

ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO NATURAL DA BRACATINGA (*Mimosa scabrella* BENTH.)

EMILIO ROTTA*

YEDA MARIA MALHEIROS DE OLIVEIRA*

RESUMO

O presente trabalho foi realizado através da consulta em sete fontes de informação, tendo como objetivo principal o levantamento da área de distribuição natural da bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.). Foi detectada a sua ocorrência em 195 municípios nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Esta área estende-se desde a latitude de 23°50'S até 29°40'S e longitudes de 48°30'W até 53°50'W, onde predomina o tipo climático Cfb, com variações altitudinais de 500 a 1.500 m.

1. INTRODUÇÃO

A *Mimosa scabrella* Benth. é conhecida popularmente como bracatinga, bracaatinga, abaracaatinga, bracatinho, abraacatinga e paracaatinga. Característica da mata dos pinhais, antecede outras espécies nos locais onde a vegetação original foi derrubada ou onde a influência do homem promoveu a abertura de clareiras e espaços vazios dentro da mata.

Como espécie pioneira, desenvolve-se bem a céu aberto, resistindo às geadas. Propicia com sua cobertura condições para o aparecimento de espécies que necessitam de maior umidade e ambiente mais sombreado para o seu desenvolvimento. Tal comportamento caracteriza diferentes fases de sucessão na recomposição da mata, apresentando-se inicialmente como formações praticamente puras, misturando-se, com o passar do tempo, com espécies do secundário e que, originalmente, formavam os diferentes estratos da mata local. Cessa a partir de um certo estágio sua atividade como árvore pioneira, terminando seu ciclo de vida, que corresponde ao curto período de dez a vinte anos, apresentando, a partir daí, sinais de declínio vital.

Conhecida como espécie indicada para utilização como lenha e carvão, é, até o momento, usada principalmente na alimentação de fornos caseiros dos centros rurais e pequenas indústrias.

Ao seu reconhecido potencial energético, alia-se o potencial silvicultural, tendo em vista ser uma espécie heliófita rústica de rápido crescimento, frutificando regularmente e em abundância. Favorece, com isto, a produção de mudas, sendo que as sementes não apresentam problemas de germinação.

Paralelamente ao fato de se objetivar o sucesso na implantação de plantios artificiais, há que se ampliar o desenvolvimento de pesquisas para se esclarecer a influência que uma variação decorrente da amplitude de dispersão pode ocasionar na formação e modificação das características individuais da espécie.

Isso, baseado no fato de que a variação intra-específica é conseqüência de processos fisiológicos subordinados à influência de fatores ambientais. Supondo-se que haja uma resposta fisiológica diferente para cada região em que as condições edafo-climáticas sejam peculiares, acarretará mudanças estruturais de adaptação, as quais seriam mais evidentes nos locais extremos da dispersão natural da espécie.

* Pesquisadores da Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul, URPFCs (PNPF/EMBRAPA/IBDF).

O meio ambiente é um dos fatores que desempenha grande influência na formação da madeira (MONTAGNA 1970). A variabilidade da madeira resulta de um complexo sistema de fatores que modificam os processos fisiológicos envolvidos na sua formação, entre outros, os genéticos e ambientais (FOELKEL et al. 1975).

Em decorrência, suas propriedades sofrem variações e, conseqüentemente, a sua qualidade.

Por sua vez, o conhecimento de variações nos períodos de produção de sementes, decorrente da amplitude de dispersão geográfica, torna economicamente viável a sua coleta, pela programação criteriosa baseada num calendário de época de floração e frutificação regional.

Portanto, o conhecimento da área de ocorrência de espécies florestais é uma necessidade básica, já que também permite fornecer indicações a respeito das regiões em que seu cultivo pode oferecer garantia de êxito.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A primeira menção à área de distribuição geográfica da bracatinga reporta-se a 1900, por Romário Martins, citado por BRASIL (1934). Em 1909, o primeiro pesquisador mencionado, estuasiado com a espécie, iniciou intensa propaganda para o seu plantio, devido, principalmente, ao rápido crescimento por ela apresentado (MARTINS 1944).

Ambos os autores mencionam tal espécie como extremamente abundante em Curitiba e seus arredores. Também HOEHNE (1930) encontrou-a na capital do Estado do Paraná e centros rurais próximos, assim como em Rio Negro (PR), Boa Esperança e Rio Branco (PR).

Em estudos realizados em parte dos municípios de Rio Branco do Sul, Bocaiúva do Sul, Almirante Tamandaré e Colombo (KLEIN 1962), e município de Curitiba e arredores (KLEIN & HATSCHBACH 1962), todos no Paraná, constataram-se densos agrupamentos formados pela bracatinga, aparecendo também na região de Quero-quero, município de Palmeira, no Paraná (KLEIN & HATSCHBACH 1970/71).

Formação extremamente densa dominada pela bracatinga foi observada por LABORIAU & MATTOS FILHO (1948), em Três Barras (SC), quando de uma excursão pela área de ocorrência da araucária.

Ao realizar um vasto plano de coleções botânicas, KLEIN (1963) executou incursões à parte nordeste do planalto de Santa Catarina, encontrando na região estudada a **Mimosa scabrella** como componente do sub-bosque das matas de araucária.

REITZ (1964), realizando um levantamento botânico, no município de Rio do Sul (SC), e KLEIN (1968), no seu trabalho "Árvores Nativas da Mata Pluvial da Costa Atlântica de Santa Catarina", compreendendo uma extensa região com altitudes entre 600 e 900 m, citam a **Mimosa scabrella** como espécie presente somente no secundário, na Zona da Mata Atlântica. REITZ et al. (1978) publicam dados mencionando a dispersão "desde o extremo norte ao sul e desde a borda oriental do planalto até Xanxerê e Chapecó no extremo oeste de Santa Catarina, não ocorrendo na mata latifoliada da Bacia do Rio Uruguai".

No Rio Grande do Sul, RAMBO (1949), ao explorar uma área do distrito de Cambará no município de São Francisco de Paula, menciona a bracatinga como a espécie mais característica de um tipo de mata encontrada nesta região, revestindo os flancos dos Taimbés.

De uma maneira geral, a literatura menciona a bracatinga como associada às matas mistas de araucária, ocorrendo nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. MATTOS (1950) cita a região dos pinhais como sendo a sua área de distribuição natural, mais especificamente o norte do Rio Grande do Sul, planalto de Santa Catarina e parte do Paraná, informação

também mencionada por VIANNA (1954) e LEPREVOST (1952), dentre os autores referenciados na literatura consultada.

Alguns autores "estendem" a área de dispersão da bracatinga para os estados de Goiás (RAMBO 1953, 1956), sul do Estado de Minas Gerais (MATTOS 1980) e São Paulo (ANGELY 1969).

3. METODOLOGIA

O estudo da distribuição natural de bracatinga foi desenvolvido segundo uma metodologia que pudesse reduzir as dificuldades existentes no que se refere à delimitação de sua área de ocorrência. Isto deve-se à vasta dispersão da espécie e à falta de detalhamento nas citações da literatura, quanto às regiões em que ela cresce espontaneamente.

