

# SÔBRE A DISTINÇÃO E A DISTRIBUIÇÃO DAS DUAS ESPÉCIES DE BABAÇU (*ORBIGNYA*)

CARLOS TOLEDO RIZZINI

Do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Todos os autores, que fazem referência a esta importante palmeira, citam sempre um dos dois nomes seguintes: *Orbignya speciosa* (MART.) B. RODR. ou *O. Martiana* B. RODR.; o próprio BARBOSA RODRIGUES inicialmente considerou-as como duas espécies válidas, mas, depois, no magnífico *Sertum Palmarum* (1903), teve-as como uma única sob o primeiro binômio. Inda assim, muito recentemente, AUBRÉVILLE (1961) chama o babaçu de *O. speciosa* (MART.) B. RODR., ao passo que SCHNELL (1961) e A. D. GONSALVES (1954) dizem-no *O. Martiana* B. RODR. BONDAR (1954) discrepa de todos os outros, com razão, ao reconhecer duas espécies: *O. Martiana* B. RODR. e uma outra que descreve como nova, *O. Teixeiraana* BOND., observada num aparte da área clássica do babaçu no Meio-Norte (Codó, Caxias e Teresina).

Contudo, já há um quarto de século, a segunda espécie genuína — o babaçu do Brasil Central — estava devidamente descrita. BURRET (1938), com efeito, coletou pessoalmente, em Pirapora (Minas), material da entidade por êle denominada *O. oleifera* BURRET — igual a *O. Teixeiraana* BOND. Deixou material autenticado no Jardim Botânico, onde se achava hospedado.

Não foi só a importância econômica destas palmeiras, produtoras do famoso óleo de babaçu, que nos levou a empreender pesquisas tendentes a elucidar a questão. Foi antes o seu valor fitogeográfico, visto estarmos diante de duas espécies vicariantes — servindo para caracterizar duas enormes áreas contíguas, porém ecológicamente muito distintas. O serem espécies vicariantes significa grande semelhança morfológica, donde a confusão na identificação.

Precisamos, antes de tudo, pôr de lado a terceira espécie, sem relações próximas com as outras duas. Deveras, *O. speciosa* (MART.) B. RODR., que BURRET (1929) ressuscitou, além da área restrita (rio Purus, Amazonas), difere bem das outras pelos frutos menores, sempre com 3 estigmas e 2 lojas, percebendo-se a terceira, atrésica, como pequena fissura de uns 2 mm de comprimento; às vezes, há um lóculo somente; o mesocarpo, embora feculento, é fino (2-3 mm); a noz, ao demais, termina por um escudo em relêvo, pequeno e cinzento, como evidencia a fig. 4

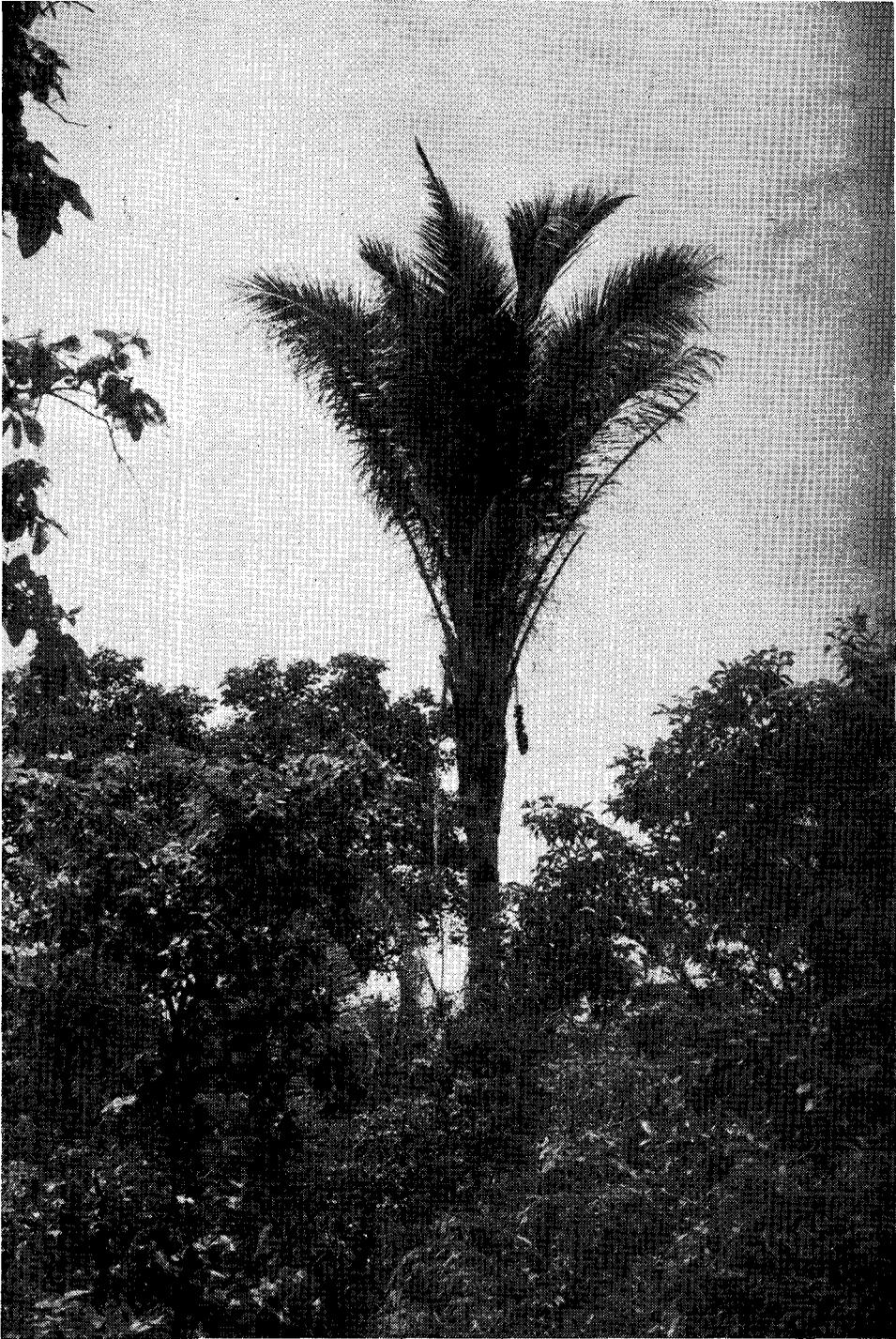


Fig. 1 — *Orbignya oleifera* BURRET, em Pirapora. As palmeiras alcançam 17-20 metros e são praticamente indistinguíveis de *O. Martiana* B. ROBR. À esquerda, grande *Caryocar brasiliense* CAMB. (*piquitzeiro*).

