

Babaçu, carnaúba e oiticica — uma tentativa de delimitação da ocorrência destas espécies

MIGUEL GUIMARÃES DE BULHÕES
Geógrafo do IBG

Considerações gerais

EMBORA razoável bibliografia já exista publicada sobre estas espécies, nos pareceu, devido ao valor econômico das mesmas, que um trabalho reunindo estes três vegetais, seria de grande utilidade para os geógrafos, principalmente os interessados em fitogeografia e extrativismo vegetal e para outros profissionais como botânicos, economistas, etc., acrescido do fato de que esta bibliografia se acha dispersa pelas bibliotecas das diversas entidades públicas ou particulares, dificultando, em muito, sua consulta quando se pensa em fazer qualquer trabalho sobre estas mesmas espécies.

Faz-se necessário explicar que embora nos mapas estejam indicados os municípios produtores de amêndoas de babaçu, cêra de carnaúba e sementes de oiticica, em 1967, o presente trabalho não procurou indagar as causas econômicas que determinaram qualquer variação ou cessação da produção nos municípios da área estudada, pois que o objetivo é examinar os aspectos fitogeográficos que lideram a distribuição (ou dispersão) geográfica daquelas espécies. É, portanto, um trabalho de fitogeografia.

Ao lado da documentação bibliográfica foram utilizadas anotações e observações de quatro viagens por nós feitas, abrangendo várias áreas em que ocorrem o babaçu, a carnaúba e a oiticica.

1960: A) Rio—Belo Horizonte—Ilhéus—Salvador—Maceió B) Litoral e interior dos Estados de Alagoas e Pernambuco.

1965: Estados de Minas Gerais e Goiás.

- 1966: Estado de São Paulo, incluindo os trechos de clima Tipo 4cth de GAUSSEN, intimamente ligado a êste trabalho.
- 1968: Estado do Ceará (litoral e interior), Estado do Rio Grande do Norte (interior) Estados da Paraíba e Pernambuco (litoral e interior), Estados de Alagoas e Sergipe (litoral) o Estado da Bahia (litoral e interior).

Foram ainda utilizadas informações verbais do geógrafo NEY RODRIGUES INOCÊNCIO quanto aos trechos Cuiabá—Pôrto Velho, por via rodoviária e Pôrto Velho—Guajará Mirim por via rodo-ferroviária, percorridos em 1968.

Para a tentativa de delimitação da ocorrência das espécies em questão, decidimos optar pelos fatores climáticos, a nosso ver, muito mais decisivos que os pedológicos, no presente caso, pois, quaisquer das três espécies estudadas, nunca aparecem em mais de três tipos climáticos principais que, juntos, sempre correspondem a 90% da área de ocorrência de cada espécie. Os outros 10% correspondem a climas em que as condições vitais estão sempre nos limites dos níveis ecológicos permitidos para cada espécie. O babaçu, a carnaúba e a oiticica, porém, podem viver em diversos tipos de solos através das extensas áreas de ocorrência. Tivemos também dificuldades em obter informações mais minuciosas sobre solos, havendo inclusive extensas áreas do Brasil, sem qualquer informação pedológica. Foram, porém, verificadas as classificações de solo quando existentes.

Quanto à classificação climática escolhemos a de GAUSSEN aplicada ao Brasil, em trabalho feito por M. V. GALVÃO, pois é a que está mais intimamente ligada à vegetação.

Nem sempre, porém, a área mapeada de ocorrência do babaçu, da carnaúba e da oiticica, corresponde aos limites dos climas em que vivem. O que acontece é que dentro desses tipos climáticos, pode variar a época do início ou término da estação seca ou chuvosa, embora o número de meses chuvosos ou secos continue o mesmo e estas variações influem, fisiologicamente, nos vegetais, podendo determinar limites de ocorrência como entre outros, o do norte do rio Amazonas, no caso do babaçu, o do estado do Maranhão, no caso da carnaúba, o do centro-norte do Piauí e sul do Ceará, no caso da oiticica, etc. A altitude também pode influir na ocorrência dos vegetais estudados, como acontece quanto à carnaúba na serra de Ibiapaba e no vale do São Francisco. Ainda outros fatores como a devastação total de um tipo vegetacional, para a agricultura, como por exemplo no caso da cana-de-açúcar e do café no Sudeste (que vai delimitar a ocorrência meridional do babaçu), a diminuição da precipitação anual (que delimita certas áreas de ocorrência da carnaúba) e a variação do índice xerotérmico, explicam os casos de não concordância do limite climático com a área de ocorrência.

Quanto à divergência entre as classificações na Botânica, emitimos nossa opinião a qual está contida nos capítulos referentes a cada espécie.

O BABAÇU

O babaçu pertence à família *Palmae* (e não *Palmaceæ* como querem alguns) e está incluído no gênero *Orbignya*; são duas as espécies que produzem óleo em níveis de industrialização: *Orbignya Martiana* e *Orbignya oleifera*. Alguns botânicos não admitem a existência de *Orbignya oleifera* considerando-a, quando muito, uma variedade de *Orbignya*

Martiana, porém, na nossa opinião, as duas espécies são distintas. Há, porém, outras espécies parecidas fisionômicamente com o babaçu e que podem ser facilmente confundidas com esta palmeira, principalmente entre as pessoas que não se dedicam ao estudo da Botânica Sistemática. Estas espécies, ocorrem principalmente no litoral dos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas e em outras áreas como o Vale do São Francisco, sul e centro da Bahia, norte do Espírito Santo, etc. Entre estas, se destacam a *Attalea oleifera* e *Attalea compta*, conhecidas como catolé e *Attalea pindobassu*, conhecida como pindobaçu ou simplesmente babaçu. Outra espécie, algumas vezes considerada babaçu, é a *Orbignya speciosa* a qual, segundo C. T. RIZZINI (1963) devido à estrutura de suas amêndoas e ao seu número por côco, não é recomendada como industrializável. Até a conhecida Indaiá (*Attalea indaya*), muito comum na floresta úmida Atlântica, e que pode chegar ao litoral (Caraguatatuba), por ser confundida, à primeira vista, por leigos que desconhecem que o babaçu adulto pode atingir 20 metros de altura ou mais.