Para tanto foram pesquisadas as seguintes fontes de informação:

- a) Bibliografia Sinalética de Espécies Florestais Nativas
- b) Revisão Bibliográfica
- c) Cartas Consulta
- d) Consulta aos herbários representativos dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul
- e) Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF)
- f) Viagens técnicas de vistoria
- g) Informações de profissionais ligados à área.

Bibliografia Sinalética

Tal trabalho de pesquisa resultou de uma revisão de literatura exaustiva, abrangendo abstracts, bibliografias e periódicos florestais e agrícolas, além da consulta direta em monografias, teses e folhetos, contendo 77 citações sobre a bracatinga (ROTTA & CASSILHA 1980).

Revisão Bibliográfica

Obtidas as publicações relacionadas na Bibliografia Sinalética, foram pesquisadas aquelas que se referiam à área de distribuição natural da espécie, para consecução do mapa preliminar.

Cartas Consulta

Foram enviadas cerca de 50 cartas a empresas e instituições de ensino e pesquisa com quesitos sobre a ocorrência ou não da espécie em sua base física. Com as respostas, foram obtidos dados para mapeamento, aumentando as informações preliminares.

Herbários

Foram consultados pessoalmente os herbários dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, representados respectivamente pelo Herbário do Museu Botânico Municipal

de Curitiba, Herbário Barbosa Rodrigues e Herbário de Porto Alegre.

Em cada uma destas Instituições, foi consultado o fichário geral e compiladas as informações disponíveis a respeito da espécie.

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

A Portaria Normativa 018/79 determina que a exploração florestal para fornecimento de toras à indústria madeireira do Paraná depende de autorização prévia do IBDF e apresentação de Plano de Exploração Florestal. Na Delegacia Regional do Paraná, foram consultados cerca de 800 destes projetos e, através do inventário florestal realizado nas áreas, foi detectada a presença ou não da espécie.

Viagens técnicas de vistoria

Foram realizadas viagens a alguns pontos marcados dentro da distribuição, já mapeada através dos itens anteriores. Nestas viagens, além da anotação pessoal da ocorrência, foram solicitadas informações a moradores dos locais e arredores.

Informações de profissionais ligados à área

Pessoalmente, foram contactados alguns profissionais que, pela experiência e conhecimento da espécie, forneceram valiosas informações para o mapeamento final da área de dispersão.

Como complementação para o trabalho, foram utilizados mapas de coordenadas geográficas, zonas hipsométricas, zoneamento bioclimático de GOLFARI et al. (1978), distribuição da araucária de GOLFARI (1971) e climatológico de Köppen. A estes, foi superposto o mapa da área resultante do levantamento oriundo das fontes de informação, o que permitiu estabelecer alguns índices ecológicos preferenciais da bracatinga.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Área de distribuição natural da bracatinga

O mapa apresentado na Fig. 1 é resultado do levantamento efetuado nas sete fontes de informações anteriormente mencionadas na metodologia. Através destas fontes, foram demarcados os municípios onde foi constatada a ocorrência.

4.2. Relação dos municípios com ocorrência de bracatinga

Os municípios que são abrangidos pela área de dispersão são apresentados na Tabela 1, listados por ordem alfabética dentro do estado, relacionados aos números que correspondem, no mapa, à sua localização geográfica.

4.3. Coordenadas geográficas

A área de ocorrência natural da bracatinga estende-se desde a latitude de 23°50'S até 29°40'S e longitudes de 48°30'W até 53°50'W (Fig. 2)

Vegetando predominantemente como espécie componente das matas dos pinhais, sua área contudo é mais restrita em relação à da **A. angustifolia**, compreendida entre 19°30'S e 31°30'S de latitude e 41°31'W e 54°30'W de longitude (GOLFARI 1971).

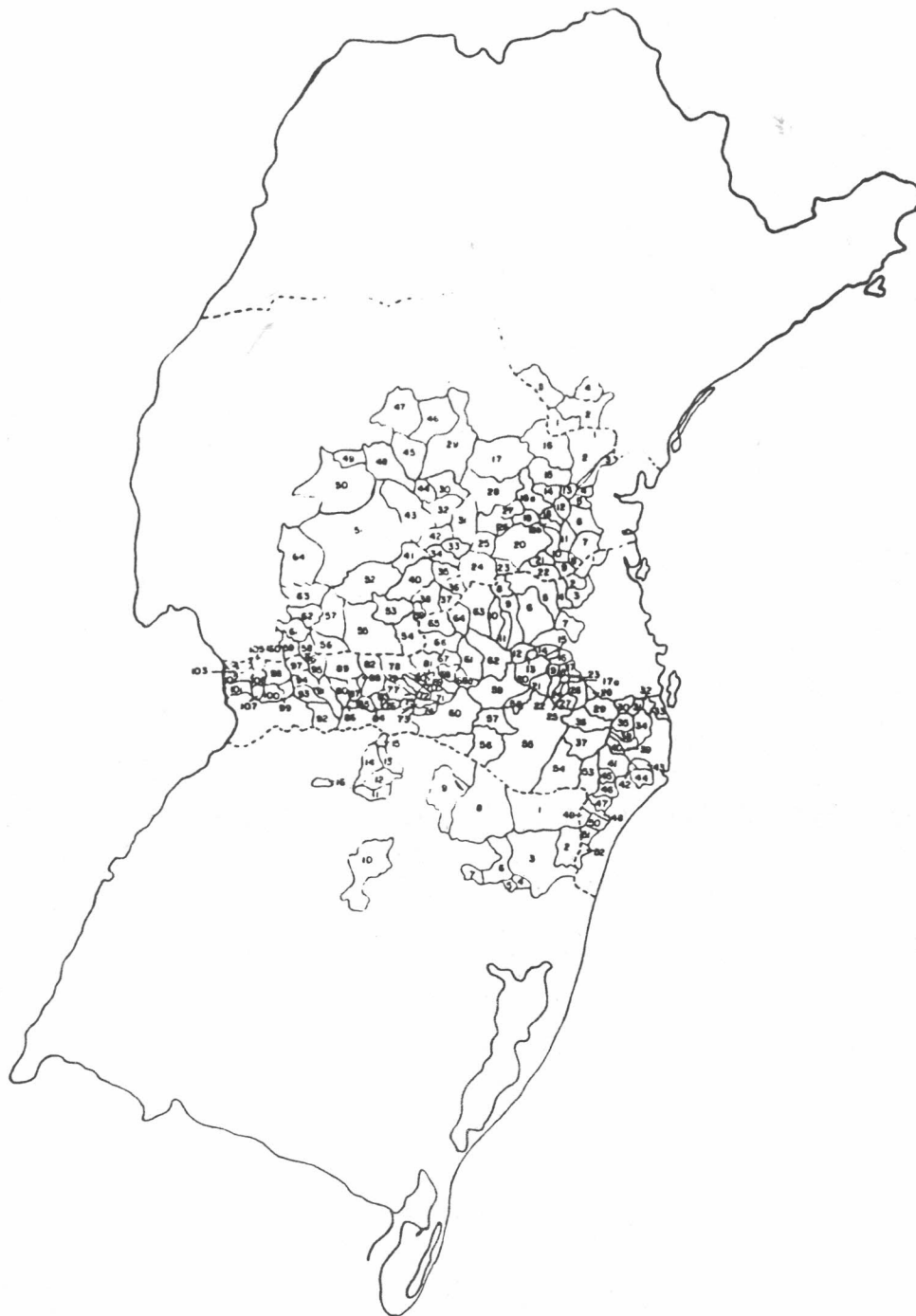


FIG. 1 – Municípios com ocorrência da **Mimosa scabrella**.
As indicações numéricas para os municípios estão associadas à Tabela 1.

