



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA , MA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina - UEPAE de Teresina
Teresina - Pi.

I V SEMINÁRIO DE PESQUISA
AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ

PIAUÍ E DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA
GERAÇÃO DE TECNOLOGIA
POLÍTICA DE IRRIGAÇÃO
AGRICULTURA ALTERNATIVA

U E P A E DE TERESINA
TERESINA - PIAUÍ
1 9 8 6

EMBRAPA-UEPAE de Teresina, Documentos 6.

Exemplares desta publicação deverão ser solicitados à:

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina
Avenida Duque de Caxias, 5650
Caixa Postal 01
CEP 64.000 - Teresina-Piauí

Tiragem: 1.000 exemplares

Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí,
4, Teresina, 1986.

Anais do 4. Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1986.

p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Documentos, 6).

1. Agricultura - Pesquisa - Congresso - Brasil - Piauí. 2. Agropecuária - Pesquisa - Congresso - Brasil - Piauí. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual, Teresina, PI. II. Título. III. Série.

CDD. 630.72098122

© EMBRAPA-1986

COLETA, AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA
DAS ESPÉCIES DO COMPLEXO *Orbignya-Attalea*

JOSÉ MÁRIO FERRO FRAZÃO¹ e LÍDIO CORADIN²

RESUMO - Com objetivo de preservar a variabilidade de genética das espécies que compõem o complexo *Orbignya-Attalea*, avaliar o potencial de cada uma delas e caracterizá-las, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, através do Centro Nacional de Recursos Genéticos - CENARGEN e da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina - UEPAE de Teresina e em colaboração com o New York Botanical Garden - NYBG, iniciaram em 1981, um programa de coleta de germoplasma e implantação do Banco Ativo de Germoplasma. Nesse período foram coletadas 46 populações, 369 plantas e 19.360 frutos das seguintes espécies: *Orbignya phalerata*, *O. cohune*, *O. cuatrecasana*, *O. eichleri*, *O. teixeirana*, *O. oleifera*, *Attalea compta*, *A. pindobassu*, *Attalea* sp. e híbrido entre *O. oleifera* x *A. compta*. As populações coletadas. a

¹Eng.-Agr. Pesquisador EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina (UEPAE de Teresina). Av. Duque de Caxias, 5650, Cx. Postal 01, 64.000. Teresina-PI.

²Eng.-Agr. M.Sc. Coordenador de Exploração Botânica e Coleta de Germoplasma - Centro Nacional de Recursos Genéticos - CENARGEN/EMBRAPA-SAIN, Parque Rural, Cx. Postal 10.2372. CEP 70.770 - Brasília-DF.

presentam grande variabilidade quanto a composição física dos frutos, produtividade e razão sexual.

INTRODUÇÃO

As palmeiras que compõe o complexo babaçu o correm em estado nativo formando grandes populações, tanto no Brasil como em outros países como a Colômbia, Bolívia, Peru e México. Estima-se que só no Brasil, cerca de 17 milhões de hectares são cobertos por babaçuais, distribuídos nos estados do Maranhão, Goiás, Piauí, Mato Grosso, Amazonas, Acre, Rondônia, Pará, Minas Gerais, Ceará, Pernambuco e Bahia.

Apesar da sua grande importância sócioeconômica, grandes extensões de babaçuais vem sofrendo um acelerado processo de devastação para implantação de grandes projetos agropecuários. Através dessa destruição, muitas populações naturais estão desaparecendo sem que fosse feito um trabalho de resgate de toda variabilidade genética existente.

A partir de 1981, a EMBRAPA através do Centro Nacional de Recursos Genéticos - CENARGEN juntamente com a Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina - UEPAE de Teresina e em colaboração com o New York Botanical Garden iniciaram os trabalhos para a implantação do Banco A

tivo de Germoplasma (BAG) de Babaçu.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de novembro de 1981 a dezembro de 1986, foram realizadas 08 (oito) expedições para coletas de germoplasma de babaçu no Brasil, México, Colômbia e Bolívia.