(centro). Esta palmeira existe na coleção viva do Jardim Botânico, onde BURRET a examinou.

A exposição que acaba de ser feita a respeito da nomenclatura taxinômica não permite entrever a confusão existente na literatura. O próprio BURRET, o melhor conhecedor das *Palmae*, não conseguiu furtar-se a ela.

*Attalea speciosa* MART. foi transformada em *Orbignya speciosa* (MART.) B. RODR. por BARBOSA RODRIGUES que, a seguir, criou *Orbignya Martiana* B. RODR. e que, afinal, refundiu as duas sob o título de *O. speciosa* (MART.) B. RODR., passando *O. Martiana* B. RODR. para a sinonímia. Nada obstante, os dois nomes continuam em uso, como vimos, pelas razões abaixo consignadas.

Em 1929, BURRET reconhece *O. speciosa* (MART.) B. RODR. como entidade bem distinta de *O. Martiana* B. RODR. Mas, em 1932, inventa *O. Barbosiana* BURRET — da qual, em 1938, declara: “*O. Barbosiana* BURRET 1932 fällt mit *O. Martiana* zusammen, da beide Namen auf *Attalea speciosa* beruhen.” Em vista dessa consideração, cria novo binômio no mesmo trabalho — *O. oleifera* BURRET — do qual afirma: “Es ist die Babassupalme, aus deren Samen öl gewonnen wird”.

Em suma, em 1938 e, depois, no seu último trabalho (*Notizbl. Bot. Gart. Berlin*, 15, 1940), BURRET conclui que só existe uma espécie de babaçu — *Orbignya oleifera* BURRET — que corresponderia, *pro parte*, a *Attalea speciosa* e a *Orbignya Martiana*.

Ora, demonstramos antes que isso não é verdade e a estampa n. 4 comprova estarmos diante de três (3) entidades, das quais *O. speciosa* não pode ser chamada de “babaçu” em virtude da estrutura das suas nozes, que não se prestam à exploração industrial (veja figura indicada). Logo, duas (2) são as espécies do gênero *Orbignya* conhecidas como babaçu e que têm importância como fonte industrial do óleo.

Cumpre-nos estabelecer bases para identificação e determinar as áreas de ocorrência. Convém lembrar que, como vicariantes, elas são muito semelhantes (as palmeiras, fig. 1, são praticamente iguais) e habitam regiões que podem tocar-se, mas não superpor-se; logo, não se misturam.

## DISTINÇÃO

É nos frutos (nozes) que vamos encontrar os melhores elementos distintivos, um fato muito favorável porquanto tais órgãos, dificilmente putrescíveis, são encontrados com a maior facilidade no solo. As figuras 2, 3 e 4 ilustram o que se vai expor a seguir. Um quadro fará ressaltar imediatamente o que se pretende afirmar.

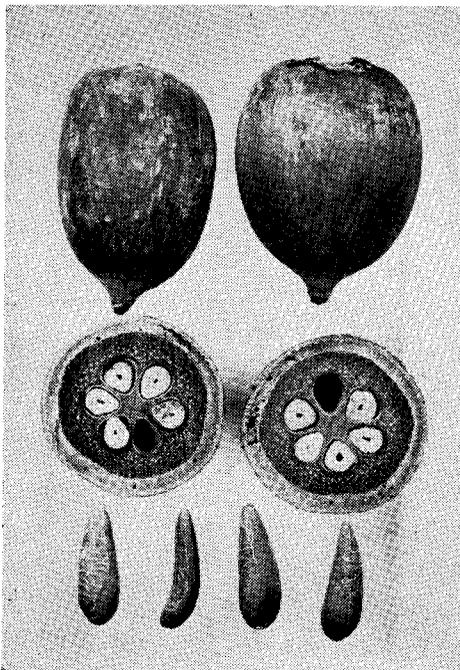


Fig. 2 — *O. Martiana*. Em cima, dois frutos inteiros vendo-se o rostro com o escudo. No centro, cortado transversalmente, pondo em manifesto o grosso mesocarpo. Em baixo, sementes (obtusas; em *O. oleifera* elas são agudas).

#### *O. MARTIANA* B. Rodr.

- 1 — Mesocarpo, no fruto sêco, espêsso (até 1 cm), compacto-feculento, rico em amilo. Há, pois, 3 camadas nítidas.
- 2 — Abaixo dos rígidos estigmas terminais, que formam um rostro, há como que um escudo em relêvo sôbre a ponta da noz.

Outras pequenas diferenças, como a forma das sementes, podem ser descartadas. Vê-se que *O. oleifera* distingue-se perfeitamente pela estrutura do fruto — e tal distinção deve estender-se às demais espécies do gênero, com a única exceção de *O. Eichleri* Dr.; esta, realmente, apresenta nozes semelhantes, porém, é anã e campestre, ficando fora da questão. *O. speciosa*, fig. 4, filiada a *O. Martiana*, é muito diferente.

