

Tipos de vegetação do estado do Espírito Santo

LUIZ GUIMARÃES DE AZEVEDO

Secção de Geobotânica — Instituto de Botânica,
São Paulo, SP.

INTRODUÇÃO

A consideração dos trabalhos geográficos revela uso crescente e cada vez mais extenso da fotografia aérea (ZARUR, 1955; CHOMBART DE LAUWE, 1956), quer no seu aspecto quantitativo (fotogrametria), quer na sua face qualitativa (foto-interpretação).

No Brasil, a necessidade do emprêgo desse instrumento de trabalho é particularmente aguda porque as grandes distâncias, as dificuldades de acesso e o custo dos trabalhos de campo impõem uma fase preliminar de levantamento de informações em grandes traços, a fim de delimitar os problemas.

Quanto à utilização das técnicas fotogramétricas no Brasil podem-se citar, como bons exemplos dessa iniciativa, os trabalhos da Divisão de Cartografia do Conselho Nacional de Geografia, os do Serviço Geográfico do Exército e os de algumas companhias particulares.

Quanto à foto-interpretação podemos mencionar: a carta geomorfológica da bacia do São Francisco, em 49 fôlhas na escala 1:250 000, iniciada sob a direção do Prof. FRANCIS RUELLAN (DOMINGUES, 1953), o projeto Araguaia do Departamento Nacional da Produção Mineral (LAMEGO, 1958), os trabalhos de prospeção geológica daquele Departamento e da Petrobrás, além de numerosas aplicações ao planejamento de vias de comunicação e às grandes obras de saneamento e de instalações portuárias.

Para os trabalhos de mapeamento de vegetação, a fotografia aérea tem encontrado larga aplicação no Brasil, sendo empregada com o objetivo de delimitar os grandes tipos de vegetação (ROMARIZ et alii, 1950; SOARES, 1953; AZEVEDO, 1958; HEINSDIJK, 1958; AZEVEDO 1960). Esse gênero de trabalho de mapeamento apresenta, no Brasil, duas perspectivas. Por um lado é indispensável que progrida em extensão, recobrando áreas em que os tipos de vegetação ainda não estão delimitados. Por outro lado, como decorrência dessa delimitação tornar-se-á possível e indispensável que se progrida em profundidade, por meio de mapeamentos ecológicos, que exigem a coordenação de investigações muito variadas, incidindo sobre cada uma das áreas dos tipos de vegetação ou de suas subdivisões naturais.

O mapa dos tipos de vegetação do estado do Espírito Santo, aqui apresentado, é a extensão do programa de delimitação geográfica dos grandes tipos de vegetação à área daquele estado.

Material e métodos

Como base cartográfica foi utilizado o mapa do estado do Espírito Santo (escala 1 400 000, edição do Conselho Nacional de Geografia, 1954). Sobre esse mapa foram lançados os vôos realizados pela Força Aérea Americana, obtidos pelo sistema trimetrogon. Esse sistema consta de três faixas de fotografias — uma central, com fotografias verticais e duas laterais, oblíquas — na escala aproximada de 1:40 000. A relação existente entre as duas escalas (a da carta

e a das fotografias) foi um elemento que muito nos auxiliou na “amarração” dos vãos. Para êsse fim, marcou-se o ponto central de cada uma das fotografias; em seguida os elementos cartográficos foram identificados com os que a fotografia fornecia.

Nos trabalhos de foto-interpretação foram utilizados o estereoscópio Wild de espelho e, principalmente, o estereoscópio de altura e abertura pupilar variáveis, para a observação dos detalhes.

Na execução desse trabalho, ao contrário do que sucedeu quando preparamos o mapa dos tipos de vegetação do sul de Minas (AZEVEDO, 1960), não dispusemos de cobertura aerofotográfica total, razão pela qual recorremos a tôdas as fontes bibliográficas que pudessem fornecer os dados complementares dos elementos obtidos através da foto-interpretação. O uso desse recurso incidia principalmente sobre as áreas em que, em virtude da deficiência de cobertura fotográfica, fomos obrigados a interpolar as linhas de contacto entre as várias comunidades. Nesse particular, foi de grande valia a carta geológica do estado do Espírito Santo (BRAJNIKOV, 1954). Desse trabalho, que na área cristalina apresenta detalhes estruturais bastante audaciosos, lançamos mão como elemento informativo, principalmente para a delimitação entre a faixa sedimentar de idade presumivelmente terciária, (formação “Barreiras”) e a área dos terrenos cristalinos.