As atividades de coleta foram conduzidas sempre nos meses de novembro e dezembro que é o período de maior disponibilidade de frutos. As viagens tiveram duração de 30 dias, sendo percorridos cerca de 6.000 km por expedição.

Procurou-se atingir, preferencialmente, as áreas em que existe o perigo de destruição de extensas populações e áreas que apresentem algum fator adverso ao desenvolvimento normal dos babaçuais.

De modo geral foi obtido material de 20 plantas de cada população atingida, tendo sido coletada dos 60 frutos por planta. As plantas foram amostradas ao acaso dentro de cada população, apesar de que sempre que um indivíduo ou um grupo de indivíduos diferia nitidamente da população, tal indivíduo ou grupo, era amostrado e também incluído na amostra da população.

Os frutos provenientes das coletas foram em

balados separadamente e cada planta coletada recebeu o número do coletor e identificados a que população pertencia.

De cada planta coletada foram anotadas algumas características morfológicas tais como: diâmetro a altura do peito (DAP), altura, número de folhas, número de cachos do ano, razão sexual, número de inflorescências femininas novas, assim como todas as características ecológicas locais, tais como: solo, topografia, vegetação primitiva e atual, altitude e frequência.

Após os trabalhos de limpeza e registro no CENARGEN, os frutos foram encaminhados a UEPAE de Teresina para incorporação no Banco Ativo, onde é feito a caracterização de composição física dos frutos através de análise carpológica.

A formação das mudas foi feita seguindo-se as seguintes etapas: a) quebra dos frutos para a extração das amêndoas; b) seleção das sementes inteiras e sem injúrias; c) semeio em germinadores de madeira com dimensões de 0,50 x 0,70 x 0,20m em substrato de vermiculita expandida.

Após a emissão da primeira folha, as mudas foram transplantadas para sacos de polietileno de 30 x 40 cm contendo uma mistura de terra vegetal e esterco de curral na proporção de 3:1.

De cada acesso são formadas 24 mudas que permanecem no viviero até a emissão da 10ª folha,

quando tem decorrido aproximadamente 18 meses. Nesse estágio vão para o campo apenas 12 mudas em espaçamento de 8,0 x 8,0m em quincôncio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado das atividades de coleta, foram amostradas 46 populações, 369 plantas e coletados 19.360 frutos de 9 espécies dos gêneros *Oribignya* e *Attalea*. (Tabela 1).

Ressalta-se a grande variabilidade encontrada entre e dentro das populações. A razão sexual, o número de cachos/planta, o tamanho dos cachos, o tamanho e forma dos frutos, assim como a composição física dos frutos, apresentam uma grande variação (Tabela 2). Algumas populações, como a amostrada em Tocantinópolis, Goiás - (BRA 000 078) tem frutos que chegam a pesar 800 gramas (pêso fresco), enquanto a média nas outras populações de *O. phalerata* não chegam a 250 g.

Nessa região (norte de Goiás), quando os frutos são muito grandes (até 800 gramas pêso fresco), o número de frutos por cacho é pequeno e consequentemente, o pêso médio dos cachos. Por outro lado, quando os frutos são médios (450 gramas pêso fresco), o número de frutos por cachos é maior e seu pêso total também.

TABELA 1. Germoplasma de babaçu (Complexo *Ombignya-Aitalea*) coletado no período de 1981/1986.