TABELA 1 — Relação dos Municípios com ocorrência de bracatinga.

ESTADO DO PARANÁ				
N.º	LOCAL	LATITUDE	LONGITUDE	ALTURA
1	Adrianópolis	—	—	—
8	Agudos do Sul	—	—	—
14	Almirante Tamandaré	25º18'	49º32'	—
23	Antonio Olinto	—	—	—
18	Araucária	—	—	—
19	Balsa Nova	25º34'	49º34'	—
53	Bituruna	26º09'	51º32'	—
2	Bocaiúva do Sul	25º12'	49º06'	—
36	Campina Grande do Sul	25º19'	49º05'	—
18 ^a	Campo Largo	25º28'	49º43'	—
21	Campo do Tenente	25º58'	49º41'	—
48	Cândido de Abreu	24º35'	51º20'	—
17	Castro	24º47'	50º00'	990
16	Cerro Azul	24º49'	49º10'	—
63	Chopinzinho	25º51'	52º32'	—
56	Clevelândia	26º24'	52º21'	—
13	Colombo	25º17'	49º13'	—
18 ^b	Contenda	25º49'	49º32'	—
62	Coronel Vivida	25º58'	52º34'	—
40	Cruz Machado	26º02'	51º09'	—
12	Curitiba	25º26'	49º16'	947
54	General Carneiro	26º28'	51º25'	—
51	Guarapuava	25º24'	51º28'	1.116
32	Imbituva	25º13'	50º35'	—
41	Inácio Martins	—	—	—
30	Ipiranga	25º02'	50º35'	—
42	Irati	25º28'	50º38'	910
44	Ivaí	25º02'	50º54'	—
20	Lapa	25º46'	49º43'	—
64	Laranjeiras do Sul	—	—	—
35	Mallet	25º53'	50º50'	—
11	Mandirituba	—	—	—
57	Mangueirinha	25º56'	52º11'	—
49	Manoel Ribas	24º30'	51º40'	—
58	Mariópolis	26º22'	52º34'	—

(segue)

Cont. TABELA 1 (Estado do Paraná)

47	Ortigueira	24°12'	50°56'	—
55	Palmas	26°29'	51°59'	1090
27	Palmeira	25°25'	50°01'	—
61	Pato Branco	26°14'	52°41'	—
37	Paula Freitas	—	—	—
36	Paulo Frontin	26°03'	50°50'	—
9	Pien	26°05'	49°24'	—
52	Pinhão	25°43'	51°49'	—
5	Piraquara	—	—	—
50	Pitanga	25°45'	51°46'	—
28	Ponta Grossa	25°05'	50°05'	868
26	Porto Amazonas	25°33'	49°53'	—
39	Porto Vitória	26°10'	51°14'	—
43	Prudentópolis	25°13'	50°59'	—
4	Quatro Barras	—	—	—
10	Quitandinha	—	—	—
33	Rebouças	25°37'	50°42'	—
60	Renascença	—	—	—
45	Reserva	24°39'	50°51'	—
34	Rio Azul	25°44'	51°47'	—
15	Rio Branco do Sul	25°11'	49°18'	—
22	Rio Negro	26°06'	49°48'	847
25	São João do Triunfo	25°41'	50°18'	—
6	São José dos Pinhais	25°33'	49°12'	—
24	São Mateus do Sul	25°52'	50°23'	—
31	Teixeira Soares	—	—	—
46	Telêmaco Borba	24°20'	50°34'	950
29	Tibagi	24°30'	50°25'	—
7	Tijucas do Sul	25°55'	49°10'	—
38	União da Vitória	26°15'	51°05'	—
59	Vitorino	—	—	—

(segue)

Cont. TABELA 1

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Nº	LOCAL	LATITUDE	LONGITUDE	ALTURA
1	Bom Jesus	28°38'	50°26'	940
2	Cambará do Sul	29°00'	50°04'	—
4	Canela	29°22'	50°50'	—
6	Caxias do Sul	29°10'	51°12'	760
14	Erechim	27°38'	51°17'	700
7	Farroupilha	29°15'	51°21'	—
13	Gaurama	27°34'	52°02'	—
12	Getúlio Vargas	27°53'	52°15'	—
5	Gramado	29°23'	50°52'	—
9	Lagoa Vermelha	28°13'	51°32'	815
16	Rondinha	—	—	—
3	São Francisco de Paula	28°50'	52°32'	—
11	Sertão	—	—	—
10	Soledade	28°50'	52°32'	—
8	Vacaria	28°31'	50°56'	960

(segue)

Cont. TABELA 1

ESTADO DE SANTA CATARINA

Nº	LOCAL	LATITUDE	LONGITUDE	ALTURA
89	Abelardo Luz	26°14'	52°19'	--
24	Agrolândia	--	--	--
23	Agronômica	--	--	--
78	Água-Doce	27°01'	51°33'	--
31	Águas Mornas	--	--	--
29	Alfredo Wagner	--	--	--
106	Anchieta	26°32'	53°20'	--
35	Anitópolis	27°54'	49°07'	--
81	Arroio Trinta	26°56'	51°20'	--
25	Atalanta	--	--	--
7	Benedito Novo	--	--	--
53	Bom Jardim da Serra	28°30'	49°38'	--
36	Bom Retiro	27°47'	49°29'	--
67	Caçador	26°46'	51°01'	1120
1	Campo Alegre	--	--	--
56	Campo Belo do Sul	27°53'	50°44'	--
98	Campo Erê	26°22'	53°05'	--
60	Campos Novos	27°23'	51°13'	107
63	Canoinhas	26°10'	50°22'	--
77	Catanduvas	--	--	--
92	Chapecó	27°07'	52°37'	679
71	Concórdia	27°14'	52°03'	--
93	Coronel Freitas	--	--	--
3	Corupá	26°27'	49°13'	--
59	Curitibanos	27°16'	50°35'	1040
18	Daurentino	--	--	--
104	Dionísio Cerqueira	--	--	--
15	Dona Emma	--	--	--
68 ^a	Fraiburgo	--	--	--
87	Faxinal do Guedes	26°51'	52°16'	--
96	Galvão	--	--	--
43	Gravatal	28°20'	49°02'	--
40	Grão Pará	28°10'	49°12'	--
101	Guaraciaba	--	--	--
103	Guarujá do Sul	--	--	--

(segue)

Cont. TABELA 1 (Estado de Santa Catarina)