Os domínios climáticos do babaçu — Observando-se a distribuição geográfica do babaçu, conclui-se que dois são os tipos climáticos principais onde ocorre esta palmeira: 4 cth, preferido por *Orbignya Martiana* e 4 dth, preferido por *Orbignya oleifera*. Nestas duas áreas climáticas vivem 90% dos babaçuais existentes no Brasil. A espécie *Orbignya Martiana* pode ainda ocorrer nos climas 4 bth e 3 ath, respectivamente, 8% e 1% no total brasileiro e a espécie *Orbignya oleifera* no clima 6 a — correspondendo também a 1% do total da área de ocorrência proposta. O clima 4 cth — Este clima tem no Brasil a denominação de tropical quente de seca atenuada (M. V. GALVÃO). Possui estação seca, que dura 3 a 4 meses, ocorrendo, no inverno, temperatura média do mês mais frio superior a 15°C e índice xerotérmico (índice de aridez de GAUSSEN & BAGNOULS) entre 40 e 100. Até a altura do paralelo de 15°C, o babaçu é mais abundante pois a temperatura média do mês mais frio é sempre superior a 19°C; ao sul deste paralelo, o babaçu torna-se menos frequente devido ao fato de a temperatura média do mês mais frio ser inferior a 10°C. Este clima é considerado como ideal para os cerrados.

Parece-nos que o primeiro caso representa o clima mais propício para o bababu, mesmo porque, de um modo geral, a área de *Orbignya Martiana* é a mais produtiva, mesmo quando abaixo do paralelo de 15°.

Há, porém, uma faixa de clima 4 cth em que, pelo menos até agora, não foi registrada a ocorrência desta espécie (e de nenhuma outra que fosse designada como babaçu), parecendo-nos também área de pouca possibilidade do ponto de vista ecológico: é a que se situa no Território de Roraima. Embora esta área esteja dentro do tipo climático acima citado, os meses mais chuvosos são os de maio, junho e julho, ao contrário da área de ocorrência do babaçu indicada, cujos meses mais chuvosos estão no verão. Está situada no hemisfério Norte (chuvas na primavera) porém devido à latitude (entre 0 e 5°N), ainda funciona climaticamente como hemisfério sul e, neste caso, as chuvas são de outono o que nada muda, pois, como já foi dito, onde esta palmeira ocorre, as chuvas são no verão. De acordo com estes fatos, poderíamos considerar esta área como de transição entre os sistemas climáticos do hemisfério Norte e do hemisfério Sul, o que vai dificultar a dispersão do babaçu, devido às características de sua periodicidade. O mesmo vai acontecer com *Orbignya oleifera* em relação ao clima 4 dth como veremos adiante.

Outro pequeno trecho de clima 4 cth, no vale do Paraíba do Sul não possui babaçu. Isto pode ser explicado tanto pelo fato de que esta

área além de estar numa faixa em que a média do mês mais frio é inferior a 19°C e, por conseguinte, já não tão propícia àquela espécie, como também por ter sofrido uma devastação total em sua vegetação, para o plantio da cana-de-açúcar e do café, este já com certa intensidade, no início do século XIX. SAINT-HILAIRE, que se refere ao café já em 1820, também faz menção a algumas palmeiras ainda existentes no caminho de São Paulo, sobretudo, no trecho paulista, e que eram utilizadas como material de construção. Lamentavelmente, ele não indica o gênero destas palmeiras, as quais poderiam muito bem ser o babaçu, tanto pela sua utilização (não era alimento como *Cocos nucifera* — Côco da Bahia) como pelo fato de que somente em 1820 é que se tem notícia de referências ao babaçu feitas por FREI FRANCISCO de N. Senhora dos Prazeres, no Maranhão e, em 1823, por MARTIUS que, no entanto, somente conhecia o fruto.

Quando uma área florestal que possui babaçu é devastada, é necessário explicar, este geralmente se desenvolve com intensidade; porém quando esta devastação é total ou em grau muito elevado, a vegetação primária nunca mais consegue se representar e, em alguns casos, mesmo a secundária leva muitos anos para se desenvolver.

O clima 4 dth — Este clima tem no Brasil a denominação de tropical quente e subseco (M. V. GALVÃO). Possui estação seca que dura de 1 a 2 meses, ocorrendo, no inverno, temperatura média do mês mais frio superior a 19°, porém com índice xerotérmico entre 0 e 40, sendo portanto um clima mais úmido que o 4 cth. Este é o tipo climático em que vive grande parte da floresta úmida amazônica, notadamente do médio e baixo Amazonas. No alto Amazonas existe uma floresta mais rica em gêneros e espécies devido à ocorrência do clima 6A, sem estação seca, ou com um mês subseco (julho).

Pelo exame do mapa verifica-se que a área de clima 4 dth é menos produtiva, o que se explica não só pelo ambiente mais úmido, como também por outro fator indiretamente de origem climática, pois, como já foi dito, sendo o 4 dth um clima de floresta, a complexidade da estrutura deste tipo vegetacional vai impedir o babaçu de se desenvolver, tendo em vista esta palmeira necessitar de espaço e luz para produzir melhor. Por esta razão é que não adotamos a idéia de que o babaçu seja uma planta invasora das áreas devastadas. Ela já existe na floresta, encontrando, em sua derrubada, um ambiente mais propício, desenvolvendo-se melhor. O termo invasor nos dá uma idéia de ampla migração vegetal, o que não acontece no caso acima.

É necessário, porém, mencionar que M. V. GALVÃO (1967) considera a existência de um tipo de clima 4 dth' e que se diferencia do 4 dth pela temperatura média do mês mais frio, inferior a 19°C, o que, neste caso (climas tipo 4 d), não altera o meio ecológico a ponto de influenciar a fisiologia do babaçu, e por isso englobamos estes dois tipos em um só. O índice xerotérmico do 4 dth' é o mesmo do 4 dth, ou seja entre 0 e 40.

Determinada faixa do clima 4 dth, situada na Baixada Fluminense e Carioca, não possui o babaçu. Esta faixa tem um caráter bem úmido com um índice xerotérmico que varia entre 8 e 24, mais úmido que nos trechos amazônicos, onde este índice atinge a 39. Outra área e já bem extensa, sob este regime climático, ou, segundo a opinião de M. V. GALVÃO, 4 dth', que se situa em trechos do vale do Paraíba, fluminense ou paulista, em grande parte do Estado de São Paulo e no extremo sul de Mato Grosso, também se caracteriza pela ausência completa do babaçu. Acontece, porém, que esta área corresponde, de uma maneira geral, à superfície ocupada pelos cafeeiros onde, praticamente, nada

resta da vegetação original. Não podemos, porém, afirmar a inexistência das palmeiras anteriormente à época do café, pois em toda a periferia do Estado de São Paulo (Triângulo Mineiro e sul do Mato Grosso) ocorre babaçu.

Ao norte do vale amazônico, vamos encontrar mais uma faixa de clima 4 dth, onde se nota a ausência da *Orbignya oleifera*. É justamente uma área de transição entre o regime climático do hemisfério sul com o hemisfério norte, além de apresentar a época chuvosa nos meses de abril, maio e junho, em contraposição ao normal para o babaçu, que são as chuvas de verão. Como já foi descrito, quando se tratou do clima 4 cth, embora os 3 meses acima citados estejam na primavera do hemisfério norte, esta área funciona, climaticamente, como hemisfério sul (e neste caso as chuvas são de outono, ainda fora do normal para o babaçu), devido à baixa latitude (0 a 5°N).