| Código de acesso | Nome científico | Nº de plantas amost./ popul. | Nº de frutos col./ popul. | Local de coleta (município, estado, país) | Ano | Número de coleta |
|------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|------|-----------------------------|
| BRA-000060 | <i>Ombignya phalerata</i> | 20 | 1.200 | Itupiranga-PA, Brasil | 1981 | M.J.Balick et al. 1304 |
| BRA-000078 | <i>Ombignya phalerata</i> | 21 | 1.260 | Tocantinópolis-CO, Brasil | 1981 | M.J.Balick et al. 1309 |
| BRA-000086 | <i>Ombignya phalerata</i> | 20 | 1.200 | Balsas-MA, Brasil | 1981 | M.J.Balick et al. 1342 |
| BRA-000094 | <i>Ombignya phalerata</i> | 20 | 1.200 | Teresina-PI, Brasil | 1981 | M.J.Balick et al. 1351 |
| BRA-000108 | <i>Ombignya phalerata</i> | 20 | 1.200 | Uajara-CE, Brasil | 1981 | M.J.Balick et al. 1353 |
| BRA-000116 | <i>Ombignya phalerata</i> | 20 | 1.200 | Ipu-CE, Brasil | 1981 | M.J.Balick et al. 1354 |
| BRA-000850 | <i>Ombignya phalerata</i> | 10 | 500 | Vanderlândia-CO, Brasil | 1981 | M.J.Balick et al. 1677 |
| BRA-000931 | <i>Ombignya phalerata</i> | 02 | 50 | Itapeturu-Mirim-MA, Brasil | 1985 | J.M.F.Frazaõ et al. 176-177 |
| BRA-000817 | <i>Ombignya phalerata</i> | 05 | 300 | Bom Jardim-MA, Brasil | 1983 | M.J.Balick et al. 1468 |
| BRA-000825 | <i>Ombignya phalerata</i> | 04 | 240 | Bom Jardim-MA, Brasil | 1983 | M.J.Balick et al. 1528 |
| BRA-000833 | <i>Ombignya phalerata</i> | 09 | 450 | Tocantinópolis-CO, Brasil | 1983 | M.J.Balick et al. 1559 |
| BRA-000124 | <i>Ombignya phalerata</i> | 10 | 331 | Nufo de Chavez-S.Cruz,Boliv. | 1982 | M.J.Balick et al. 1392 |
| BRA-000132 | <i>Ombignya phalerata</i> | 04 | 150 | Nufo de Chavez-S.Cruz,Bolivia | 1982 | M.J.Balick et al. 1392a |
| BRA-000141 | <i>Ombignya phalerata</i> | 03 | 115 | Mamoré-Beni, Bolívia | 1982 | M.J.Balick et al. 1432 |
| BRA-000159 | <i>Ombignya phalerata</i> | 03 | 118 | Marban-Beni, Bolívia | 1982 | M.J.Balick et al. 1359 |
| BRA-000167 | <i>Ombignya phalerata</i> | 02 | 255 | Riberalta-Beni, Bolívia | 1982 | M.J.Balick et al. 1367 |
| BRA-000353 | <i>Ombignya phalerata</i> | 04 | 177 | Velasco-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 112 |
| BRA-000329 | <i>Ombignya phalerata</i> | 05 | 167 | Velasco-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 112 |
| BRA-000361 | <i>Ombignya phalerata</i> | 01 | 64 | Velasco-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 112 |
| BRA-000256 | <i>Ombignya phalerata</i> | 01 | 46 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 158 |
| BRA-000272 | <i>Ombignya phalerata</i> | 01 | 67 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 158 |
| BRA-000418 | <i>Ombignya phalerata</i> | 08 | 379 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 158 |
| BRA-000507 | <i>Ombignya phalerata</i> | 02 | 184 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 158 |
| BRA-000264 | <i>Ombignya phalerata</i> | 01 | 50 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 198 |
| BRA-000302 | <i>Ombignya phalerata</i> | 02 | 120 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 158 |
| BRA-000311 | <i>Ombignya phalerata</i> | 01 | 50 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 158 |
| BRA-000442 | <i>Ombignya phalerata</i> | 08 | 455 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 158 |
| BRA-000469 | <i>Ombignya phalerata</i> | 01 | 50 | Nufo de Chavez-S.Cruz, Bolívia | 1983 | M.J.G.Hopkins et al. 158 |
| BRA-000973 | <i>Ombignya brejironensis</i> | 11 | 660 | O.dos Brejinhos-BA, Brasil | 1986 | J.G.A.Vieira et al. 385-395 |
| BRA-000175 | <i>Ombignya cohune</i> | 05 | 242 | Kolunlich-Quint.Rod, México | 1982 | M.J.Balick et al. 1466 |
| BRA-000183 | <i>Ombignya cohune</i> | 03 | 111 | P.Vallarta, Jalisco, México | 1982 | M.J.Balick et al. 1466 |
| BRA-000191 | <i>Ombignya cohune</i> | 01 | 19 | Tepic - Nayarit, México | 1982 | M.J.Balick et al. 1466 |