Resultados

Obtivemos assim um mapa das principais comunidades¹ vegetais do estado do Espírito Santo. Os limites dessas comunidades indicam a existência de condições ecológicas particulares, ligadas ao clima, à natureza e grau de permeabilidade dos solos, à rede de drenagem, à evolução paleogeográfica e a outros fatores que, em conjunto, dão a cada uma das áreas caráter próprio, com reflexos na paisagem e no uso da terra.

Esse trabalho deve ser encarado como preliminar e revela a necessidade urgente de se ampliarem os estudos fitogeográficos tendo como base a cobertura aerofotográfica total — em escalas nunca superiores a 1:25 000. Além disso, mostra que é preciso que êsses estudos sejam realizados em estreita cooperação com técnicos conhecedores da florística e da ecologia das áreas a serem mapeadas.

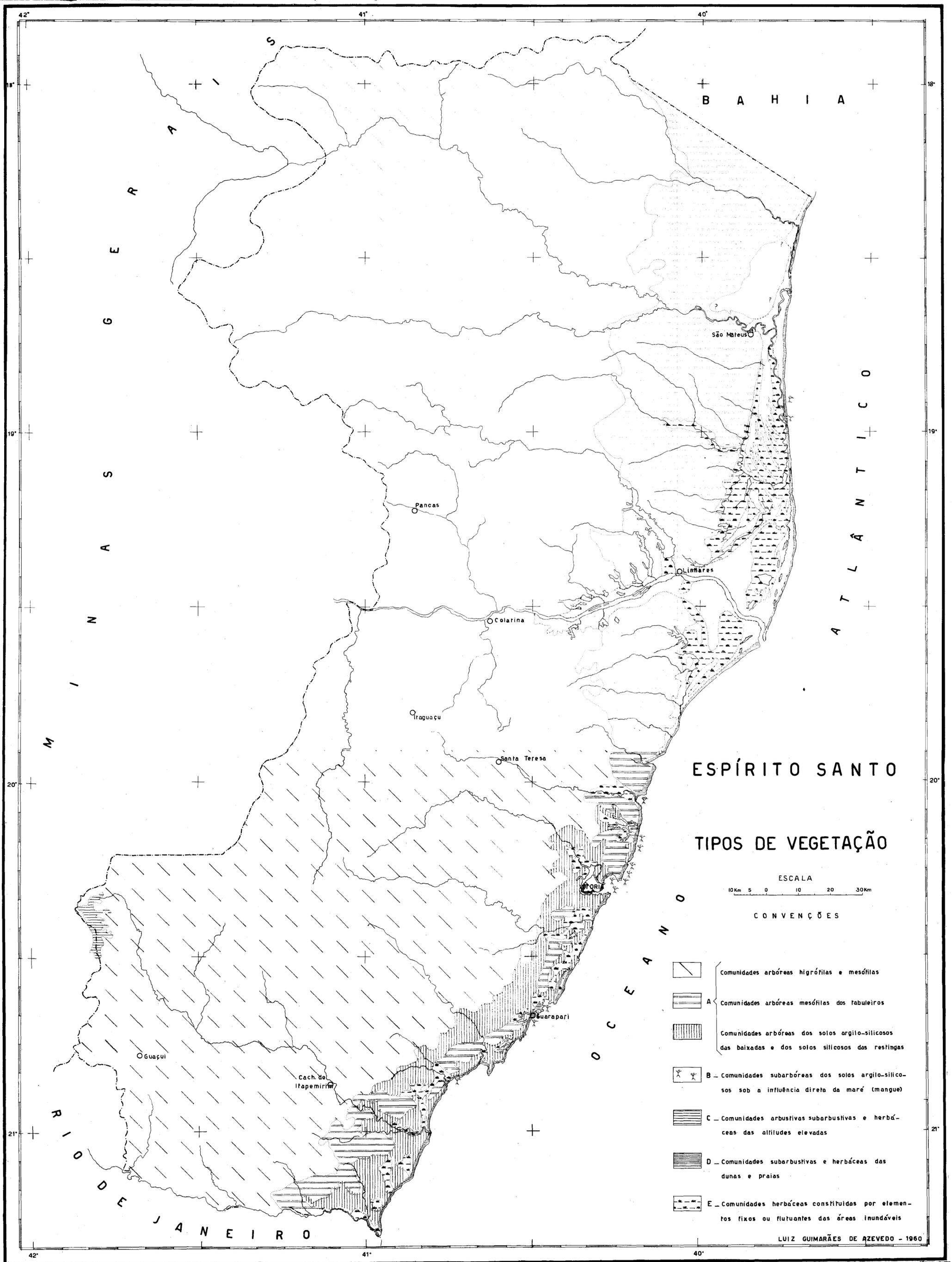
CARACTERIZAÇÃO FITO-FISIONÔMICA DAS COMUNIDADES

A — Comunidades arbóreas

1 — Comunidades arbóreas higrófilas e mesófilas

Comunidades arbóreas densas, com elementos que podem atingir até cinquenta metros de altura e de grande diâmetro (MAGNANINI et MATOS FILHO, 1956), sub-bosque também denso, presença de epífitas e lianas. Caráter higrófilo nas áreas de ocorrência ao sul da bacia do rio Doce. Presença de espécies decíduas na bacia do rio Doce e em tôda a área de ocorrência da margem esquerda para o norte. No vale do rio Pancas a taxa de elementos decíduos atinge de 30 a 50% no auge da estação seca (EGLER, 1951). Áreas limitadas de caráter xerófilo em solos rasos e encostas rochosas, tendência à xerofítia e presença de cactáceas a montante de Colatina e no vale do Guandu (LUETZELBURG, 1923; EGLER, 1951).

