SOBRINHO, T.P. — 1940 — O problema florestal do Nordeste. Bol. Ser. Agr. e Com. 6(2).
- 375 — SOBRINHO, T.P. — 1939 — Introdução de Silvicultura no

- Nordeste. Inst. Pesq. Agron. 2 — Pernambuco.
- 376 — SOUZA, B.J. — 1939 — O Pau Brasil na História do Brasil. Brasil Ser. 5 vol. 162. Ed. Nac.
- 377 — SOUZA, W.W.C. — 1947 — A derrubada das matas em S. Paulo. Rev. Flor. 6(1).
- 378 — SOUZA, E.C. — 1945 — Restinga. Rev. Bras. Geogr. 7(4).
- 379 — SOUZA, P. — 1929 — O ensino da Silvicultura. Rev. Flor. M.A. 1(2).
- 380 — SOUZA, P. — 1930 — Em prol do reflorestamento. Bol. Agr. ser. 31 (5-6). S. Paulo.
- 381 — SOUZA, P. — 1930 — O Serviço Florestal nos U.S.A em 1929. Rev. Flor. M.A. 1(12). Rio.
- 382 — SOUZA, P.F. — 1936 — Contribuição ao estudo do problema dos parques acionais — 24. M.A. Cons. Flor. Fed. Public. n. 2.
- 383 — SOUZA, P.F. — 1945 — Florestas Nacionais e Escola de Silvicultura. Rev. Flor. M.A. 4(1). Rio.
- 384 — SCHIMPER, A.F. — 1903 — Plant geography und Phytological Basis — Clarendon Press. Oxford.
- 385 — STELLFELD, C. — 1944 — Fitogeografia geral do Estado do Paraná. Arq. Mus. Paraná. 7(3).
- 386 — STREMMER, H. — 1946 — La cartografia de los tipos de sulcos biogenéticos y el mapa edafológico internacional de Europa. An. del Inst. Espan. de Edafología Ecol. V. Madrid.
- 387 — TRIPPENSEE, R.E. — 1948 — Wildlife management. N. York, McGraw Hill.
- 388 — TROLL, C. — 1944 — Structurböden, Solifluktion und Frostklima der Erde. Geologische Rundschau, n. 34.
- 389 — TORRES, A — 1915 — As Fontes da Vida. Rio.
- 390 — TOUNDEUB, G. — 1947 — La Conservation du sol au Congo Belge. Bul. Agr. du Congo Belge. Vol. 36 n. 2 Bruxelles.
- 391 — TOSELLO, R.N. — 1939 — Erosão. Rev. Agr. Piracicaba.
- 392 — TOLLEY, R. — 1941 — Conservação do solo, seu lugar na política agrícola nacional. Trad. de A.J. Alves Souza, S.I.A. Min. Agr. Rio.
- 393 — TANDON, C. — 1935 — Micropopulations correlated to decomposition process Trans. 3 Intern. Cong. of Soil Science 38.
- 394 — TROP, J. and BALDWIN, M. — 1940 — Laterite in relation to soils of the Tropic An of Ass. of Amer. Geogr. n. 30.
- 395 — TIURIN, J.V. — 1930 — Genesis and classification of forest steppe and forest soils. Pedol. 5.
- 396 — THEODORO, L.F.S.D. Jr. — 1936 — Esboço Geobotânico do E. do R.G. do Sul.
- 397 — THORNTON, C.W. — 1948 — An approach toward a rational classification of climate. — Geogr. Rev. n. 33.
- 398 — TATE, G.H. — 1932 — Life zone at Mount Roraima. Ecol. 13.
- 399 — THORPE, W.H. — 1940 — Ecology and the future of Systematics In. J. Huxley The New Systematics. Oxford Clar. Press.
- 400 — TURESSON, G. — 1925 — The plant species in relation to habitat and climate. Hereditas — 6.
- 401 — TURRIL, W.B. — 1939 — The origin of Continents and Oceans.
- 402 — TANSLEY, A.C. and CHIPP, T.T. — 1926 — Biotics factors. In Aims and methods in the study of vegetation.
- 403 — TAYLOR, W.P. — 1935 — Significance of the biotic community in ecological studies. Quaterly Rev. Biol. n. 10.
- 404 — TAYLOR, W.P. — 1935 — Some animal relations to the soils Ecol. n. 16.
- 405 — TOUMEY, J.W. — 1928 — Foundations of silviculture upon an ecological basis. Vol. I P. 52 John Wiley & Sons. N. Y.