73	Herval D'Oeste	—	—	—
74	Herval Velho	27°17'	51°25'	—
72	Ibicaré	—	—	—
	Ibirama	27°04'	49°31'	—
28	Imbuia	—	—	—
85	Ipumirim	27°03'	52°05'	—
83	Irani	—	—	—
6	Itaiópolis	26°20'	49°55'	—
26	Ituporanga	27°22'	49°35'	—
76	Jaborá	—	—	—
51	Jacinto Machado	29°00'	49°45'	—
75	Joaçaba	27°10'	51°30'	—
55	Lages	27°49'	50°20'	926
45	Lauro Müller	28°22'	48°24'	—
61	Lebon Regis	26°58'	50°41'	—
5	Mafra	26°07'	49°48'	383
10	Major Vieira	27°22'	50°21'	—
66	Matos Costa	26°28'	51°09'	—
48	Meleiro	28°49'	49°37'	—
99	Modelo	—	—	—
11	Monte Castelo	—	—	—
100	Maravilha	26°46'	53°03'	—
47	Nova Veneza	28°38'	49°30'	—
41	Órleães	28°22'	49°17'	—
33	Palhoça	27°38'	48°42'	—
105	Palma Sola	—	—	—
9	Papanduva	27°25'	50°09'	—
27	Petrolândia	—	—	—
70	Pinheiro Preto	—	—	—
58	Ponte Alta	27°29'	50°23'	—
82	Ponte Serrada	26°52'	52°01'	—
65	Porto União	—	—	—
21	Pouso Redondo	—	—	—
52	Praia Grande	—	—	—
16	Presidente Getúlio	27°03'	49°36'	—
94	Quilombo	26°44'	52°45'	—

(segue)

ESTADO DE SÃO PAULO

Nº	LOCAL	LATITUDE	LONGITUDE	ALTURA
2	A. Piaí	24°31'	48°52'	—
4	Guapiara	24°11'	48°32'	—
3	Itararé	24°07'	49°20'	—
1	Ribeira	24°39'	49°01'	—

As coordenadas referem-se às sedes dos municípios

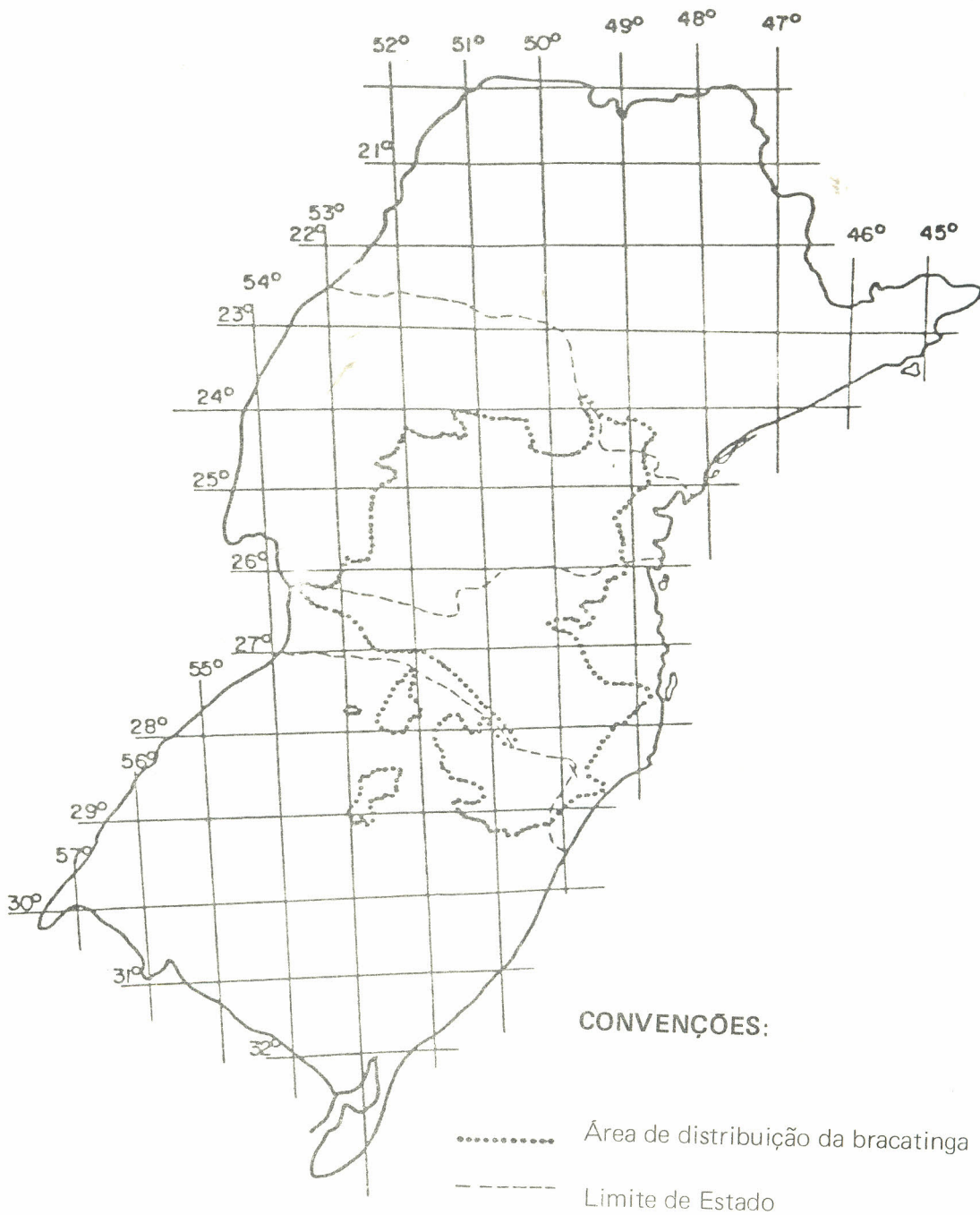


FIG. 2 – Coordenadas geográficas – Área de ocorrência natural da bracatinga.

Como espécie pioneira, entretanto, supõe-se que sua dispersão possa estar aumentando em virtude da grande modificação provocada pela expansão agrícola e exploração indiscriminada das matas.

4.4. Regiões bioclimáticas

GOLFARI et al. (1978) dividiram o país em regiões ecológicas utilizando diferentes índices como: tipo de vegetação, tipo de clima, temperatura média anual, precipitações médias anuais e seu regime de distribuição, deficiência hídrica (segundo THORNTHWAITE), e ocorrência de geadas. Posteriormente, aqueles autores elaboraram uma carta bioclimática denominada "Zoneamento Bioclimático para Reflorestamento".

Superpondo-se a área resultante do presente trabalho à carta bioclimática de GOLFARI (Fig. 3), pode-se perceber que a bracatinga ocorre predominantemente nas regiões 1 e 4, compreendendo os planaltos do RS, SC e PR e planalto centro-leste do PR e sudoeste de SP, respectivamente. Entretanto, constatou-se a presença da espécie também nas regiões 2 e 5. Suas características são resumidamente apresentadas na Tabela 2.

TABELA 2 — Características das regiões bioclimáticas de ocorrência da bracatinga.