Tabela 1 (cont.)

| Código de acesso | Nome científico | Nº de plantas amost./popul. | Nº de frutos col./popul. | Local de coleta (município, estado, país) | Ano | Número de coleta |
|------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|--------|-------------------------------|
| BRA-000574 | <i>Onbignya cuatrecasana</i> | 21 | 140 | Buenaventura-Valle, Colombia | 1984 | M.J.Balick et al. 1629 |
| BRA-000809 | <i>Onbignya cuatrecasana</i> | 01 | 20 | Tumaco-Nariño, Colombia | 1984 | M.J.Balick et al. 1630 |
| BRA-000841 | <i>Onbignya eichleri</i> | 02 | 30 | Estreito-MA, Brasil | 1984 | M.J.Balick et al. 1675 |
| BRA-000949 | <i>Onbignya eichleri</i> | 05 | 125 | Codo-MA, Brasil | 1985 | J.M.F.Frazaõ et al. 178-182 |
| BRA-000868 | <i>Onbignya oleifera</i> | 50 | 3.200 | Pirapora-MG, Brasil | 1984/6 | M.J.Balick et al. 1684 e 1686 |
| BRA-000981 | <i>Onbignya oleifera</i> | 23 | 1.380 | Cocos-BA, Brasil | 1986 | J.C.A.Vieira et al. 397-419 |
| BRA-000876 | <i>Onbignya oleifera</i> | 10 | 500 | Santa Fé-MG, Brasil | 1984 | M.J.Balick et al. 1696 |
| BRA-000957 | <i>Onbignya teixeirana</i> | 15 | 375 | Codo-MA, Brasil | 1985 | J.M.F.Frazaõ et al. 183-197 |
| BRA-000884 | <i>Azalea compita</i> | 04 | 200 | Santa Fé-MG, Brasil | 1984 | M.J.Balick et al. 1691 |
| BRA-000914 | <i>Azalea compita</i> | 01 | 25 | Ibirapitanga-BA, Brasil | 1985 | J.M.Frazaõ et al. 174 |
| BRA-000922 | <i>Azalea sp.</i> | 01 | 40 | Saude-BA, Brasil | 1985 | J.M.F.Frazaõ et al. 175 |
| BRA-000906 | <i>Azalea sp.</i> | 02 | 35 | Corrente-PI, Brasil | 1984 | J.M.F.Frazaõ et al. 172-173 |
| BRA-000965 | <i>Azalea sp.</i> | 21 | 480 | Uruçuí-PI, Brasil | 1985 | J.M.F.Frazaõ et al. 198-218 |
| BRA-000892 | <i>O. oleifera</i> x <i>A. compita</i> | 04 | 200 | Santa Fé-MG, Brasil | 1984 | M.J.Balick et al. 1694 |
| T o t a l | | 369 | 19.360 | | | |

TABELA 2. Comparação de características de frutos de diferentes populações de *Orbignya phalerata*.