- 406 — U.S. DEP. OF. AGRIC. — 1938 — Soils and men. Yearbook.
- 407 — UNITED STATES DEPARTMENT OF STATE — 1948 — Conservation of renewable resources. Proc. Inter. Amer. Confer. Denver, Color.
- 408 — ULE, E. — 1901 — Die vegetation von Cabo Ftio an der Kuste von Brasilien Eng. Bot. Jahrb. 28.
- 409 — VOGT, W. — 1946 — Road to survival. William Sloane, N. York.
- 410 — VAROLI, E. — 1947 — Noções sôbre a criação de algumas aves silvestres. Rev. Flor. Min. Agr. n. 6.
- 411 — VOGT, W. — 1947 — El hombre y la tierra. El Salvador.
- 412 — VOGT, W. — 1946 — The population of Costa Rica and its Recourses. Un. Pan. Amer.
- 413 — VOGT, W. — 1946 — Mexican Natural Resources, Their Past, Present, and Futuro. Rep. Cons. Sect. Div. Agric. Union Pan Amer. Washington.
- 414 — VELOSO, H.P. — 1945 — As comunidades e as estações botânicas de Terezópolis. Est. Rio de Janeiro. Bol. Mus. Nac. Bot. n. 3.
- 415 — VELOSO, H.P. — 1946 — Considerações gerais sôbre a vegetação do Est. M. Grosso: notas preliminares sôbre o cerrado. Mem. I.O. Cruz. n. 44(1).
- 416 — VELOSO, H.P. — 1948 — Considerações gerais sôbre a vegetação de Goiás. Mem. I.O. Cruz. n. 46(1) e Bol. Geogr. n. 7(73).
- 417 — VELOSO, H.P. — 1948 — Fitoficnomia e algumas considerações sôbre a vegetação do centro-oeste brasileiro. Mem. I.O. Cruz. n. 46(4).
- 418 — VASCONCELLOS, S. — 1941 — As regiões naturais de Pernambuco. Arq. Inst. Pesq. Agr. Pernambuco, Recife.
- 419 — VAVILOV, N.I. — 1926 — Studios on the origin of cultivated plants Bull. Ap. Bot. Plant. Breed. Leningrado n. 16.
- 420 — VAVILOV, N.I. — 1940 — The new systematics of cultivated plants. In. J. Huxley, The New Systematics. Oxford, Clarendon Press.
- 421 — VAN OYE, P. — 1924 — Sul l'écologie des epiphytes de la surface des troncs d'arbes a Java. Rev. Gen. Bot. n. 36.
- 422 — VILLAR, H. Del — Geobotanica. Barcelona.
- 423 — VIANA, O. e ARAUJO, W. — 1946 — A região dos campos, caracteres diferenciais. Bol. Agr. Dep. Prod. Veg. Est. M. Gerais (2)11.
- 424 — VERONA, O. — 1947 — Elementi di microbiologia pedologica Ed. Mac. Firenze. Italia.
- 425 — VERONA, O. — 1943 — Le nostre conoscenze in materia di microbiologia dei suoli desertici del Sahara. Soc. Ital. Prog. del. Scienze. Roma.
- 426 — VILENSKY, D.C. — 1927 — Concerning the principles of genetic soil classification — Contributions to the study of the soils of Ukrania. 6. Karkow.
- 427 — VERDOORN, F. — 1945 — Plats und plant science in latin America. Chronica Bot.
- 428 — WALES, H.H.B. and LATHROP, H.O. — 1944 — The conservation of natural resources. Chicago, Laurel Book Co.
- 429 — WEAVER, J.E. y Clements, E. — 1944 — Ecologia vegetal. B. Ayres, Acme.
- 430 — WHITAKER, J.R. — 1946 — The life and death of the land. Nashville, Tenn. Peabody Press.
- 431 — WALLACE, A.R. — 1876 — The Geographical Distribution of

Animals — 2 vols. London.