O número de estigmas e de lóculos, nos frutos, varia de 3 a 7 em ambas as entidades, embora predomine o número alto. Em consonância, varia igualmente o tamanho das nozes, de 6 a 12 cm no comprimento. As maiores que vimos procediam de Pirapora, Minas, onde as colhemos

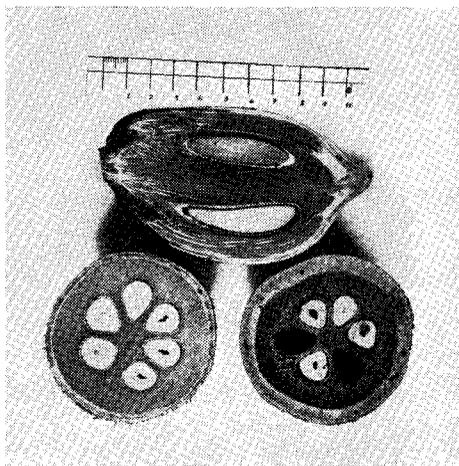


Fig. 3 — Em cima à esquerda, noz de *O. oleifera*, na qual falta o mesocarpo (observar o contraste entre os dois frutos cortados). Em baixo, *O. oleifera* (secção longitudinal).

#### *O. OLEIFERA* Burret

- 1 — Mesocarpo, no fruto sêco, quase inexistente, reduzido a uma linha, donde o epicarpo fibroso aplicado diretamente sôbre o endocarpo pétreo.
- 2 — No mesmo ponto, poderá haver, no máximo, uma mancha, sem relêvo.

em pessoa, e pertenciam a *O. oleifera* (*locus classicus*); doutros lugares, são sempre menores.

Quanto a *O. Martiana*, seus frutos exibem com grande regularidade 9 (nove) cm no comprimento, variando, todavia, a largura — donde forma também variável. Assim, verificamos segundo a procedência:

Maranguape (Ceará) . . . . .	8 cm x 5	cm, elipsóides.
São Luís (Maranhão) . . . . .	9 cm x 5	cm, angustamente elipsóides.
Loreto (Maranhão) . . . . .	9 cm x 6	cm, elipsóides.
Barbalho (Ceará) . . . . .	9 cm x 6,5	cm, largamente elipsóides.
Teresina (Piauí) . . . . .	9 cm x 7,5	cm, quase esféricos.

O escudo terminal que caracteriza esta espécie, comumente destacado por incisura circular, mede 2-2,5 cm no diâmetro, raramente 1,5 cm.

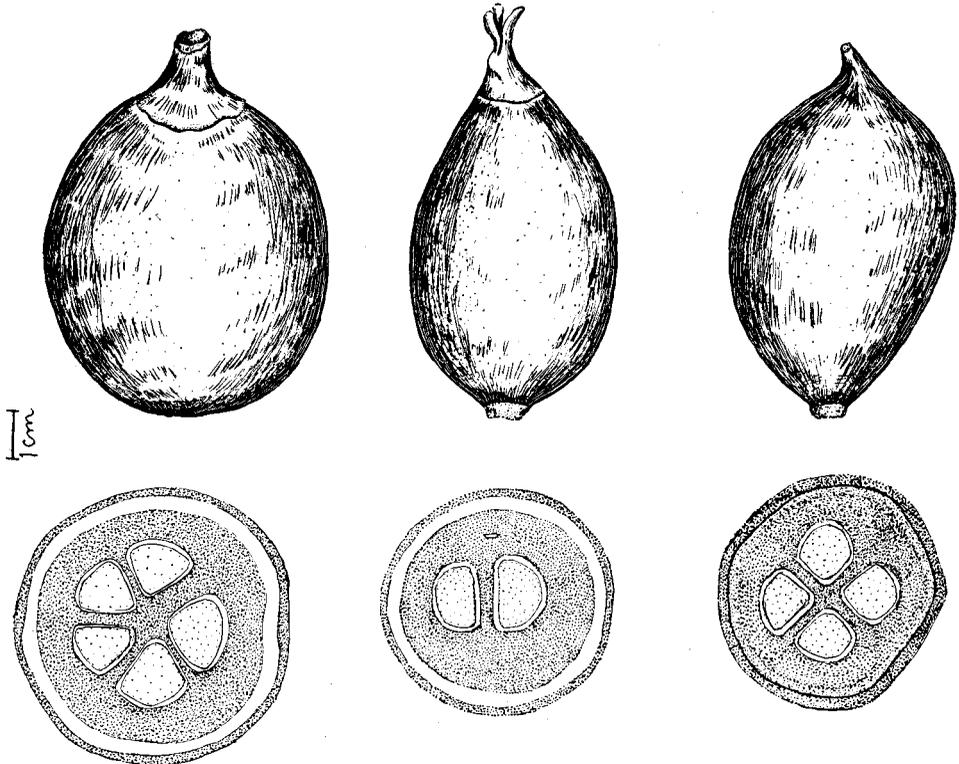


Fig. 4 — À esquerda, noz de *O. Martiana* destacando o escudo; em baixo, em corte (*mesocarpio em branco*). No centro, *O. speciosa* (MART.) B. RODR., com pequeno escudo e 3 estigmas; em baixo, secção mostrando as 2 lojas normais e uma abortiva superior. À direita, *O. oleifera*, sem escudo; em baixo, corte revelando a ausência de mesocarpio ou camada central.

### DISTRIBUIÇÃO

O mapa (fig. 5) revela que a linha divisória, passada por CASTRO SOARES (1953), entre as formações florestais densas e úmidas, conhecidas

coletivamente como floresta amazônica ou hileia, e as formações mais abertas e mais secas do Brasil Central — separa, em geral, também as áreas de ocorrência das duas espécies de babaçu. Daí, assentarmos que *O. Martiana* B. RODR. é espécie hileiana, vivendo na associação da mata pluvial de terra firme, ao passo que *O. oleifera* BURRET é espécie central, vegetando na associação de mata seca semidecídua; a última, importa notar, faz-se acompanhar sempre pelas matas secas. É curioso que AUBRÉVILLE (1961), usando sempre a designação *O. speciosa*, refira a sua ocorrência na floresta pluvial, na Amazônia, e depois na floresta seca, no Meio-Norte, não tendo levado em conta a enorme diferença ecológica dos dois meios.