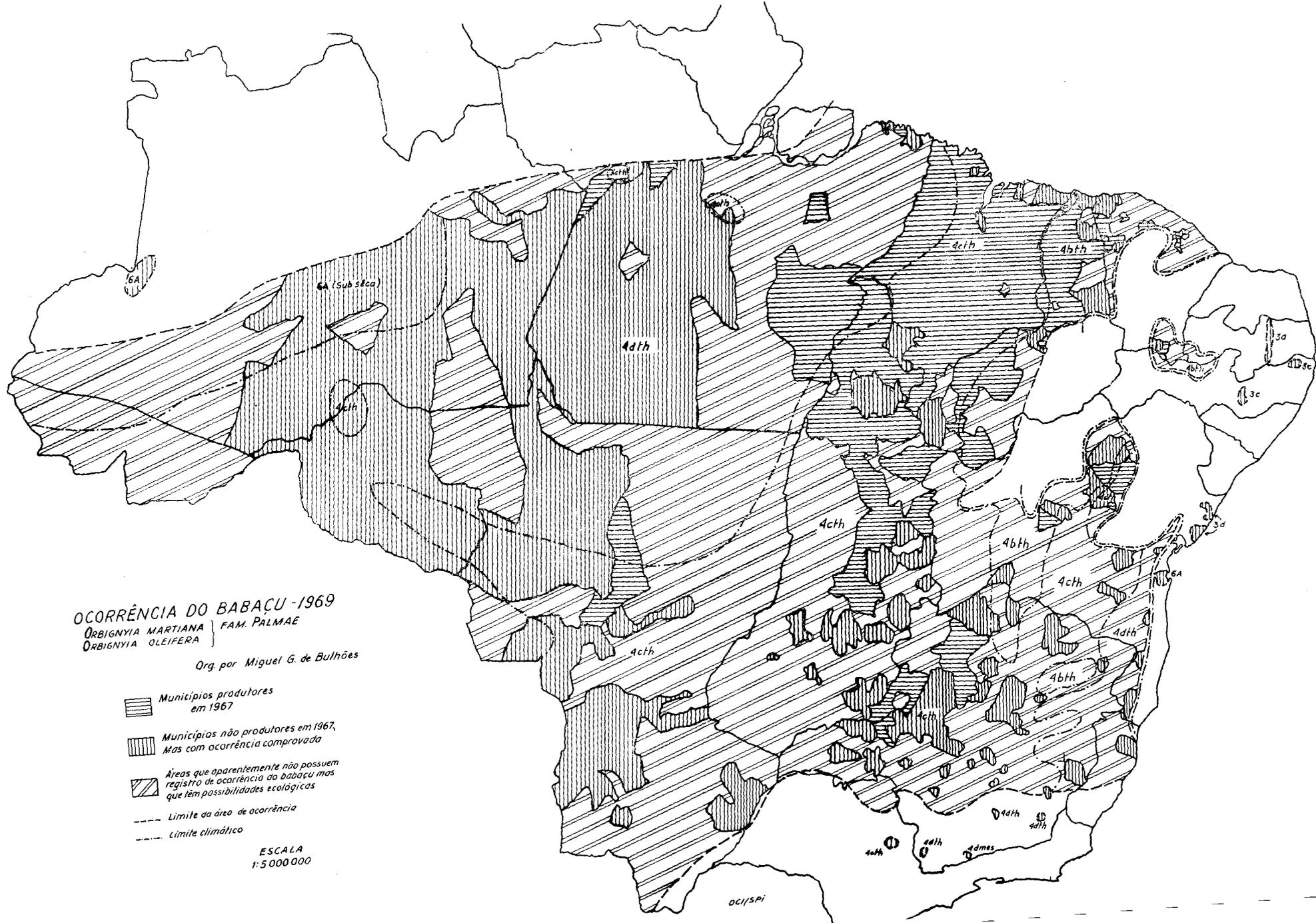
O clima 4 bth — Este clima possui, no Brasil, a denominação de tropical quente de seca média (M. V. GALVÃO). Possui uma estação seca que dura de 5 a 6 meses e chuvas de verão. Seus índices xerotérmicos variam entre 100 e 150. Em sua área podem aparecer caatingas “brandas” ou em transição para o cerrado, cerrado em transição para caatinga e, segundo D. A. LIMA, até cerradão.

O babaçu, representado por *Orbignya Martiana*, vive em uma pequena área deste clima, onde a estação seca começa em junho, como no centro e norte do Piauí e no norte do Ceará, descendo um pouco até Baturité, onde já foi encontrado, além da chapada do Araripe. Não é, porém, área ideal para o desenvolvimento desta palmeira, exceto no noroeste do Piauí, pois, aí, as características do 4bth vão se aproximando das do 4 cth que é o ideal. Sob a influência do 4 bth ainda aparece o babaçu em alguns municípios baianos e mineiros do vale do São Francisco, fato, possivelmente, determinado pela presença do rio e pela altitude da Chapada Diamantina que, provavelmente, abaixaram o índice xerotérmico.

Os climas 3 ath e 6A — Finalmente, ainda encontramos babaçu em duas pequenas áreas dominadas pelos climas 3 ath (*Orbignya Martiana*) e 6A (*Orbignya Oleifera*).

O clima 3 ath tem no Brasil a denominação de nordestino quente de seca acentuada (M. V. GALVÃO). Possui uma estação seca que dura de 7 a 8 meses e seu índice xerotérmico varia entre 150 e 200. Interessante, porém, é que a estação chuvosa, característica dos climas nordestinos, ocorre no inverno, o que é totalmente contrário, do ponto de vista ecológico, para o babaçu, pois este precisa de um período seco entre julho e novembro, para o perfeito desenvolvimento dos côcos. Acontece, todavia, que no local em que, dentro desta área climática, existe esta palmeira (encosta leste da Serra da Borborema), a estação chuvosa passa a ser no verão, permitindo, portanto, seu desenvolvimento.

Quanto ao clima 6A, denominado equatorial (M. V. GALVÃO), não encontramos, pelo menos até então, explicação suficiente para a ocorrência do babaçu, pois não há estação seca, sendo que a temperatura média do mês mais frio é sempre superior a 20°C, caracterizando-se ainda por uma grande umidade, superior a 85%. Preferimos acreditar na idoneidade das informações de C. T. RIZZINI, que assinala a ocorrência de *Orbignya oleifera* em Benjamim Constant (Amazonas) e deixar o assunto em suspenso para ser examinado em outra ocasião ou por outros meios. Em determinada faixa do clima 6A, na Amazônia, ocorre um mês subseco (julho), bastando isso para notarmos a presença do babaçu



OCORRÊNCIA DO BABACU - 1967
ORBIGNYA MARTIANA } FAM. PALMAE
ORBIGNYA OLEIFERA }

Org. por Miguel G. de Bulhões

-  Municípios produtores em 1967
-  Municípios não produtores em 1967, Mas com ocorrência comprovada
-  Áreas que aparentemente não possuem registro de ocorrência do babacau mas que têm possibilidades ecológicas
-  Limite da área de ocorrência
-  Limite climático

ESCALA
 1:5 000 000

OC/SP1

como em Coari e Manacapuru. Quanto ao aparecimento desta espécie em São Mateus (Espírito Santo), Caravelas (Bahia) e em alguns outros municípios baianos costeiros, convém lembrar que êstes mesmos municípios possuem áreas em clima 4 dth.