¹ Comunidade: reunião biótica de composição taxionômica e *facies* relativamente uniformes (MELO LEITÃO, 1946).



ESPÍRITO SANTO

TIPOS DE VEGETAÇÃO

ESCALA
10Km 5 0 10 20 30Km

CONVENÇÕES

-  Comunidades arbóreas higrófilas e mesófitas
-  A Comunidades arbóreas mesófitas dos tabuleiros
-  Comunidades arbóreas dos solos argilo-silicosos das baixadas e dos solos silicosos das restingas
-  B Comunidades subarbóreas dos solos argilo-silicosos sob a influência direta da maré (mangue)
-  C Comunidades arbustivas subarbustivas e herbáceas das altitudes elevadas
-  D Comunidades subarbustivas e herbáceas das dunas e praias
-  E Comunidades herbáceas constituídas por elementos fixos ou flutuantes das áreas inundáveis

2 — *Comunidades arbóreas mesófilas dos tabuleiros*

Comunidades constituídas por elementos em geral mais espaçados que no tipo precedente; sub-bosque rarefeito permitindo que os raios solares atinjam. às vezes, a superfície do solo que é recoberto por um estrato de fôlhas mortas (MAGNANINI e MATOS FILHO, 1956). Vegetação com caráter mesófilo.

A diferença de *facies* entre a floresta dos tabuleiros (mesófila) e a das áreas cristalinas (higrófila ou mesófila) já foi assinalada por HARTT no sul da Bahia (HARTT, 1870) quando as comparou com as dos rios Doce e São Mateus. Possivelmente essa diferenciação está estreitamente ligada à presença de solos mais permeáveis e à topografia da zona de sedimentação da série Barreiras.

3 — *Comunidades arbóreas dos solos argilo-silicosos das baixadas e dos solos silicosos das restingas*

A escala em que trabalhamos e a alternância freqüente de cordões litorâneos antigos com áreas deprimidas foram um obstáculo à separação das comunidades dos solos argilosos das baixadas das dos terrenos arenosos da restinga.