*O. oleifera* não passa para o cerrado; onde as matas secas foram devastadas, favorecendo o avanço da savana, ela desapareceu. *O. Martiana*, ao contrário, beneficia-se com a degradação da sua associação e se exalta, vindo a compor novas associações que domina completamente, e mesmo consociações (cocais, babaçuais); o fogo e o machado favorecem-lhe a expansão.

Conforme relata VIVEIROS (1943), os cocais são produtos das devastação das matas amazônicas para o estabelecimento de roças. Depois da queimada, através dos 90 dias seguintes, germinam as nozes e crescem vigorosamente as plantinhas, como aliás é bem sabido. Por isso, os babaçuais são mais densos nas antigas fazendas, sobretudo às margens das coleções líquidas. Mas, não são contínuos; são entremeados com matas, capoeiras, cerrados e campos.

Reforçando a origem a partir da floresta equatorial, VIVEIROS calcula que as grandes concentrações de *O. Martiana* localizam-se na área florestada do Maranhão — ocupando cerca de 67 000 km<sup>2</sup>, ao passo que na parte de caatinga, aí mesmo existente, apenas 3 000 km<sup>2</sup> têm babaçu; logo, o total da área ocupada por ele soma 70 000 km<sup>2</sup>, para 200 000 km<sup>2</sup> de matas. Fora da zona hileiana (cfr. o mapa), o babaçu encontra-se muito espalhado, como se verá adiante; mas, já se trata das duas espécies, distribuídas em mosaico com os outros tipos de vegetação que procedem do Planalto Central. No Piauí, há tão-somente 23 000 km<sup>2</sup> ocupados pela nossa palmeira.

Recentemente, AUBRÉVILLE (ib.), com auxílio de MURÇA PIRES, confirma o supra-exposto como resultado das suas observações sobre o babaçu, do Amazonas ao Ceará, embora englobe as duas espécies sob o título de *O. speciosa*.

O limite austral do babaçu, no caso *Orbignya oleifera*, situa-se em Piraçununga (São Paulo) e em Três Lagoas (Mato Grosso). Daí até Brasília, a sua área é muito rarefeita, de acordo com a maior densidade demográfica, porquanto, para o norte de Goiás adensa-se bastante. Convém notar que em Piraçununga, ele subsiste (SCHNELL, 1961; obs. pessoais) apenas na fazenda Baguaçu, onde se preservou pequena extensão de mata seca, aí perenifólia e algo mais úmida (*facies higrófila*); a hipótese da origem humana desse babaçal, esposada pelo citado autor

francês, é inadequada, primeiro porque a palmeira está na sua associação típica e segundo porque os índios, incriminados como vectores, não disporiam de recursos para quebrar as nozes, a fim de utilizarem as amêndoas como alimento; quebrar tais nozes continua sendo um problema para os industriais homens brancos. Não se pode subestimar o valor indicador das associações em relação às condições ecológicas; todos os fitossociólogos modernos concordam em que a associação — definida pelos critérios de BRAUN-BLANQUET — indica um complexo ecológico preciso e constante. Logo, *O. oleifera*, fazendo-se acompanhar do seu séquito habitual num ambiente adequado como o de Piraçununga, acha-se ali em condições naturais.

CASTRO SOARES (1953) observa que entre Imperatriz e Grajaú há extensas matas sêcas semidecíduas contendo a nossa palmeira sob a forma de indivíduos dispersos. Logo adiante, acha-se a chamada serra da Desordem, revestida por cerrado e cerradão, já na divisa com a hiléia maranhense. Formações, portanto, típicas do Brasil Central, com *O. oleifera* sempre associada a matas mesófilas. Daquelas duas cidades para Goiás, ao longo do rio Tocantins, é muito abundante o babaçu acima referido, ao lado da sua associação característica.

O limite boreal do babaçu, agora em relação a *O. Martiana*, é determinado pela margem setentrional do rio Amazonas, onde aparecem algumas poucas estações. De resto, a faixa desta palmeira coincide, na maior parte, com a grande planície arenosa terciária que corre ao longo daquele imenso rio, alcançando o Maranhão. LE COINTE (1947) assinala a preferência pelas terras argilosas férteis que lá ocorrem em manchas esparsas.

Chegamos, assim, ao Meio-Norte (Maranhão e Piauí), a clássica região dos babaçuais ou cocais. AUBREVILLE (l. c.) mostra que tal zona não tem individualidade fitogeográfica, como queria SAMPAIO (1945), visto serem aquelas associações de origem antrópica, pelo mecanismo acima explanado.

Trata-se de ampla área de transição, onde se encontram três regiões fitogeográficas (DUCKE & BLACK, 1953; AUBREVILLE, 1961). Até Codó (Maranhão), alcança a floresta amazônica e se mistura com as formações do Planalto Central e da caatinga; de lá até à fronteira cearense, as duas últimas. De Pedreiras para diante, o babaçual é interrompido por matas sêcas degradadas e por cerrados, aparecendo a palmeira de preferência nas ravinas. O babaçu atinge as proximidades da serra de Ibiapaba e daí por diante desaparece das terras baixas, cedendo lugar à floresta xerófila e ao *scrub*.

No Maranhão extra-hileiano e no Piauí, como região de transição, as duas espécies se encontram, mas não se misturam na mesma formação. Predomina amplamente *O. Martiana*, que se localiza predominantemente ao longo dos rios, procurando compensar a secura climática por meio da água edáfica. Já *O. oleifera* aí aparece mui fragmentariamente, visto encontrar-se no extremo limite da sua área. Ao passo que

esta suspende o seu avanço nessa região, a primeira vai ainda muito longe.