Existem ainda três registros de ocorrência de babaçu em áreas de clima 3 dth na Bahia (Camaçari, Esplanada e Mata de São João) e um registro para o clima 4 dmes. É bem estranho o aparecimento desta palmeira nos locais com clima 3 dth, cuja época chuvosa ocorre no inverno, quando se sabe que o babaçu vive em áreas, onde a época das chuvas é no verão. Ou o babaçu tem a sua periodicidade invertida nesta área ou se trata de outra espécie semelhante, como o catolé (*Attalea oleifera* ou *Attalea campta*). Quanto ao clima 4 dmes sua ocorrência está em Itanhandu (MG); esta cidade está bem próxima a áreas de tipo climático 4 cth, devendo sofrer influência do mesmo.

O Habitat do Babaçu — Não é nossa intenção fornecer maiores minúcias sobre o *habitat* do babaçu, pois estaríamos entrando no campo de estudo da Ecologia. Algumas características gerais, porém, poderão ser assinaladas.

Normalmente os vales dos rios são considerados *habitat* preferenciais do babaçu. É preciso lembrar, porém, que êsses mesmos vales geralmente concentram a circulação ferroviária e rodoviária, daí as freqüentes referências aos babaçuais dos vales fluviais, feitas por técnicos e estudiosos que por eles viajam. Uma incursão transversal a êstes vales, mesmo por via aérea, irá descobrir outros babaçuais, em áreas campestres ou florestais, bastante afastadas dos rios (Amazonas, Pará, Mato Grosso, Goiás, Ceará, Maranhão, etc.), vivendo de acôrdo com o regime climático a que pertencem. Também a consideráveis altitudes podemos encontrar a *Orbignya* como, por exemplo, na serra da Ibiapaba no Ceará, em tórno de 900 metros de altitude. Das três espécies estudadas neste trabalho é o babaçu a mais versátil em questão de *habitat*.

A CARNAÚBA

A carnaúba também pertence à família *Palmæ* e seu nome científico é *Copernicia cerifera*. Com a denominação de carnaúba é ainda reconhecida por alguns técnicos a palmeira carandá ou carandaí existente, principalmente, em Mato Grosso e cujo nome científico é *Copernicia australis*. O carandá, porém, possui várias diferenças morfológicas, que o distinguem categoricamente da carnaúba.

É assunto controvertido a existência ou não de cêra nas fôlhas do carandá. O que acontece, porém, é que a quantidade de cêra encontrada é muito pequena, não se tornando rentável a exploração industrial.

A carnaúba tem uma área de ocorrência bem menor que a do babaçu. Ela se restringe praticamente aos estados nordestinos e, mesmo assim, consideráveis áreas do Nordeste brasileiro não a possuem.

Os climas mais secos estimulam a produção da cêra, pois a mesma é um recurso protetor que a palmeira possui para evitar a perda de água através das fôlhas. A carnaúba, porém, dificilmente sobrevive em climas que possuem menos de 700 mm de chuvas por ano.

Alguns autores assinalam a existência da *Copernicia cerifera* nos vales do Tocantins e do Araguaia, no Pará e no Norte do Estado de Goiás, em publicações anteriores a 1910. Infelizmente, não conseguimos nos certificar, exceto em relação ao município de Bragança-Pará (um pé sômente), se é realmente a carnaúba ou alguma espécie semelhante,

pois os locais em foco estão longe de possuir um clima pelo menos sofrível para esta palmeira. A hipótese de uma devastação desta espécie em caráter particular, isto é, a derrubada da carnaúba para empregos diversos, não se tendo o cuidado de deixar o tronco com a parte apical intacta para o "rebrotamento", é muito pouco plausível visto que o interesse pela cêra para uso doméstico (velas), embora já fôsse comum, em 1809, só ocorria em áreas onde existia uma população residente e com tradição artesanal, como no estado do Ceará. Evidentemente que, em paragens tão remotas como o vale dos rios citados e o norte de Goiás, nesta época, não poderia haver exploração da palmeira para o uso indicado ou para construção. Quanto aos índios, eles não possuíam cultura suficiente para o fabrico de velas, o aproveitamento em construção ou ainda alimentação originada da carnaúba, porquanto o palmito nem sempre é tenro e o amido extraído do mesmo requer lavagens sucessivas, havendo, por conseguinte, outros alimentos de extração mais simples e mais abundantes que os da carnaúba.

Fica portanto apenas o registro do fato.

Os domínios climáticos da Carnaúba — Observando-se a distribuição geográfica da carnaúba, conclui-se que dois são os tipos climáticos principais onde ocorre esta palmeira: 4 bth (59%) e 4 ath (27%). Ela se apresenta, ainda, em pequenas áreas de clima 4 cth (12%) e em insignificantes porcentagens nos climas 2a (1%), 3b (0,4%), 3c (0,4%) e 3d (0,2%).

O Clima 4 bth — As características do 4 bth já foram enumeradas no capítulo referente ao babaçu, de modo que analisaremos apenas esta área sem repetirmos suas características climáticas.

Embora até o presente não tenhamos referências sobre a existência da carnaúba em algumas áreas sob o domínio dêste clima, principalmente no estado de Minas Gerais, isto não quer dizer que anteriormente não tenha havido ou que não possa haver carnaúba nestes locais, pois o norte de Minas Gerais, desde longo tempo, se dedica à pecuária, não havendo, portanto, razão para a conservação de possíveis carnaubais, visto que os interesses estão voltados para a conservação ou plantio de pastos.

Infelizmente, os mestres botânicos, do século 19, não nos forneceram informações satisfatórias, pois a área em questão foi muito pouco percorrida.

Ainda sob êste regime climático, que consideramos o ideal para a *Copernicia cerifera*, nos lugares com altitude superior a 500 metros, não encontramos a palmeira.

O Clima 4 ath — Êste clima tem no Brasil a denominação de tropical quente de sêca acentuada (M. V. GALVÃO). Possui uma estação sêca, que dura de 7 a 8 meses e que começa no inverno. Seu índice xerotérmico varia entre 150 e 200 e a temperatura média do mês mais frio é superior a 15°C. Ao clima 4 ath corresponde a caatinga arbustiva.