Região	Altitude (m)	Temperatura Média anual (°C)	Geadas	Precipitação média anual (mm)	Regime de Precipitação	Deficiência hídrica
1	500–1500	12–18	frequentes no inverno	1250–2500	Uniformemente distribuídas	nula
2	0– 500	18–21	raras ou pouco frequentes	1250–2000	Uniformemente distribuídas	nula
4	600–1100	16–19	pouco frequentes	1100–1400	Uniformemente distribuídas	nula
5	0– 800	21–23	ausentes	1300–3500	Uniformemente distribuídas	nula

Pode-se observar que a bracatinga ocorre preferencialmente entre 500 e 1500 m (Fig. 4), tendo porém sido verificada a sua ocorrência em municípios com altitudes inferiores tais como: Mafra (SC) com 383 m, Rio do Sul (SC) com 354 m e Brusque (SC) com 46 m, correspondendo esta última à região 2 de GOLFARI (1978). As regiões 2 e 5 de GOLFARI (1978) referem-se às faixas litorâneas dos Estados de SC, PR e SP, região em que a bracatinga ocorre com menos frequência.

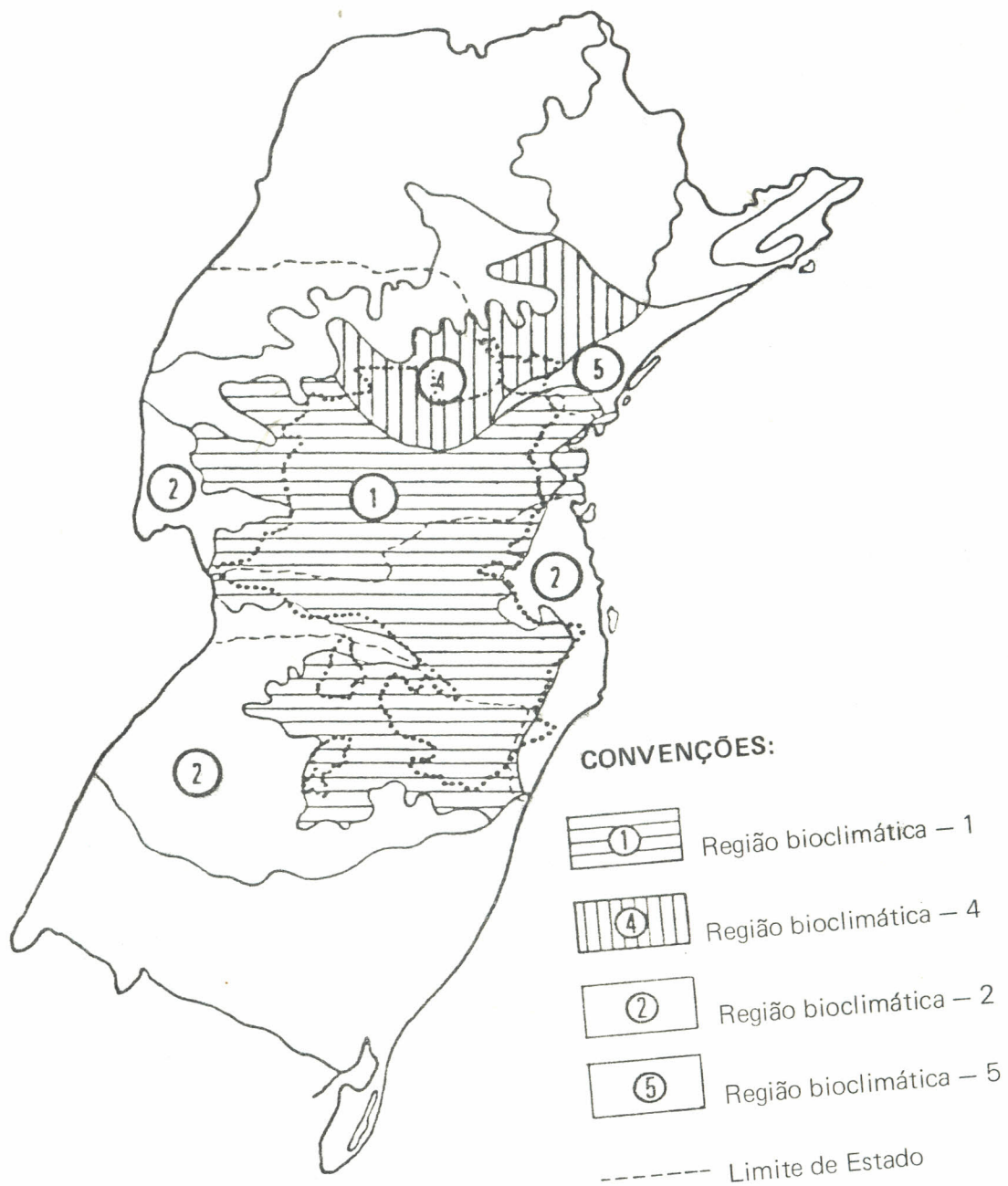


FIG. 3 – Zoneamento Bioclimático para Reflorestamento (Fonte: GOLFARI et al. 1978)

4.5. Tipo de clima

A classificação climática de Köppen é baseada na ação conjunta de temperatura e precipitação e, segundo este princípio, a região da bracinga está representada pelos tipos Cfb e Cfa.

C – climas pluviais temperados, mês mais frio entre + 18°C e – 3°C

f – sempre úmido, chuva em todos os meses do ano

b – temperatura do mês mais quente, menor que 22°C, mas no mínimo quatro meses mais que 10°C

a – temperatura do mês mais quente, mais que 22°C.

Pela análise do mapa com a classificação climática de Köppen verifica-se a estreita relação entre a área de distribuição da bracinga e a delimitação das curvas climáticas correspondendo com predominância absoluta ao tipo Cfb (Fig. 5).

No tipo Cfa, que também é abrangido pela área de ocorrência, a bracinga aparece em um número muito restrito de municípios. Corresponde à faixa litorânea e à bacia do Rio Uruguai.

Nesta última, segundo KLEIN (1968), não há ocorrência da bracinga.

4.6. Vegetação

A bracinga é uma espécie com ocorrência predominantemente na mata dos pinhais, conforme pode-se constatar através da Fig. 6. Nesta ilustração, a delimitação da dispersão da bracinga está superposta, comparativamente, à área de distribuição da **A. angustifolia**, segundo GOLFARI (1971). O autor descreve esta última como sendo área de forma muito irregular, que compreende matas mistas de araucária, associada principalmente com lauráceas e mirtáceas, em grande parte já exploradas, intercaladas com campos, formações secundárias e superfícies alteradas pelas lavouras.

Observa-se que no Estado do Paraná a mata de araucária estende-se mais para oeste, onde a área da bracinga é mais restrita; vai-se tornando um elemento menos freqüente sendo, juntamente com outras espécies, substituída por aquelas que vão caracterizar a mata pluvial subtropical.

A sudeste do Estado de Santa Catarina, encontra-se como elemento mais raro na mata da encosta atlântica.