Volta a palmeira a surgir no Nordeste, em plena caatinga, bem como no sul da Bahia e norte do Espírito Santo — segundo se verifica no mapa. Temos, por consequência, nessa ampla e diversificada região, uma fragmentada área disjunta, bastante afastada da área principal. O exame do material procedente de localidades aí assentadas revela estarmos diante de *Orbignya Martiana* em todos os casos. Como se explica o fenômeno? Desde logo, acentuemos que tal tipo de distribuição é muito comum, donde a sua importância fitogeográfica: espécies amazônicas disseminadas pelo Nordeste e localizadas, afinal, no litoral oriental em compactas florestas.

No Nordeste, o babaçu ocorre exclusivamente sobre as serras dispersas através da caatinga (AUBRÉVILLE e DUCKE, l. c., por exemplo). Embora possa ser encontrado na maioria delas, abunda sobretudo na serra de Ibiapaba e na chapada do Araripe, ambas cearenses; mas, apenas nas vertentes boreais e orientais, justamente aquelas voltadas para o mar e, pois, sujeitas à influência umidificante dos alísios marinhos. E em altitudes medianas (500-600 m), já que o tôpo dessas serranias (800-1 000 m) isoladas é revestido tipicamente por mata pluvial, hoje reduzida a meras relíquias pelo homem, com exceção do Araripe, mais baixo e arenoso, onde há cerradão em cima; neste último, o babaçu está no chamado vale do Cariri, do lado cearense, que é o dirigido para o oceano; o lado pernambucano, voltado para o interior, apresenta só caatinga.

Essas pequenas áreas isoladas na zona seca adensam-se no litoral baiano e espírito-santense, onde reina clima úmido e quente. As grandes florestas aí existentes ainda, denominadas matas costeiras, não têm qualquer afinidade com a floresta atlântica da Cordilheira Marítima. Já o manuseio da grandiosa *Flora Basiliensis* permite supor isso. Porém, foram as recentes explorações do botânico APARÍCIO P. DUARTE, do Jardim Botânico, cujo material rico examinamos com êle próprio, que puseram o fato a manifesto da maneira mais clara. São “enclaves” da grande floresta pluvial de terra firme. Nenhuma espécie é doutra origem. Gêneros absolutamente característicos, como *Omphalea*, *Humiranthera* e *Glycydendron*, ao lado de espécies tais como *Copaijera reticulata* DUCKE, *Bowdichia brasiliensis* (TUL.) DUCKE e *Parkia pendula* BENTH. foram ali colhidos; nossa lista engloba pelo menos 70 gêneros próprios da hileia. Por aí se tornam evidentes a importância da caracterização florística e a limitação da definição fisionômica, que levou muitos a considerarem tais matas como de parentesco atlântico.

Nem tôdas as espécies amazônicas, vivendo nas serras úmidas do Nordeste, foram observadas na região acima focalizada. Bom número delas, por ora, é conhecido somente de lá. Mas em ambos os casos estabelecem, com a máxima evidência dada a imponência do seu número, o caminho de antiga migração hileiana.

## MATERIAL EXAMINADO

O estabelecimento das espécies e respectivas áreas exigiu farto material de variada procedência. Sabe-se o quanto é difícil consegui-lo num território tão amplo. Afora o existente no Jardim Botânico, recebemos espécimes das localidades abaixo enumeradas; entre parênteses, vão os nomes das pessoas por cujo interesse êles nos vieram às mãos, ficando aqui expresso o nosso profundo reconhecimento.

Piraçununga (O. SCHUBART; mapa: 1); Pirapora (BURRET, RIZZINI; mapa: 6); Brasília (HERINGER; mapa: 8); São Luís do Maranhão (E. F. GUIMARÃES; mapa: 43); Barbalha, serra do Araripe (M. M. BASTOS; mapa: 48); planalto da Borborema, Paraíba (MIROCLES VERAS; mapa 49); rio Poti, Teresina (T. FRANKLIN; mapa: 21); Maranguape (A. FERNANDES; mapa: 45); Loreto, Maranhão (G. & L. ETEN 4843); Várzea da Palma (A. P. DUARTE); Baturité, Ceará (A. B. ARRAIS; mapa: 46).

Além desse material botânico, usado como contrôle, louvamos-nos nos resultados dos inquéritos levados a efeito por A. D. GONSALVES (l. c.) para organizar o mapa de distribuição, além da literatura em geral.

## LOCALIDADES ASSINALADAS NO MAPA

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1 — Piraçununga                            | 23 — Pôrto Velho          |
| 2 — Três Lagoas                            | 24 — Rio Arinos-Tombador  |
| 3 — Miranda                                | 25 — Benjamim Constant    |
| 4 — Uberaba                                | 26 — Lábrea               |
| 5 — Araxá                                  | 27 — Humaitá              |
| 6 — Pirapora-Guaicuí                       | 28 — Coari                |
| 7 — Catalão                                | 29 — Borba                |
| 8 — Brasília, D.F.                         | 30 — Itaituba             |
| 9 — Xavantina                              | 31 — Barreirinha          |
| 10 — Cuiabá                                | 32 — Juruti               |
| 11 — Rosário-Diamantino                    | 33 — Itaquetiara          |
| 12 — Arraias                               | 34 — Óbidos               |
| 13 — Carinhanha                            | 35 — Alenquer             |
| 14 — Filadélfia-Carolina-Babaçu-<br>lândia | 36 — Monte Alegre         |
| 15 — Itaguatins-Imperatriz                 | 37 — Belterra             |
| 16 — Grajaú                                | 38 — Santarém             |
| 17 — Floriano                              | 39 — Altamira             |
| 18 — Pedreiras                             | 40 — Marabá               |
| 19 — Caxias                                | 41 — Baião                |
| 20 — Codó                                  | 42 — Salinópolis-Bragança |
| 21 — Teresina                              | 43 — São Luís do Maranhão |
| 22 — Guajará-Mirim                         | 44 — Serra de Ibiapaba    |
|  | 45 — Maranguape           |

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 46 — Baturité              | 51 — Vicência           |
| 47 — Chapada do Araripe    | 52 — Campo Formoso      |
| 48 — Barbalha              | 53 — Jacobina           |
| 49 — Planalto da Borborema | 54 — Caravelas-Alcobaça |
| 50 — Pedra                 | 55 — São Mateus-Itaúnas |