Nos locais de ocorrência dêste clima, com precipitação inferior a 700 mm anuais, a carnaúba dificilmente sobrevive (oeste de Pernambuco e parte central da Paraíba).

Parece-nos que esta palmeira não encontra no 4 ath as condições ideais para o seu desenvolvimento. Estas seriam boas porém nunca ótimas.

O Clima 4 cth — Quanto a êste clima, já descrito, a carnaúba vive apenas em áreas onde o período sêco começa em junho (nordeste do Maranhão), durando até novembro, sendo, portanto, uma transição

entre o 4 bth (5 a 6 meses secos) e o 4 cth (3 a 4 meses secos). O fato de ser importante o começo do período sêco em junho é porque a partir desta época é que começa a floração e, portanto, a ocorrência de chuvas neste período prejudicaria muito ou mesmo seria fatal para a disseminação da carnaúba.

Os Clima 3b, 3c e 3d — É insignificante a ocorrência da carnaúba em locais que possuem êstes climas, os quais têm períodos secos de, respectivamente, 5/6 meses, 3/4 meses e 1/2 meses. O que é importante, porém, é que sob a influência dêstes climas, a carnaúba deve ter sua periodicidade alterada pois os mesmos se caracterizam pelo regime de sêca no verão, ao contrário dos climas 4ath, 4bth e 4cth, cujo período sêco ocorre no inverno.

O Clima 2 b — Êste clima tem no Brasil a denominação de subdesértico quente de tendência tropical (M. V. GALVÃO), e sua estação sêca dura de 9 a 11 meses, começando geralmente em abril. Seu índice xerotérmico varia entre 200 e 300.

A ocorrência da carnaúba sob êste regime climático constitui apenas 1% da área total proposta. Ela é encontrada no sudeste de Pernambuco e no norte da Bahia, porém, próximo ao rio São Francisco, recebendo, naturalmente, influência benéfica do mesmo.

É importante, novamente, destacar que 98% da área de ocorrência de *Copernicia cerifera* está contida em três tipos climáticos, conservando a idéia inicialmente exposta nas considerações gerais do presente trabalho.

O Habitat da Carnaúba — Como o babaçu, a carnaubeira também prefere os vales aluvionais; todavia, já foram encontradas em locais distantes dêstes vales, embora em menor escala. Segundo PIMENTEL GOMES, neste último caso, os carnaubais raramente são nativos.

A OITICICA

A oiticica pertence à família *Chrysobalanaceæ* e seu nome científico é *Licania rigida*. Esta espécie já pertenceu à família *Rosaceæ*, tribo *Chrysobalanæ*, porém foi verificado que esta tribo possuía determinadas características que permitiu sua transformação em uma família independente.

Não há, entretanto, controvérsias quanto à individualidade da oiticica. Existem duas ou três outras espécies denominadas oitici a, porém muito diferentes da verdadeira oiticica; uma delas é a *Couepia grandiflora* da família *Chrysobalanaceæ*.

A distribuição geográfica da oiticica ainda é mais restrita que a do babaçu e da carnaúba e se distribui por climas ainda mais secos que o destas palmeiras.

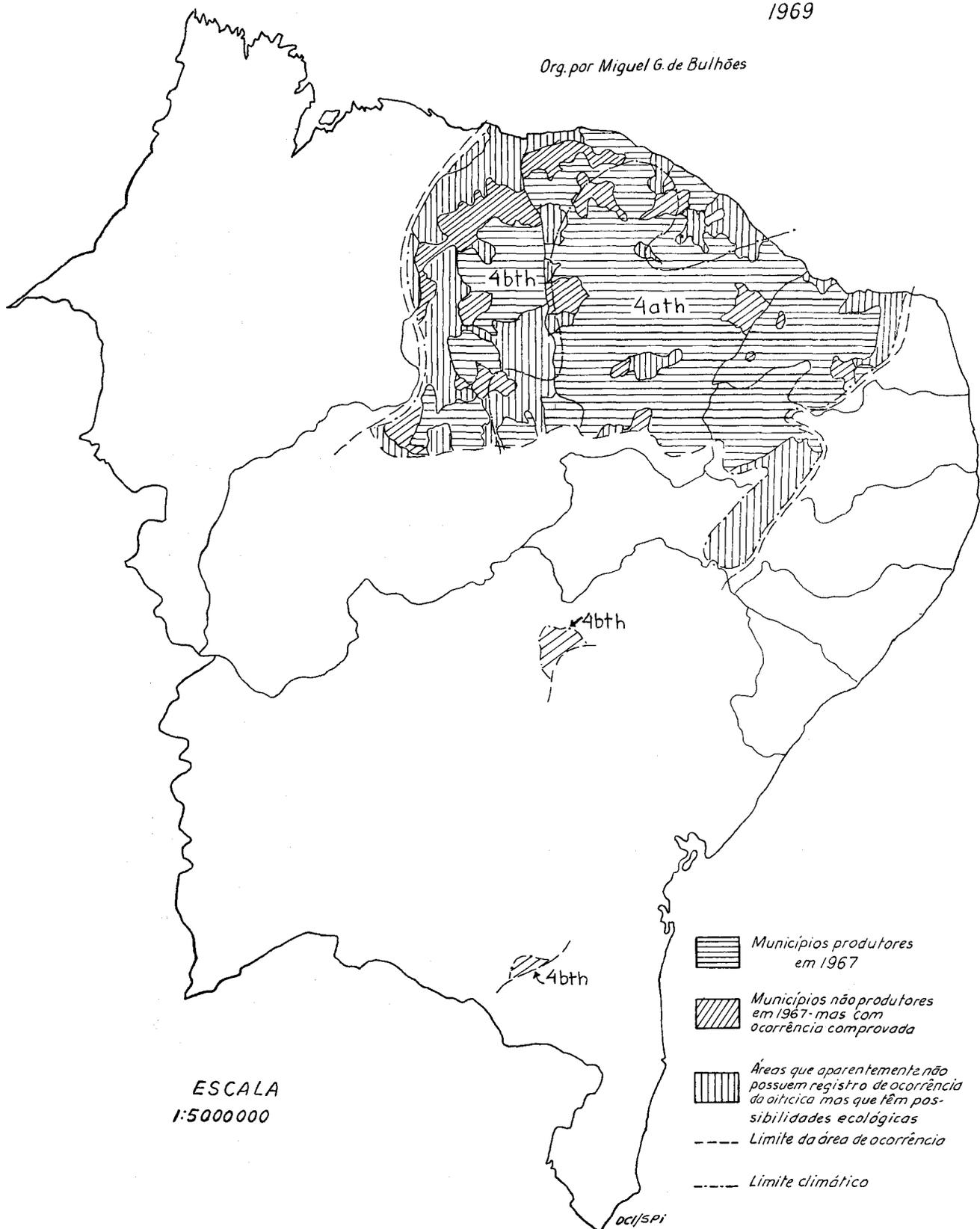
Trabalhos fantasiosos ou mal pesquisados apontam a existência da oiticica no Maranhão, Alagoas e Sergipe. Isto absolutamente não acontece. Esta famosa árvore somente é encontrada em 40% do Piauí (centro e norte), todo o Ceará, 60% do Rio Grande do Norte (centro e oeste), 40% da Paraíba (oeste), bacia do rio Pajeú em Pernambuco e em pequenas áreas da Bahia.