- 432 — WALLACE, A.R. — 1880 — Island Life or the phenomena and causes of insular faunas and floras, including a revision and attented solution of the problem of geological climates — London — Mac. Millan — 2a. ed.
- 433 — WALTER, H. — 1939 — Grassland, Savanne und Buch der ariden Teile Africa in der oekologischen Bedingtheit Jahrb. f. wiss Bot. 87.
- 434 — WARMING, E. — 1908 — Lagôa Santa. Trad. de A. Loeffgren. Imp. Of. B. Horizonte.
WARMING, E. — 1946 — Da vegetação da América Tropical. Trad. de João Milanez de C.L. Bol. Geogr. 4(46).
- 435 — WARMING, E. VAHL, M. and GROOM, I.P. — 1909 — Oecotiba. Paraná.
logy of Plants. Oxford.
- 436 — WAIBEL, L. — 1948 — A vegetação e o uso da terra no planalto central. Rev. Bras. Geogr. 10(3).
- 437 — WEAVER, C. — 1929 — Plant Ecology. N. York.
- 438 — WEAVER, J.E. — 1920 — Root development in the grassland formation. Caroc. Inst. Wash. Pub. n. 292.
- 439 — WEAVER, J.E. — 1934 — The prairie. Ecol. Monog. 4.
- 440 — WAKSMAN, S.A. — 1926 — The microbiological complexes of the soil and soil deterioration. Jour. Am. Soc. Agr. n. 18.
- 441 — WAKSMAN, S.A. — 1936 — Humus origin, chemical composition and importance in nature. Will. Wilkins Com. Baltimore.
- 442 — WAKSMAN, S.A. — 1938 — The living Soil Conservation 3.
- 443 — WAKSMAN, S.A. and TENNEY, F.C. — 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.
- 444 — WAKSMAN, S.A. — 1928 — The role of microorganisms in the transformation of organic matter in forest. Soil. Ecol. n. 9.
- 445 — WAKSMAN, S.A. and IYER, K.R. — 1936 — Contrib. to our knowledge of the chemical nature and origin of humus: IV: Fixation of protein by lignings and formation of complexes resistant to microbial decomposition Soil. Sci. 36.
- 446 — WILLIS, J.C. — 1938 — Some conceptions about geographical distribution and origin of species. Linn. Soc. London Proc. Ses. n. 150(3).
- 447 — WEGNER, W. — 1937 — La genese des continents et des océans. Theorie des translations continentales. Trad. A. Lerner, XV — 5a. ed. N. et Bastard — Paris.
- 448 — WHITTLES, L.C. — 1923 — The determination of the number of bacteria in soil. Journ. Agr. Sci. 13.
- 449 — WRIGH, S. — 1931 — Evolution in Mendelian population. Genet. n. 16.
- 450 — WRIGH, S. — 1931 — Statistical theory of evolution Amer. Statist. J. March. suppl.
- 451 — YAPPS, R.H. — 1922 — The concept of Habitat. Journ. Ecol. 10.
- 452 — YULE, G.U. — 1924 — A mathematical theory of evolution based on the conclusions of Dr. J.C. Willis. Phil. Trans. Roy. Soc. London. n. 213.
- 453 — ZIRCLE, C. — 1941 — Natural selection before the origin of species Proc. Amer. Phil. Soc. n. 84.
- 454 — ZEASWAN, O.R. — 1931 — Control soil erosion. Exten Serv. Coll. Agr. Wis. Cerc. 249.
- 455 — ZON, R. — 1927 — Forest and water in the light of scientific

investigation Appendix V. — Final Rept. Nat. Waterways Com.
2a. ed.

456 — ZON, R. and GRAVES, H.S. — 1911 — Light in relation to
tree growth. J.S. Dep. Agr. Forest. Serv. Bull. n. 92.