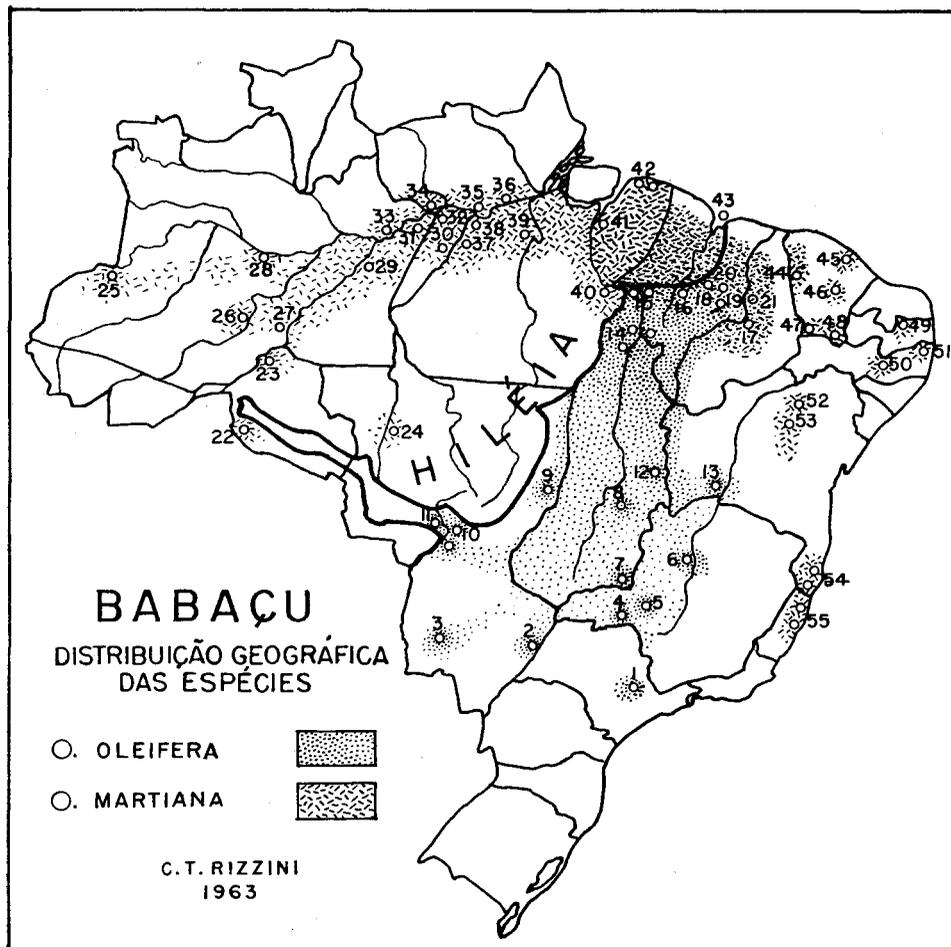


Fig. 5

### RESUMO E CONCLUSÕES

Do antecedente segue-se que:

1 — Duas espécies do gênero *Orbignya* são mencionadas na literatura como correspondendo ao babaçu: algumas vezes *O. speciosa* (MART.) B. RODR., quase sempre *O. Martiana* B. RODR.

2 — BONDAR (1954) atribuiu o babaçu a duas entidades botânicas: *O. Martiana* B. RODR. e *O. Teixeiraana* BOND., esta, descrita por êle próprio.

3 — BURRET, em 1938, criou *O. oleifera* BURRET, que vem a ser a segunda espécie importante, isto é, o babaçu do Brasil Central.

4 — *O. speciosa* (MART.) B. RODR., conquanto bem diferente das demais, está fora de cogitação por sua área reduzida e pelos frutos inadequados; não deve, pois, ser chamada de babaçu.

5 — *O. Teixeiraana* BOND. é um sinônimo de *O. oleifera* BURRET. Exceto pelo nome inútil, estava certo BONDAR ao reconhecer duas espécies, tendo sido o único a fazê-lo antes.

6 — *O. Barbosiana* BURRET (1932) foi pôsto de lado pelo próprio criador, mais tarde (1938).

7 — *Orbignya Martiana* B. RODR. e *O. oleifera* BURRET constituem as duas espécies denominadas coletivamente “babaçu” pelo povo e autores, sendo ambas, sem distinção, exploradas pelo óleo; porém, *O. Martiana* o é em escala muito maior, visto ocorrer no Norte, Meio-Norte e Nordeste.

8 — Elas são espécie vicariantes, logo muito parecidas e ocupando áreas distintas, embora contíguas.

9 — Já que ambas as palmeiras são extremamente semelhantes, a maneira mais eficiente de as distinguir reside no exame dos frutos, cuja estrutura diverge bastante em ambas. Em *O. Martiana*, as nozes possuem algo como um escudo em relêvo abaixo da ponta; interiormente, levam crasso mesocarpo amiláceo. Em *O. oleifera*, tanto falta o escudo terminal quanto o mesocarpo, havendo apenas dois estratos (epicarpo e endocarpo).

10 — A linha que demarca a área da hiléia, junto ao Planalto Central, separa também as áreas principais das duas espécies de babaçu.

11 — *O. Martiana* é espécie amazônica vivendo associada à mata pluvial de terra firme.

12 — *O. oleifera* é espécie central vegetando em associação com as matas sêcas semidecíduas.

13 — O limite setentrional do babaçu (*O. Martiana*) é representado pela margem norte do rio Amazonas, ocorrendo a palmeira maciçamente na planície situada ao sul do mesmo rio, alcançando o Maranhão.

14 — O limite meridional do babaçu (*O. oleifera*) acha-se em Piracungunga (São Paulo) e em Três Lagoas (Mato Grosso).