Os domínios climáticos da Oiticica — Observando-se a distribuição geográfica da oiticica, concluímos que ela ocorre praticamente em dois tipos climáticos; o primeiro, e, a nosso ver, ideal, é o clima 4 ath (62% da área de ocorrência) e o segundo, o 4 bth (38%). Há ainda uma ligeira

OCORRÊNCIA DA OITICICA
(LICANIA RIGIDA - FAM. - CHRYSOBALANACEAE)

BRASIL
1969

Org. por Miguel G. de Bulhões



referência ao clima 2b, contudo insignificante, para o estado da Paraíba, a oeste da Borborema, porém, em local limítrofe ao clima 4 ath.

O Clima 4 ath — Este tipo climático já foi descrito anteriormente. Não é em toda a área do 4 ath, porém, que ocorre a oiticica. Somente quando a estação seca atinge, no mínimo, dezembro é que esta espécie consegue se desenvolver bem. Em diversas áreas do 4 ath, a estação seca termina em novembro. Como a floração e a frutificação da oiticica se realizam, respectivamente, em setembro e outubro, as chuvas, em novembro ou dezembro, provocariam a queda imatura dos frutos, prejudicando não só a safra como também a disseminação da espécie. Por esta razão, a partir do centro para o sul do Piauí e no sertão pernambucano, não encontramos a *Licania rigida*.

Na Bahia, em Vitória da Conquista, foram encontradas algumas oiticicas, porém totalmente improdutivas, pois aí a estação chuvosa inicia-se em novembro. O aparecimento destas árvores neste município deve ter sido causado por uma seca excepcional, que permitiu a maturação total de alguns frutos para aí levados por alguns dos meios diversos de disseminação existentes, inclusive o homem, e que conseguiu ter suas sementes perfeitamente preparadas para a germinação.

O Clima 4 bth — Quanto a este clima, já mencionado no trabalho, a oiticica só se desenvolve em áreas, como no caso do 4 ath, onde a estação seca vai até dezembro, o que não é normal para este tipo climático (4 bth).

Também na Bahia ocorre a oiticica no município de Campo Formoso e segundo R. F. SILVA, também improdutivas. Nesta área as chuvas começam normalmente em outubro ou novembro devendo o aparecimento desta árvore ser motivado pelas mesmas causas expostas para o caso de Vitória da Conquista ou por uma adaptação da planta ao meio, fato este que poderá ser comprovado no local. Infelizmente, nossos trajetos, através do município de Campo Formoso, nunca foram efetuados na época da floração e frutificação da oiticica ou seja, como já foi dito, setembro e outubro.

O Habitat da oiticica — Esta árvore tem preferência acentuada pelos vales aluvionais. Aliás, das três espécies estudadas, a oiticica é a que tem mais definido o seu *habitat*, pois atinge climas bem mais áridos que o babaçu e a carnaúba e estes tipos climáticos determinam condições muito rigorosas para a vida vegetal.

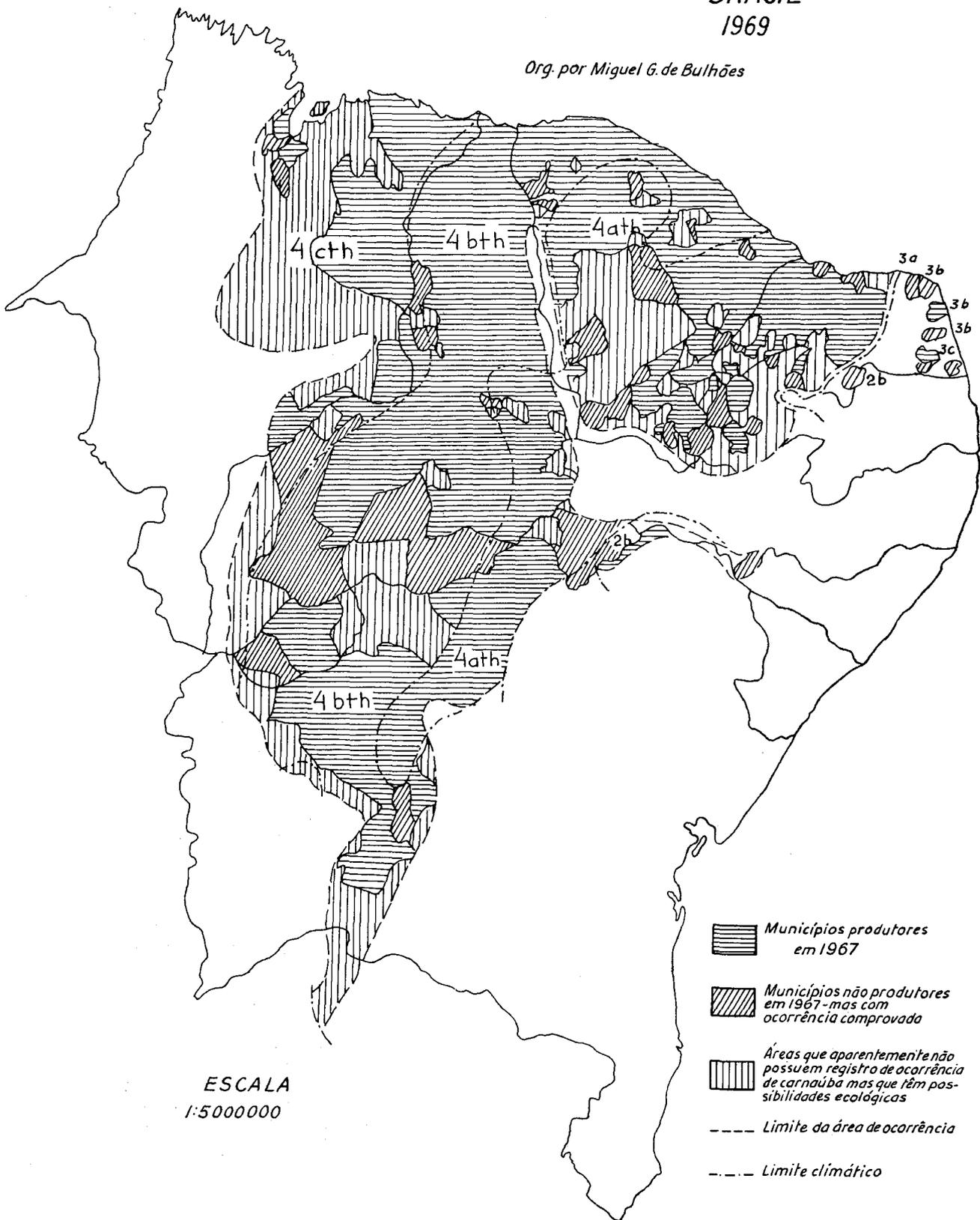
A oiticica pode aparecer em áreas com precipitações inferiores a 700 mm de chuvas anuais e habita também os locais comumente chamados de "raiz de serra", pois aí são formados solos de aluvião. Porém, pode ser encontrada também em menor escala no interior da caatinga, longe dos rios. Não atinge grandes altitudes, pois os altos das serras e as altas encostas são mais úmidas. Segundo R. F. SILVA a oiticica não ultrapassa 300 metros de altitude e nas nossas viagens, não encontramos esta espécie acima deste nível.