De acordo com o estágio de desenvolvimento dos povoamentos da bracinga, surgem as espécies características que formam as diferentes fases, as quais variam conforme os estágios sucessionais da mata. De uma maneira geral, aparecem associadas à bracinga, as seguintes espécies:

Aroeira	Schinus terebinthifolius	(Anacardiaceae)
Vacum	Allophylus edulis	(Sapindaceae)
Cafezeiro-bravo	Casearia silvestris	(Flacourtiaceae)
Caroba	Jacaranda sp.	(Bignoniaceae)
Vassourão-branco	Piptocarpha angustifolia	(Compositae)
Vassourão-preto	Vernonia discolor	(Compositae)
Miguel-pintado	Matayba elaeagnoides	(Sapindaceae)
Cataia	Drymis brasiliensis	(Wintheraceae)
Guaçantungas	Casearia spp	(Flacourtiaceae)
Juvevê	Fagara rhoifolia	(Rutaceae)
Pau-de-leite	Sapium glandulatum	(Euphorbiaceae)
Erva-mate	Ilex paraguariensis	(Aquifoliaceae)
Mixirico	Miconia sp.	(Melastomataceae)
Guabirola	Campomanesia sp	(Myrtaceae)
Cambará	Gochnatia polymorpha	(Compositae)
Caúna	Ilex theezans	(Aquifoliaceae)
Canelas	Ocotea sp., Nectandra sp	(Lauraceae)
Guamirins		(Myrtaceae)
Carne-de-vaca	Clethra scabra	(Clethraceae)
Pinho-bravo	Podocarpus lambertii	(Podocarpaceae)

4.7. Áreas de campos naturais

A Fig. 7 mostra comparativamente a área de distribuição constatada da bracatinga em relação às formações de campos naturais. Estes apresentam-se como manchas dispersas por toda a área em que ocorre a bracatinga.

Os locais assinalados com traços interrompidos correspondem a área em que provavelmente possa ocorrer a bracatinga, já que esta, conforme pode-se observar no mapa, apresenta também áreas descontínuas na distribuição, formando igualmente manchas, mas em zonas que não são formações de campo.

Esta área, contudo, não é abrangida pelo tipo climático Cfb de Köppen (ver Fig. 4), onde a bracatinga ocorre predominantemente.

4.8. Possibilidade de utilização da espécie para a formação de povoamentos

A avaliação das características da área de distribuição natural observada para a bracatinga sugere que a espécie poderá oferecer um melhor comportamento silvicultural, quando estabelecida na região com clima tipo Cfb: temperaturas médias anuais entre - 3°C e 19°C, ocorrência de geadas e altitude entre 500 e 1500 m.

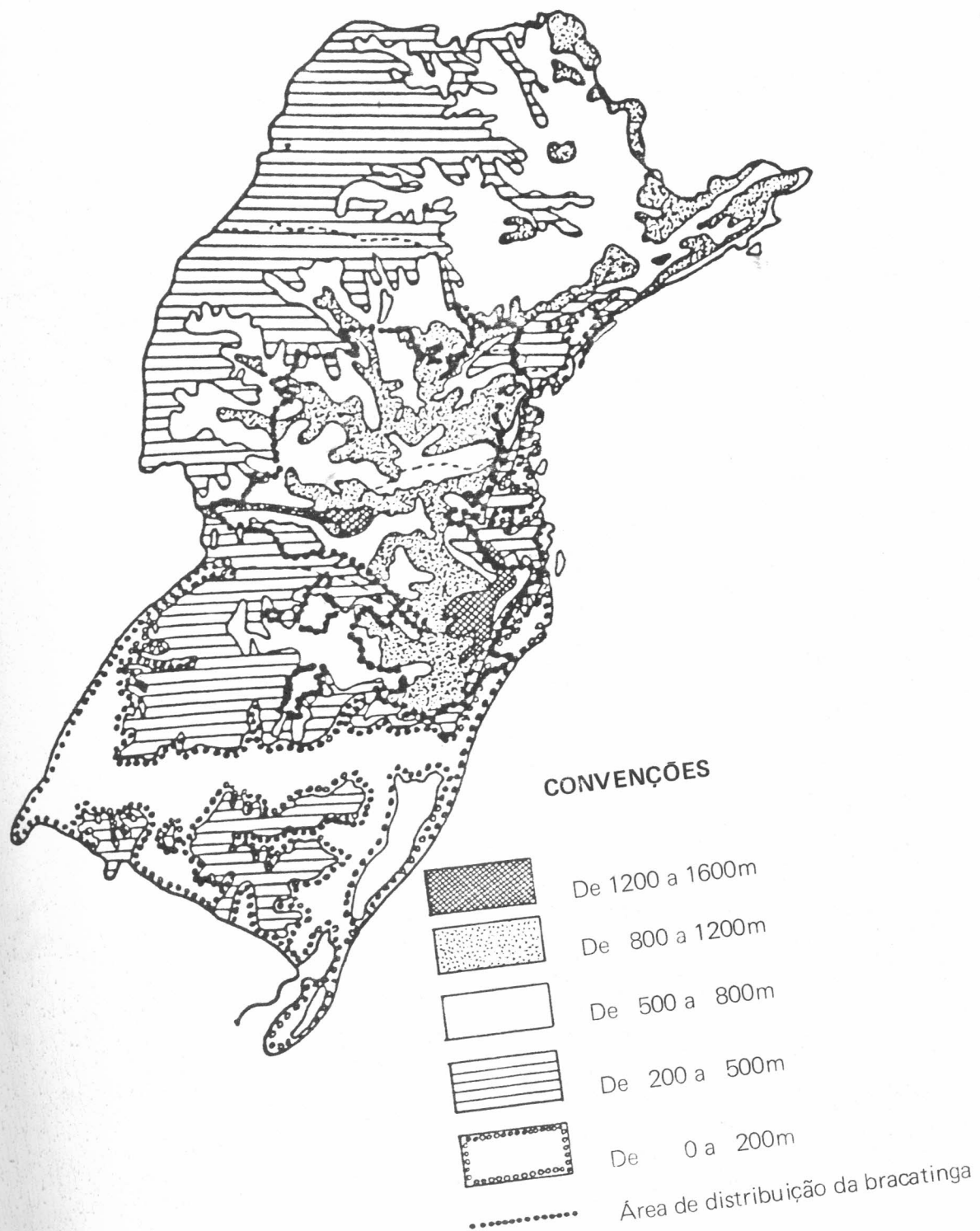


FIG. 4 – Zonas hipsométricas (Fonte: GOLFARI 1971)