| Código de acesso | Peso g | Comp. cm | Larg. cm | Epic. % | Mesoc. % | Endoc. % | Amên doa % | Nº amên doas/fruto | Localidade |
|------------------------------------|--------|----------|----------|---------|----------|----------|------------|--------------------|------------|
| <i>Espécie: Orbignya phalerata</i> | | | | | | | | | |
| BRA-000060 | 153 | 8,6 | 5,9 | 14,9 | 21,5 | 54,4 | 9,2 | 3,2 | BRA/PA |
| BRA-000078 | 288 | 10,3 | 7,7 | 12,0 | 23,6 | 55,3 | 8,8 | 5,0 | BRA/GO |
| BRA-000086 | 235 | 10,4 | 6,9 | 11,9 | 18,1 | 60,7 | 9,3 | 5,3 | BRA/MA |
| BRA-000094 | 132 | 8,7 | 5,6 | 12,4 | 21,4 | 59,7 | 6,9 | 4,6 | BRA/PI |
| BRA-000108 | 187 | 9,2 | 6,4 | 12,3 | 17,2 | 61,8 | 8,6 | 4,8 | BRA/CE |
| BRA-000116 | 182 | 9,3 | 6,1 | 12,0 | 20,5 | 58,1 | 9,3 | 4,9 | BRA/CE |
| BRA-000850 | 238 | 10,0 | 6,8 | 10,6 | 23,6 | 55,9 | 9,3 | 5,3 | BRA/MA |
| BRA-000256 | 105 | 8,0 | 5,7 | 11,3 | 17,7 | 53,6 | 15,3 | 5,4 | BOLÍVIA |
| BRA-000272 | 96 | 8,0 | 5,5 | 11,3 | 10,6 | 61,8 | 13,5 | 5,3 | BOLÍVIA |
| BRA-000302 | 128 | 9,4 | 5,7 | 10,4 | 13,6 | 62,2 | 13,5 | 5,6 | BOLÍVIA |
| BRA-000311 | 168 | 9,0 | 6,3 | 7,7 | 19,3 | 53,6 | 16,3 | 5,7 | BOLÍVIA |
| BRA-000329 | 134 | 8,5 | 6,1 | 10,6 | 19,0 | 55,4 | 13,5 | 5,8 | BOLÍVIA |
| BRA-000353 | 103 | 8,0 | 5,4 | 11,1 | 11,8 | 61,8 | 12,7 | 4,9 | BOLÍVIA |
| BRA-000418 | 138 | 9,0 | 6,0 | 11,2 | 15,5 | 59,2 | 12,2 | 5,2 | BOLÍVIA |
| BRA-000442 | 188 | 9,4 | 6,5 | 10,8 | 15,9 | 60,6 | 11,7 | 5,1 | BOLÍVIA |
| BRA-000469 | 248 | 10,9 | 6,9 | 14,1 | 62,7 | 11,3 | 6,5 | 6,5 | BOLÍVIA |
| BRA-000507 | 169 | 8,8 | 6,4 | 8,7 | 17,4 | 59,5 | 12,6 | 5,4 | BOLÍVIA |

Todas as populações coletadas na Bolívia a apresentam uma característica bem marcante que é o alto percentual de amêndoas contidas nos frutos, que é o componente de maior valor econômico e por tanto de grande interesse para os melhoristas.

A Tabela 3 mostra os dados da análise carpo lógica das coletas de *O. cuatrecasana*, *O. eichle* ri, *O. oleífera*, *O. teixeirana*, *Attalea compta* e do híbrido entre *O. oleífera* x *A. compta*. Os fru tos de *O. cuatrecasana* são grandes, com média de 568 gramas. Como o número de frutos dessa coleta foi muito reduzido, não foi feito a análise carpo lógica completa.

Orbignya eichleri apresenta frutos pequenos (93-104 g), mas com boas características, pois o endocarpo é menos resistente a quebra, para a ex tração das amêndoas. O mesocarpo tem pouco tanino e o percentual de amêndoas não é baixo (7,5% - 10,9%).

Os frutos de *O. oleífera* tem uma caracterís tica particular dessa espécie, pois tem mesocarpo reduzido e fino. Na coleta BRA 000 868 os frutos apresentam pêso médio de 268 g (pêso fruto sêco) com percentagem de mesocarpo muito pequena (8,8%). Nesse mesmo material, nota-se que quando o meso carpo diminui, o endocarpo e amêndoa tendem a au mentar. Observa-se uma tendência dessa espécie co mo um germoplasma promissor para aumentar o per

TABELA 3. Comparações de características de frutos de populações de diferentes espécies de *Orbignya* e *Attalea*.