Naturalmente que os limites propostos para estas espécies poderão ser eventualmente modificados, embora os quilômetros percorridos e a bibliografia consultada tenham sido observados com o máximo cuidado para que se pudesse fornecer as informações mais corretas possíveis. É necessário lembrar, porém, que nem sempre, à primeira vista, podem ser reconhecidas determinadas espécies (exceção feita ao botânico com um mínimo de 20 anos de experiência), daí, muitas vezes, confusões e discussões estéréis se formarem simplesmente pela falta do necessário conhecimento de Botânica Sistemática.

OCORRÊNCIA DA CARNAÚBA

(*COPERNICIA CERIFERA* - FAM: PALMAE:) **BRASIL**
1969

Org. por Miguel G. de Bulhões



BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, R.

- 1946 — O babaçu em Goiás — *Boletim do Ministério do Trabalho* 8 (96): 143 — 154 — Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DO MARANHÃO

- 1952 — Babaçu, economia a organizar: 1 — 46 — Artes Gráficas Mendes Jr. — Rio de Janeiro.

BAYMA, A. da C.

- 1934 — Cêra de Carnaúba: 1 — 23 — Departamento Nacional de Produção Vegetal — Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.
- 1957 — A Oiticica — Série Produtos Rurais — n.º 1:1-138 — SIA — Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.

BONDAR, G.

- 1942 — As cêras no Brasil e o Licuri — *Boletim do Instituto Central do Fomento Econômico da Bahia* — 11: 11 — 19 — Salvador.
- 1952 — Retificação sobre algumas palmeiras do Brasil — *Rodrigue-sia* 15 (27): 189 — 190 — Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- 1953 — Nova espécie de *Orbignya* produtora de óleo de babaçu — *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 13: 57-59.
- 1954 — O babaçu e outras palmeiras produtoras de amêndoas oleaginosas no Brasil — *SIA* n.º 800: 1 — 64 — Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.
- 1964 — Palmeiras do Brasil: 1 — 159 — Instituto de Botânica — Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

BRAGA, R.

- 1960 — Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará: 1 — 540 — Imprensa Oficial — 2.ª edição, Fortaleza.

CÂMARA, A. de A.

- 1925 — A carnaubeira: 1 — 22 — Serviço de informações do Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.

CARVALHO, J. B. M.

- 1942 — Ensaio sobre a carnaubeira: 1-365 — Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.
- 1952 — Babaçu — *Boletim do Instituto de Óleos* 10: 1-144 — Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.

CASCUDO, L. da C.

- 1964 — A Carnaúba — *Revista Brasileira de Geografia* 26 (2): 159-215 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

- CASTELO BRANCO, R. P.
 1943 — Distribuição Geográfica da Carnaúba — *Boletim Geográfico* 1 (4): 39 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- CASTRO SOARES, L. de
 1953 — Limites meridionais e orientais da área de ocorrência da floresta amazônica em território brasileiro — *Revista Brasileira de Geografia* 15 (1): 3-95 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- CAVALCANTI, H.
 1940 — A óptica: 1-37 — Tipografia Mineira — Fortaleza.
- CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA
 1966 — Questionário do Inquérito Especial CNG/EPEA — (inédito) IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- COSTA, J. R. e outros
 1967 — Estudo dos principais extrativos vegetais do Nordeste — Agricultura 1: 1-66 — SUDENE — Recife.
- DAHL GREN, B. E. e Glassman, S. F.
 1961 — A revision of the *genus Copernicia* — I: South American species — *Gentes Herbarium* 9: 1-40 — U.S.A.
- DRUDE, O.
 1882 — *Palmæ in Martii, Flora Brasiliensis* III (2) — Munich.
- DUCKE, A.
 1959 — Estudos botânicos no Ceará — *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 31 (2): 211-308 — Rio de Janeiro.
- EGLER, W. A.
 1951 — Contribuição ao estudo da caatinga pernambucana — *Revista Brasileira de Geografia* 13 (4): 577-588 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
 1961 — O sertão de Pernambuco — *Boletim Carioca de Geografia* 14 (3 e 4): 17-32 — AGB — Rio de Janeiro.
- ENGLER, A.
 1964 — *Syllabus der pflanzenfamilien* — II: 290-291 — Berlin.
- GALVÃO, M. V.
 1967 — Regiões bioclimáticas do Brasil — *Revista Brasileira de Geografia* 29 (1): 3-36 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- GOMES, P.
 1964 — A Carnaubeira: 1-62 — Serviço de Documentação do Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.
 1950 — Contribuição ao estudo da ecologia nordestina — *Boletim Geográfico* 8 (88): 431-450 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- GONÇALVES, A. D.
 1955 — O babaçu — Série Estudos e Ensaios N.º 8: 1-331 — SIA — Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.