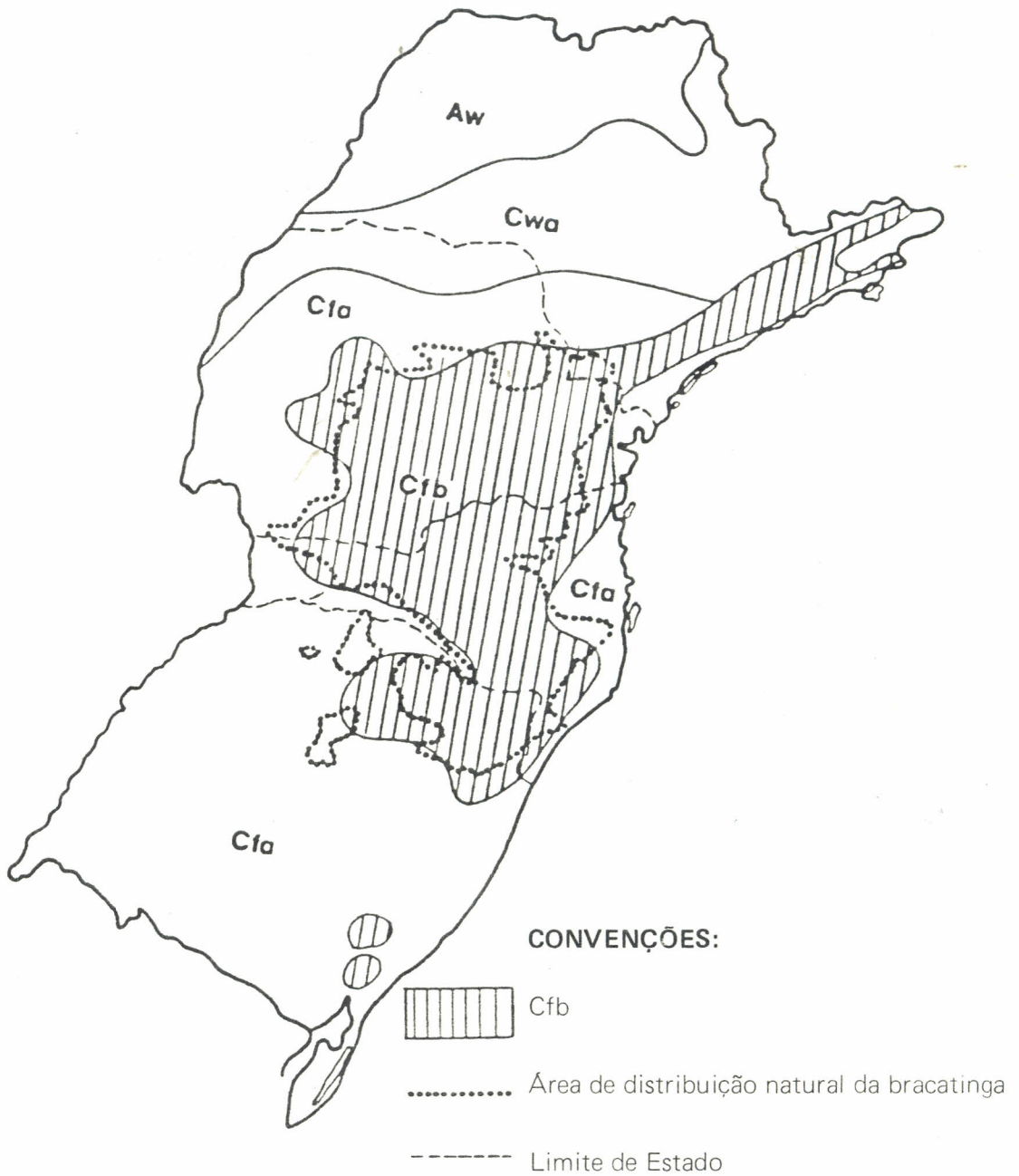


FIG. 5 – Tipos de clima (segundo Köppen) – (Fonte: Brasil por Estados 1976)