15 — Na grande região de transição, onde se encontram floras e vegetações amazônica, central e nordestina, dita Meio-Norte ou Zona dos Cocais — as duas entidades ocorrem em estreita proximidade. Tal trato não merece categoria fitogeográfica, visto ser o babaçual de origem antrópica.

16 — Aí, *O. Martiana* prefere as porções sob influência amazônica ou as margens fluviais, ao passo que *O. oleifera* caminha a partir de

Codó, sempre com os seus companheiros do Brasil Central (matas secas, cerrados e buritizais).

17 — *O. Martiana* continua pelo Nordeste adentro, em plena região da caatinga, mas somente sobre as serras que aí tomam assento. E, nestas, vive exclusivamente a altitudes medianas e nas vertentes influenciadas pelos ventos úmidos do mar. Este tipo de distribuição é comum a numerosas entidades hileianas.

18 — No norte do Espírito Santo e sul da Bahia, assinala-se a presença de *O. Martiana* muito afastada da sua área. No entanto, o fato é natural dada a existência, nessa região, de amplas florestas pluviais amazônicas de terra firme — a associação característica daquela entidade — sob a forma de “enclaves”. Note-se que a continuidade com a área amazônica é estabelecida pelas pequenas áreas disjuntas nordes-tinas, que são como rastros da antiga passagem de formações hileianas, hoje fixadas no litoral daqueles dois estados orientais.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 — AUBRÉVILLE, A. — *Étude Écologique des principales formations végétales du Brésil*. Centre Technique Forestier Tropical, France, 265 p., 1961.
- 2 — BARBOSA RODRIGUES, J. — *Sertum Palmarum Brasiliensium*, 2 vols., Bruxelas, 1903.
- 3 — BONDAR, G. — “Nova espécie de *Orbignya* produtora do óleo de babaçu”. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 13: 57-59, 1954.
- 4 — BURRET, M. — “Die Palmengattungen *Orbignya*, *Attalea*, *Scheelea* und *Maximiliana*”. *Notizbl. Bot. Gart. Berlin*, 10: 493-543, 1929.
- 5 — BURRET, M. — *Palmae Brasilienses*. *Ibiden*, 14: 231-268, 1938.
- 6 — CASTRO SOARES, L. — “Limites meridionais e orientais da área de ocorrência da floresta amazônica em território brasileiro”. *Revista Brasileira de Geografia*, 15 (1): 3-95, 1953.
- 7 — DUCKE, A. e G. A. Black — “Phytogeographical notes on the Brazilian Amazon”. *Anais da Acad. Brasil. de Ciências*, 25 (1): 1-46, 1953.
- 8 — DUCKE, A. — *Estudos botânicos no Ceará*. *Ibiden*, 31 (2): 211-308, 1959.
- 9 — GONSALVES, A. D. — *O babaçu*. Serv. de Inform. Agrícola. M. A., Rio de Janeiro, 331 p., 1955.
- 10 — LE COINTE, P. — *Árvores e Plantas Úteis da Amazônia Brasileira*. Companhia Ed. Nacional, São Paulo, 2.<sup>a</sup> ed., 506 p., 1947.
- 11 — NOGUEIRA, J. B. e R. D. MACHADO — *Glossário de palmeiras*. Instituto de Óleos, Rio de Janeiro, 87 p., 1950.
- 12 — SAMPAIO, A. J. de — *Fitogeografia do Brasil*. Companhia Ed. Nacional, São Paulo, 3.<sup>a</sup> ed., 369 p., 1945.
- 13 — SCHNELL, R. — “Le problème des homologues phytogéographiques entre l’Afrique et l’Amérique tropicales”. *Mémoires du Museum Nationale d’Histoire Naturelle*, N. S., Bot., 11 (2): 137-241, 1961.
- 14 — SICK, H. — “O aspecto fitofisionômico da paisagem do médio rio das Mortes, Mato Grosso, e a avifauna da região”. *Arquivos do Museu Nacional*, 42:541-576, 1955.
- 15 — VIVEIROS, F. F. — “O babaçu nos estados do Maranhão e Piauí”. *Boletim do M. da Agricultura*, 32 (4): 1-43, 1943.

## SUMMARY

*Distinction and distribution of the different species of babaçu (Orbygnia)*

1. Two species of the genus *Orbygnia* are mentioned in the literature as corresponding to babaçu: sometimes *O. speciosa*, (Mart.) B. Rodr., almost always *O. martiana*, B. Rodr.
2. Bondar (1954) attributes babaçu to two botanical entities: *O. martiana*, B. Rodr. and *O. teixeirana*, Bond., that he himself describes.
3. Burret, in 1938, created *O. oleifera*, Burret, which must be considered the second important, species, i.e. the babaçu of Central Brazil.
4. *O. speciosa* (Mart.) B. Rodr., though quite different from the others, must be eliminated because of the small area it grows in and its inadequate fruit; it should not, then, be called babaçu.
5. *O. teixeirana*, Bond., is a synonym for *O. oleifera*. Burret. In spite of the redundancy of the name, Bondar was right to recognize two species, and indeed was the first to do so.
6. *O. barbosiana*, Burret, (1932) was set aside by its own creator some years later (1938).
7. *O. martiana*, B. Rodr., and *O. oleifera*, Burret, constitute the two species called collectively "babaçu" by the people and by scientific writers, and both are indistinctly exploited for oil, *O. martiana* on a much wider scale inasmuch as it occurs in the North, Middle North and Northeast.
8. They are vicarious species, therefore very much alike and covering distinctive, though contiguous, areas.
9. Since both palms are extremely similar, the most efficient way of telling them apart is to examine their fruit, which varies quite a lot in structure. In *O. martiana*, the nuts have something rather like a shield in relief beneath the point; inside, they have a coarse starchy mesocarp. In *O. oleifera*, both the terminal shield and the mesocarp are missing, and there are only two layers (epicarp and endocarp).
10. The outline of the Hylaea or Amazon rainforest, at the edge of the Central Uplands, also separates the main areas of the two species of babaçu.
11. *O. martiana* is the Amazon species living in association with the "terra firme" rainforest.
12. *O. oleifera* is a species of Central Brazil growing in association with dry, semideciduous forest.
13. The northern limit of babaçu (*O. martiana*) is represented by the northern bank of the Amazon river and dense stands of the palm tree are to be found on the plain to the south of that river, stretching as far as Maranhão.
14. The southern limit of babaçu (*O. oleifera*) is to be found at Piraçununga (São Paulo) and Três Lagoas (Mato Grosso).
15. In the great transitional region, where Amazon, Central and Northeastern floras and vegetation are found all together, over an area known as the Middle-North or Zone of the Coconut Groves, the two species are found in close proximity. This tract of land does not deserve phytogeographical classification, since the babaçu groves are of anthropic origin.
16. There, *O. martiana* prefers the parts where the influence of the Amazon makes itself felt and the river-banks, while *O. oleifera* thrives beyond Codo always accompanied by the Central Upland vegetation (dry forest, scrub forest and groves of buriti palms).
17. *O. martiana* continues into the Northeast, in the midst of the "caatinga" region, but only on the mountains that rise in certain parts. Even there, it is only found at medium altitudes and on the slopes swept by the damp sea breezes. This type of distribution is common to many Hylaeal species.
18. In the north of Espírito Santo and the south of Bahia, the presence of *O. martiana* has been reported far from its usual area. Nevertheless, there is nothing surprising about this in view of the existence, in this region, of wide terra firme stretches of Amazon rainforest, the characteristic association of the species, in the form of enclaves. It may be noted that continuity is established with the Amazon area by small, disconnected northeastern areas which seem to mark the trace of the former passage of Hylaeal formations, now shrunk to patches along the seaboard of those two eastern states.