- GUSMÃO, A. A. C.
 1941 — A oiticica na economia nacional — *O observador* 61: 147-158 — Rio de Janeiro.
- HAWKES, A. D.
 1952 — *Studies in Brazilian Palms: III* — A preliminary check list of the palms of Brazil. Arquivos botânicos do Estado de São Paulo — 2 (6): 179-193 — Instituto Botânico — Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo.
- HOENE, F. C.
 1915 — *Palmae* in Comissão das linhas Telegráficas Mato Grosso — Amazonas — Conselho Nacional de Proteção aos Índios Anexo 5 (6): 6-14 — Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.
 1923 — *Fitofisionomia do Estado de Mato Grosso*: 1-104 — Companhia Melhoramentos de São Paulo.
- KUHLMANN, E.
 1954 — A vegetação de Mato Grosso — Seus reflexos na economia do estado — *Revista Brasileira de Geografia* 16(1): 77-118 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
 1959 — Tipos de vegetação in *Grande Região Norte* Biblioteca Geográfica Brasileira — Série A — Vol. 1: 112-117 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
 1960 — Tipos de vegetação in *Grande Região Centro-Oeste* — Biblioteca Geográfica — Série A — vol. 2: 119-114 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- LE COINTE, P.
 1931 — *Apontamentos sobre sementes oleaginosas, etc. da Floresta Amazônica*: 1-60 — Departamento Nacional do Comércio — 4.^a edição — Rio de Janeiro.
 1947 — *Árvores e plantas úteis da Amazônia brasileira*: Coleção Brasileira — Série 5 — Vol. 251: 1-506 — Companhia Editora Nacional — 2.^a edição — São Paulo.
- LIMA, D. de A.
 1960 — Estudos fitogeográficos de Pernambuco — Arquivos do Instituto de Pesquisas Agronômicas 5: 305-341 — Recife.
- LUETZELBURG, P. VON
 1922/1923 — Estudo botânico do Nordeste — Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas — Série IA n.º 57: vol. 1: 1-108 — Vol. 2: 1-121 — Vol. 3: 1-286 — Rio de Janeiro .
- MAGNANINI, A.
 1965 — Vegetação in *Grande Região Leste* — Biblioteca Geográfica Brasileira — Série A Vol. 5: 141-176 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- MARTIUS, C. F. F. VON
 1938 — *Viagem pelo Brasil* — Vol. 2: 287-395 — Rio de Janeiro.

MELO BARRETO

- 1956 — Regiões Fitogeográficas de Minas Gerais — *Boletim Geográfico* 14 (130): 14-27 — IBGE — Rio de Janeiro.

MELO, M. L. de

- 1958 — Paisagens do Nordeste em Pernambuco e Paraíba — *Guia de Excursão* n.º 7: 1-325 — XVIII Congresso Internacional de Geografia IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

MENEZES, A. I.

- 1949 — *Flora da Bahia* — Coleção Brasileira — Série 5 vol. 264: 1-265 — Companhia Editora Nacional — São Paulo.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

- 1965 — *Óleo de Oiticica* — Monografia 101 — Serviço Técnico de Análise e Planejamento.

NIMER, E.

- 1966 — Regime Xerotérmico in *Atlas do Brasil II*: 8 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- 1968 — Síntese bioclimática in *Subsídios à Regionalização* — Mapa da Série Quadro Natural I: 6 — Fundação IBGE — IBG — Rio de Janeiro.
- 1968 — Época e duração do período seco — Mapa inédito — Setor de Climatologia — Fundação IBGE — IBG — Rio de Janeiro.

NIMER, E. e PINHEIRO FILHO, A. A.

- 1967 — Época da Precipitação máxima em 3 meses consecutivos — Fôlha do *Atlas Nacional do Brasil* a ser publicada — Fundação IBGE — IBG — Rio de Janeiro.

NIMER, E., PINHEIRO FILHO, A. A. e CRUZ, J. M. da

- 1968 — Temperatura máxima absoluta do ano — Fôlha do *Atlas Nacional do Brasil* a ser publicada — Fundação IBGE — IBG — Rio de Janeiro.

PIO CORRÊA, M.

- 1926/1931 — *Dicionário plantas úteis e exóticas cultivadas* — vol. 1: 225-227 e vol. 2: 36 e 51-54. Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.

RIZZINI, C. T.

- 1963 — A flora do Cerrado in *Simpósio sobre o Cerrado*: 125-177 — Editora da Universidade de São Paulo.
- 1963 — Sobre a distinção e distribuição das duas espécies de babaçu (Orbignya) — *Revista Brasileira de Geografia* — 25 (3): 313-327 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

RIZZINI, C. T. e PINTO, M. M.

- 1964 — Áreas climato-vegetacionais do Brasil segundo métodos de Thornthwaite e Mohr — *Revista Brasileira de Geografia* 26 523-547 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

SAINT-HILAIRE, A.

- 1932 — *Segunda viagem do Rio de Janeiro a Minas Gerais e São Paulo* — Coleção Brasileira — Série 5 vol. 5: 1-242 — Companhia Editora Nacional — São Paulo.
- 1937 — *Viagem às nascentes do Rio São Francisco e pela Província de Goiás* — Coleção Brasileira série 5 vol. 68 e 78: 1-738 — Companhia Editora Nacional — São Paulo.
- 1938 *Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais* — Coleção Brasília na série 5 vol. 126: 1-378 e 126 a: 1-370. Companhia Editora Nacional — São Paulo.

SAMPAIO, A. J.

- 1942 — A flora Amazônica — *Revista Brasileira de Geografia* — 4 (2) 313-332 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

SERRA, A.

- 1955 — *Atlas climatológico do Brasil* — Vol. 1: 1-105 — IBGE — CNG e Serviço de Meteorologia — Rio de Janeiro.

SERVIÇO DE ESTATÍSTICA DA PRODUÇÃO

- 1967 — Dados sobre extrativismo vegetal: amêndoas de babaçu — cêra de carnaúba e sementes de oiticica. Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.

SICK, H.

- 1955 — O Aspecto fitofisionômico da paisagem do médio rio das Mortes e avifauna da região — Arquivos do Museu Nacional 42: 541-576.

SILVA, R. F.

- 1937 — A oiticica, sua cultura e importância na economia brasileira — *Magazine Comercial* 2 (6): 1-31 — Rio de Janeiro.
- 1940 — Notas sobre a cultura da oiticica: 1-12 — SIA — Ministério da Agricultura — Rio de Janeiro.

VALLIENGO, J. L. R.

- 1966 — Babaçu — Centenário na Economia Nacional — Agrirural 9 (103) — 25-28 — Departamento Econômico do Ministério da Agricultura.

VALVERDE, O.

- 1955 — O uso da terra no leste da Paraíba — *Revista Brasileira de Geografia* 17 (1): 49-83 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.
- 1957 — Geografia econômica e social do babaçu no Meio Norte. *Revista Brasileira de Geografia* 19 (4): 381-420 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

VALVERDE, O. e DIAS, C. V.

- 1967 — *A Rodovia Belém-Brasília* — Biblioteca Geográfica Brasileira Série A vol. 22: 1-350 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

VALVERDE, O., Mesquita, M. G. C. e SCHEINVAR, L.

- 1962 — Geografia econômica do nordeste potiguar. — *Revista Brasileira de Geografia* 24 (1): 4-40 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

VELOSO, H. P.

- 1948 — Considerações sobre a vegetação do estado de Mato Grosso. *Boletim Geográfico* 6 (68): 943-948 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro.

VIVEIROS, J. F. de

- 1944 — O babaçu nos estados do Maranhão e Piauí 1-43 — Separata do *Boletim do Ministério da Agricultura* de abril de 1943 — Rio de Janeiro.

WILHELMS, C.

- 1964 — Babaçu, riqueza inexplorada: 1-91 — Banco do Brasil e Instituto Nacional de Óleos — Rio de Janeiro.