Nessa diferenciação do substrato e na distribuição da rede de drenagem, encontramos a razão da diferença de *facies* dessas comunidades. Nos depósitos aluviais ricos das baixadas, sujeitos a alagamentos temporários crescem comunidades arbóreas de porte e diâmetro médio, ricas em lianas e epífitas. Por outro lado, nos antigos cordões litorâneos se instala uma vegetação de caráter xeromórfico, distribuída em grupos irregulares que, freqüentemente, alterna com áreas abertas onde o solo é recoberto por gramíneas, bromeliáceas terrestres e cactáceas. A influência do vento se reflete na dissimetria dos elementos arbóreos e dos arbustivos que entram na composição do sub-bosque.

B — *Comunidades subarbóreas dos solos argilo-silicosos sob a influência direta da maré (mangue)*

Vegetação holófila característica dos solos coloidais resultantes da sedimentação de argilas nos estuários, fundos de baía, depressões entre cordões litorâneos e outras coleções d'água sujeitas às influências das oscilações diárias da maré.

C — *Comunidades arbustivas subarbustivas e herbáceas das altitudes elevadas.*

Vegetação com caráter predominantemente arbustivo que se instala em cotas superiores a 2 060 metros (VALVERDE, 1958) na região do maciço do Caparaó.

Diferenças de *habitat*, representadas por áreas com solos rasos nas encostas, áreas deprimidas onde se acumula matéria orgânica (solos turfosos) e caos de blocos rochosos, proporcionam o aparecimento de um mosaico complexo, onde se sucedem comunidades arbustivas, subarbustivas e herbáceas.

D — *Comunidades subarbustivas e herbáceas das dunas e praias.*

Comunidades psamófitas e halófilas das áreas fora do alcance da maré diária. Porte gramíneo e espécies providas de estolons na maioria dos casos, na vegetação da praia. Nas dunas, *facies* subarbustiva, elementos ramificados desde a base, em tufo ou isolados e freqüentemente dissimétricos (por efeito do fator vento).

E — *Comunidades herbáceas, constituídas por elementos fixos ou flutuantes, das áreas inundáveis.*

Vegetação higrófila das áreas de drenagem incipiente resultantes da barragem da rede hidrográfica pelos cordões litorâneos. Nessas coleções d'água, tem-

porárias ou permanentes que aí se formam, vamos encontrar comunidades flutuantes constituídas, principalmente por lemáceas, pontederiáceas e salviniáceas. Fixas ao substrato argiloso dessas áreas, observam-se comunidades onde as principais famílias representadas são Alismataceae, Potamogetonaceae, Hydrocharitaceae, Isoetaceae, Typhaceae e Gramineae.