FIG. 6 – Área de distribuição da Araucária / Área de distribuição da bracatinga

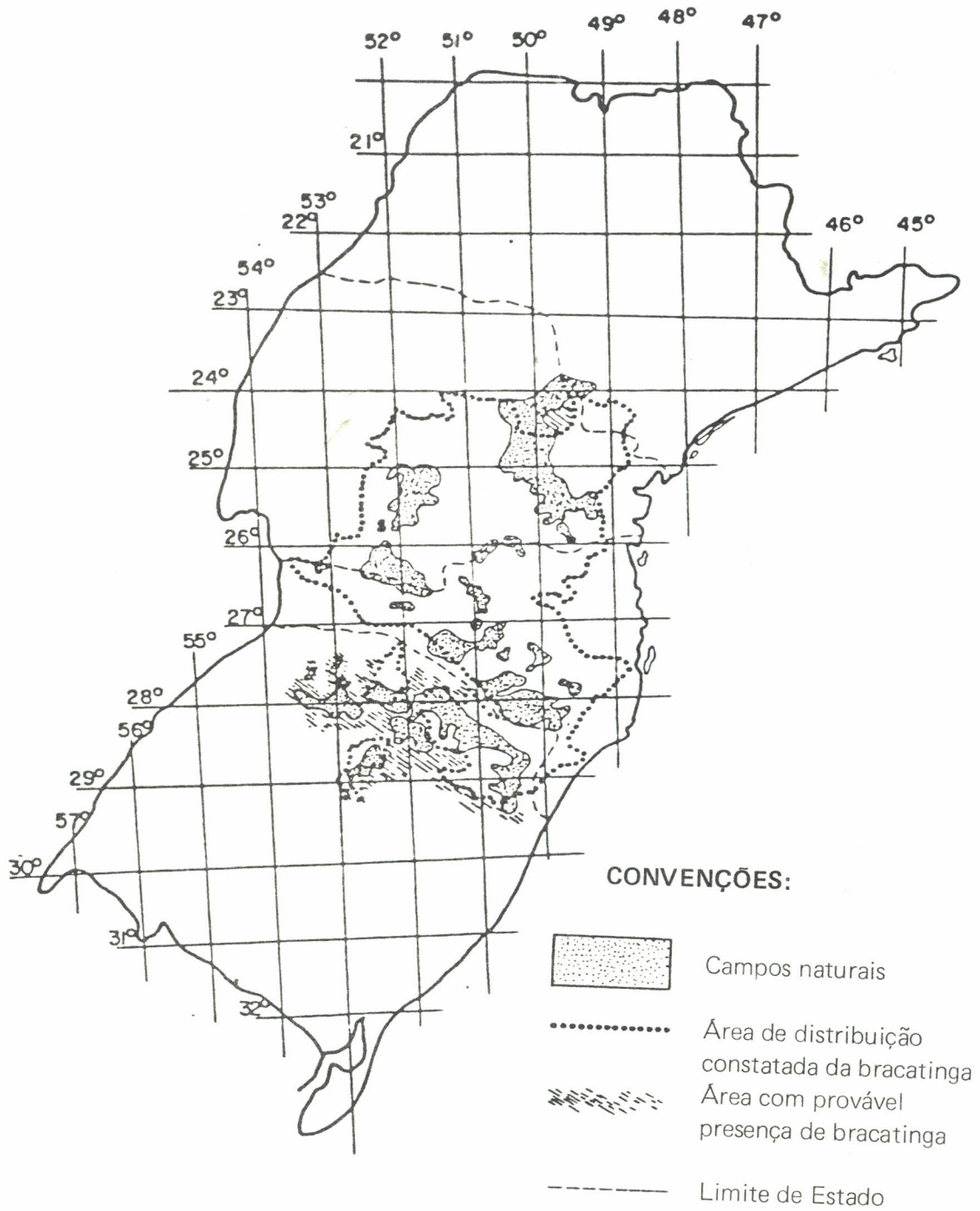


FIG. 7 – Zonas de campo dentro da área da bracatinga

5. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E. N. **Contribuições para o estudo da flora florestal paulista**; vocabulário de nomes vulgares. São Paulo, s.ed., 1941. 62p.
- ANGELY, F. **Flora analítica e fitogeográfica do Estado de São Paulo**. São Paulo, Phytos, 1969. 240p.
- ASSIS, C. de; AGOTANI, C.; KOLESKI, L.; MANTOU, M.; SPELTZ, R. M. & GALAT, W. Contribuição para o aproveitamento da bracatinga na indústria papeleira. **Floresta**, Curitiba, **3**(1):69–75, 1971.
- BARRICHELO, L.E.G. Celulose sulfato de bracatinga. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Curitiba, 1968. **Anais**. Curitiba, s.d. p.43–6.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Escritório de Meteorologia. **Normais climáticas**; São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. v.4. Rio de Janeiro, 1969. 64p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. **Áreas de concentração da agricultura brasileira**. Brasília, s.d.. v.4.
- BRASIL por Estados; 32 mapas detalhados e informações estatísticas. São Paulo, Abril Cultural, 1976. 34p.
- BRASIL, M. da S. Sobre a bracatinga e a sua importância. **O Campo**, Rio de Janeiro, **5**(6):63–4, 1934.
- CARNEIRO, J.G. de A. Ensaio sobre quebra de dormência de sementes de bracatinga. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Curitiba, 1968. **Anais**: Curitiba, s.d. p. 287–8.
- CULTURA e sementes de bracatinga, **Mimosa** sp.. **Chácaras e Quintais**, São Paulo, **43**(1):47–8, 1931.
- DEFENSE MAPPING AGENCY AEROSPACE CENTER. **Operational navigation**. St. Louis, Missouri, Series ONC, SHEET Q–28, ed. 3, 1974.
- FOELKEL, C.E.B.; FERREIRA, M.; NEHRING, J.H. & ROLIM, M.B. Variabilidade no sentido radial de madeira de **Pinus elliottii**. **IPEF**, Piracicaba, (10):1–11, 1975.
- GOLFARI, L. **Coníferas aptas para reflorestamento nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul**. Brasília, IBDF, 1971. 71p. (Boletim Técnico, 1).
- GOLFARI, L.; CASER, R.L. & MOURA, V.P.G. **Zoneamento ecológico esquemático para reflorestamento no Brasil**. Belo Horizonte, Centro de Pesquisa Florestal da Região do Cerrado, 1978. 66p. (Série Técnica PRODEPEF, 11).
- GOLFARI, L. & PINHEIRO NETO, F.A. Escolha de espécies de eucalipto potencialmente aptas para diferentes regiões do Brasil. **Brasil Florestal**, Rio de Janeiro, **1**(3):17–41, 1970.

- HOEHNE, F.C. A bracaatinga ou abaracaatinga. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, (3/4):133–77, 1930.
- HUECK, K. **As florestas da América do Sul**. São Paulo, Ed. Polígno / Ed. UnB, 1972. 466p.
- IDE, B.Y.; ALTHOFF, D.A.; THOMÉ, U.M.R. & VIZZOTTO, V.J. **Zoneamento agroclimático do Estado de Santa Catarina**; 2ª etapa. Florianópolis, EMPASC, 1980. 106p.
- JOLY, A.B. **Botânica**; introdução à toxonomia vegetal. São Paulo, Comp. Ed. Nac. / Ed. da USP, 1975. 777p.
- KLEIN, R.M. Árvores nativas da mata pluvial da costa atlântica de Santa Catarina. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Curitiba, 1968. **Anais**. Curitiba, s.d. p.65–103.
- KLEIN, R.M. Fitofisionomia e notas sobre a vegetação para acompanhar a planta fitogeográfica de parte dos municípios de Rio Branco do Sul, Bocaiúva do Sul, Almirante Tamandaré e Colombo. **Boletim da Universidade Federal do Paraná**, Curitiba, **3**:1–33, 1962.
- KLEIN, R.M. Observações e considerações sobre a vegetação do planalto nordeste catarinense. **Sellowia**, Itajaí, **14**(15): 39–56, 1963.
- KLEIN, R.M. & HATSCHBACH, G. Fitofisionomia e notas complementares sobre o mapa fitogeográfico de Quero-quero (Paraná). **Boletim Paranaense de Geociência**, Curitiba, (28/29): 178–33, 1970/71.
- KLEIN, R.M. & HATSCHBACH, G. Fitofisionomia e notas sobre a vegetação para acompanhar a planta fitogeográfica do município de Curitiba e arredores (Paraná). **Boletim da Universidade Federal do Paraná**, Curitiba, **4**:1–30, 1962.
- LABORIAU, L.F.G. & MATTOS FILHO, A. de. Notas preliminares sobre a “Região da Araucária”. **Anuário Brasileiro de Economia Florestal**, Rio de Janeiro, **1**(1):215–28, 1948.
- LEPREVOST, A. Pasta mecânica e celulose de bracaatinga. **Revista de Química Industrial**, Rio de Janeiro, **21**(246):26, 1952.
- MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. Curitiba, M. Roesner, 1968. 350p.
- MARTINS, R. **Livro de árvores do Paraná**. Curitiba. Ed. Paranaense, 1944. p.211–26.
- MATTOS, J.R. Bracaatinga. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, **4**(48):27–9, 1950.
- MATTOS, J.R. & MATTOS, N.F. A bracaatinga. **Boletim do Instituto de Pesquisas de Recursos Naturais Renováveis**, Porto Alegre, **5**:1–40, 1980.
- MONTAGNA, R.G. Contribuição ao estudo de algumas características anatômicas de **Pinus elliottii** Engelm. var. **elliottii**. **Silvicultura em São Paulo**, São Paulo, **7**:153–64. 1970.

- PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura. Departamento de Economia Rural. **Necessidade de lenha e/ou carvão vegetal como alternativa na substituição do óleo combustível no Paraná.** Curitiba, 1979. 55p.
- PAUWELS, G.J. **Atlas geográfico universal melhoramentos.** São Paulo, Melhoramentos, 1975. 36.ed. 99p.
- RAMBO, B. Estudo comparativo das leguminosas riograndenses. **Sellowia**, Itajaí, **5(5):107–84**, 1953.
- RAMBO, B. A flora de Cambará. **Sellowia**, Itajaí, **1(1):111–35**, 1949.
- RAMBO, B. A flora fanerogâmica dos aparados riograndenses. **Sellowia**, Itajaí, **7/8(7):235–98**, 1956.
- REITZ, R. & KLEIN, R.M. O reino vegetal de Rio do Sul. **Sellowia**, Itajaí, **16(16):9–118**, 1964.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M. & REIS, A. Projeto Madeira de Santa Catarina. **Sellowia**, Itajaí, **(28/30):114–8**, 1978.
- ROTTA, E. **Identificação dendrológica do Parque Municipal da Barreirinha-PR;** baseada em características macro-morfológicas. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1977. 272p. Tese Mestrado.
- ROTTA, E. & CASSILHA, C.L. **Bibliografia sinalética de espécies florestais nativas.** Brasília, EMBRAPA/DID, 1980. 162p.
- SCHULTZ, A.R. **Botânica sistemática.** Porto Alegre, Ed. Globo, 1968. 3.ed. v.2, 427p.
- VELOSO, H.P. **Atlas florestal do Brasil.** Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1966. 82p.
- VIANNA, E.F. Bracatinga, essência de fácil cultivo que oferece bom rendimento em lenha. **Mundo Agrícola**, São Paulo, **3(10):46**, 1954.
- WAHNSCHAFFE, A. Bracaatinga. **Chácaras e Quintais**, São Paulo, **49(2):201–2**, 1934.