## RÉSUMÉ

*Sur la distinction et la distribution des espèces de babaçu (Orbygnia)*

1. Deux espèces du genre *Orbygnia* sont mentionnées dans la littérature comme correspondant au babaçu: parfois *O. speciosa* (Mart.) B. Rodr., presque toujours *O. Martiana* B. Rodr.
2. Bondar (1954) attribue le babaçu à deux entités botaniques: *O. Martiana* B. Rodr., et *O. Teixeirana* Bond., qui est décrite par lui-même.
3. Burret, en 1938, a créé *O. oleifera* Burret qui est la seconde espèce importante, c'est-à-dire le babaçu du Brésil central.
4. *O. speciosa* (Mart.) B. Rodr., bien que très différente des autres est hors de la question en raison de son aire réduite et de ses fruits inadéquats; il ne doit donc pas être appelé babaçu.
5. *O. Teixeirana* Bond., est un synonyme de *O. oleifera* Burret. Malgré le nom inutile, Bondar avait raison de reconnaître deux espèces et a été le premier à le faire.
6. *O. Barbosiana* Burret (1932) a été mis de côté par la suite (1938) par son propre créateur.
7. *O. Martiana* B. Rodr. et *O. oleifera* Burret constituent les deux espèces appelées collectivement "babaçu" par le peuple et les auteurs, étant l'une et l'autre sans distinction, exploitées pour l'huile; cependant *O. Martiana* l'est à une échelle beaucoup plus grande car on le rencontre dans le Nord, Moyen-Nord et Nordest.
8. Ce sont des espèces vicariantes, donc très semblables et occupant des zones distinctes bien que contiguës.
9. Comme ces deux palmiers sont extrêmement semblables, la manière la plus efficace des les distinguer réside dans l'examen des fruits dont la structure diverge assez de l'un à

l'autre. Dans l'*O. Martiana*, les noix ont une sorte d'écu en relief en bas de la pointe; à l'intérieur ils ont un gros mésocarpe amylacé. Dans l'*O. oleifera* il n'y a ni écu terminal ni mésocarpe mais seulement deux couches (épicarpe et endocarpe).

10. La ligne de démarcation de la zone de l'hyléia près du haut plateau central, sépare également les zones principales des deux espèces de babaçu.

11. *O. Martiana* est une espèce amazonique qui vit mêlé à la forêt pluviale de la terre ferme.

12. *O. oleifera* est une espèce centrale qui végète mêlées aux fourrés secs semi-caducs.

13. La rive nord du fleuve des Amazones est la limite septentrionale du babaçu (*O. Martiana*); ce palmier croît en abondance dans la plaine située au sud de ce fleuve et qui va jusqu'au Maranhão.

14. La limite méridionale du babaçu (*O. oleifera*) est à Piraçununga (São Paulo) et à Três Lagoas (Mato Grosso).

15. Dans la grande région de transition où se trouvent la flore et la végétation amazonique, centrale et du nordest, dite Moyen-Nord ou Zone des cocotiers — les deux entités poussent très à proximité l'une de l'autre. Ce trait ne peut faire partie de la catégorie phyto-géographique, la forêt de babaçu étant d'origine anthropique.

16. Donc, *O. Martiana* préfère les endroits sous l'influence amazonique ou les rives de fleuves, alors que l'*O. oleifera* va, à partir de Codó, toujours en compagnie des fourrés secs, brousses et palmerales de burité du Brésil central.

17. *O. Martiana* continue vers le Nordeste par l'intérieur, en pleine région de brousse, mais seulement sur les montagnes qui existent à cet endroit. Et elles y vivent exclusivement à des altitudes moyennes et sur les versants influencés par les vents humides de la mer. Ce type de distribution est commun à nombre d'entités hyléianes.

18. Au nord de l'état d'Espirito Santo et au sud de celui de Bahia, la présence de *O. Martiana* est signalée très loin de sa zone habituelle. Toutefois, le fait est naturel étant donné qu'il y a dans cette région de vastes forêts pluviales amazoniques de terre ferme — l'association caractéristique de cette entité — sous forme d'enclaves. On voit que la continuité avec la région amazonique est établie par de petites zones disjointes du nordest qui sont comme des restes de l'ancien passage de formations hyléianes, aujourd'hui fixées sur le littoral de ces deux états orientaux.