BIBLIOGRAFIA

- AZEVEDO, Luiz Guimarães de — 1958, "Os Grandes Tipos de Vegetação". In *Estudos de Planejamento para Colonização no Território Federal do Amapá*. Inédito.
- AZEVEDO, Luiz Guimarães de — 1958, "Vegetação do Litoral do Sul da Bahia e Norte do Espírito Santo", *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*, vol. VI: 80-100. Conselho Nacional de Geografia, IBGE. — Rio de Janeiro.
- AZEVEDO, Luiz Guimarães de — 1958, "Vegetação do Litoral de Vitória à Ilha de São Sebastião", *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*, vol. VI: 174-201, Conselho Nacional de Geografia, IBGE. Rio de Janeiro.
- AZEVEDO, Luiz Guimarães de — 1958, "A Vegetação da Encosta do Planalto da Grande Região Leste", *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*, vol. VII, no prelo. Conselho Nacional de Geografia, IBGE. Rio de Janeiro.
- AZEVEDO, Luiz Guimarães de — 1959, "Região Leste — Tipos de Vegetação", *Atlas do Brasil*: 58-59, Conselho Nacional de Geografia, IBGE. Rio de Janeiro.
- AZEVEDO, Luiz Guimarães de — 1959, "Brasil — Tipos de Vegetação", *Atlas do Brasil*: 108-109. Conselho Nacional de Geografia, IBGE. Rio de Janeiro.
- AZEVEDO, Luiz Guimarães de — 1960, "A Vegetação", *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*, vol. VIII, no prelo. Conselho Nacional de Geografia. IBGE. Rio de Janeiro.
- CHOMBART DE LAUWE, Paul — 1956, "La Fotografia Aérea", 134 pp., 114 fig., *Foto Biblioteca*, Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1956.
- DOMINGUES, Alfredo José Pôrto — 1953, *O Vale do São Francisco — Contribuição à sua Geomorfologia*. Inédito.
- EGLER, Walter Alberto — 1951, "A Zona Pioneira ao Norte do Rio Doce" *Rev. Bras. Geog.*, XIII, 2 :224-261, 17 fig., 2 tab., 1 map. Conselho Nacional de Geografia, IBGE. Rio de Janeiro.
- HARTT, Charles Frederick — 1870, *Geologia e Geografia Física do Brasil*. Trad. Edgard Sússekind de Mendonça e Elias Dolianiti. 649 pp., 94 fig., 1 tab. Com. Editôra Nacional, Col. Brasiliana, série 5.^a, vol. 200. Biblioteca Pedagógica Brasileira, São Paulo.
- HEINSDIJK, Dammis — 1957-1958, *Report to the Government of Brazil on a Forest Inventory in the Amazon Valley*. Part. 1, II, III e IV; 384 pp., 237 tab., 54 pl., 5 map. Expanded Technical Assistance Program. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- LAMEGO, Alberto Ribeiro, — 1958, "Relatório Anual do Diretor". Divisão de Geologia e Mineralogia. Departamento Nacional da Produção Mineral. *O Projeto Araguaia*: 12-13 e 20-27, 5 fig. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- LUETZELBURG, Ph. von — 1922-23, "Estado do Espírito Santo", in: *Estudo Botânico do Nordeste*, vol. 2.^o, publ. n.^o 57, série I, A da Insp. Fed. de Obras Contra as Sêcas: 111-118; 4 figs., in texto. Rio de Janeiro.
- MAGNANINI, Alceo (e) MATOS FILHO, Armando — 1956, "Notas sobre a Composição das Florestas Costeiras ao Norte do Rio Mateus (Espírito Santo, Brasil)". *Arq. Serv. Flor.*, 10, 1956: 163-197, 10 fig. Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro.

- MELO LEITÃO, Cândido de — 1946, *Dicionário de Biologia* 646 pp., Com. Editôra Nacional, São Paulo.
- ROMARIZ, Dora de Amarante; RAIFE TAUILE (e) ORLANDO VALVERDE — 1950, "Mapa da Vegetação Original das Regiões Central, Sul e da Mata do Estado de Minas Gerais". *Comptes Rendus XVI.º Congrès International de Géographie*: 831-847, 1 tab.; 4 map. Lisboa.
- SOARES, Lúcio de Castro — 1953, "Limites Meridionais e Orientais da Área de Ocorrência da Floresta Amazônica em Território Brasileiro". *Rev. Bras. Geog.* XV, 1:3 — 95, 97 fig., 14 tab., 7 map. Conselho Nacional de Geografia. IBGE. Rio de Janeiro.
- VALVERDE, Orlando — 1958, "Estudo Regional da Zona da Mata". *Rev. Bras. Geog.*, XX, 1:3 — 79; 40 fig., 6 map. 2 tab., 3 gráf. Conselho Nacional de Geografia IBGE. Rio de Janeiro.
- ZARUR, Jorge — 1955, *Precisão e Aplicabilidade na Geografia*. Tese apresentada em concurso para a cátedra de Geografia Geral e do Brasil do Colégio Pedro II, (póstuma). 153 pp., 4 fig. Rio de Janeiro.

MAPAS

- BRAJNIKOV, Boris — 1954, "Carta Geológica do Estado do Espírito Santo". Escala 1: 400 000. Conselho Nacional de Geografia. IBGE. Rio de Janeiro.
- Carta Geográfica do Estado do Espírito Santo* — 1954. Escala 1: 400 000, elaborada pelo Conselho Nacional de Geografia com a colaboração da Divisão de Geografia, Geologia e Mineralogia do Estado do Espírito Santo. Serviço Gráfico do IBGE. Rio de Janeiro.