| Código de acesso | Peso g | Comp. cm | Larg. cm | Epic. % | Mesoc. % | Endoc. % | Amên doa % | Nº amên doas/fruto | Localidade |
|--------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|---------|----------|----------|------------|--------------------|------------|
| Espécie: <i>Orbignya cuatrecasana</i> BRA-000574 | 568 | 16,3 | 8,7 | - | - | - | - | - | Colômbia |
| Espécie: <i>Orbignya eichleri</i> BRA-000841 | 93 | 5,8 | 5,0 | 14,5 | 13,7 | 58,5 | 7,5 | 4,3 | BRA/MA |
| BRA-000949 | 104 | 6,9 | 5,4 | 11,9 | 23,3 | 51,4 | 10,9 | 4,4 | BRA/MA |
| Espécie: <i>Orbignya oleifera</i> BRA-000868 | 268 | 11,2 | 7,2 | 8,1 | 8,8 | 69,5 | 13,1 | 5,5 | BRA/MG |
| Espécie: <i>Orbignya cf. oleifera</i> BRA-000876 | 238 | 11,4 | 6,8 | 8,0 | 13,3 | 71,2 | 6,8 | 4,3 | BRA/MG |
| Espécie: <i>Orbignya teixeirana</i> BRA-000957 | 126 | 8,1 | 5,9 | 13,2 | 25,9 | 51,1 | 7,5 | 3,6 | BRA/MA |
| Espécie: <i>Attalea compta</i> BRA-000884 | 124 | 9,8 | 5,2 | 14,5 | 13,7 | 58,5 | 7,5 | 4,0 | BRA/MG |
| Espécie: <i>O. oleifera</i> x <i>A. compta</i> BRA-000892 | 144 | 9,4 | 5,8 | 13,4 | 13,0 | 66,9 | 5,3 | 3,0 | BRA/MG |

centual de amêndoas e também de endocarpo.

Produto do cruzamento natural entre *O. phalerata* e *O. phalerata* e *O. eichleri*, a *O. teixeirana* tem seus frutos com características intermediárias das duas espécies. Como se pode observar, o percentual de mesocarpo é elevado (25,9%) com boas qualidades, pois tem menos tanino que o babaçu típico. Essa espécie vem se destacando, por ser precoce e adaptada a solos de baixa fertilidade natural.

As Tabelas 4 e 5 mostram a amplitude de variação, quanto ao peso e dimensões de frutos e as Tabelas 6 e 7 a amplitude de variação quanto as percentagens dos componentes dos frutos de *O. phalerata*, *O. oleífera* e híbrido *O. oleífera* x *A. compta*.

A Fig. 1 indica a localização das coletas no Brasil, Bolívia, e Colômbia. A Fig. 2 indica a localização das coletas no México.

CONCLUSÕES

1. Os trabalhos até aqui realizados, serviram como base para o conhecimento da grande variabilidade genética nas espécies que compõe o complexo *Orbignya-Attalea*. As populações coletadas, apresentam características específicas que

TABELA 4. Comparações de parâmetros de frutos de diferentes populações de babaçu (*Orbignya phalerata*).

| Código de acesso | Peso g | | Comprimento cm | | Largura cm | | Localidade |
|------------------------------------|-----------|-----|-------------------|------|---------------|-----|------------|
| | Min | Max | Min | Max | Min | Max | |
| Espécie: <i>Orbignya phalerata</i> | | | | | | | |
| BRA-000060 | 125 | 205 | 7,6 | 10,2 | 5,3 | 6,8 | BRA/PA |
| BRA-000078 | 170 | 480 | 9,2 | 12,0 | 5,9 | 9,9 | BRA/GO |
| BRA-000086 | 140 | 410 | 7,9 | 12,5 | 5,9 | 8,2 | BRA/MA |
| BRA-000094 | 80 | 195 | 7,5 | 9,8 | 4,6 | 6,8 | BRA/PI |
| BRA-000108 | 110 | 265 | 8,3 | 11,0 | 5,2 | 8,8 | BRA/CE |
| BRA-000116 | 170 | 270 | 7,4 | 11,2 | 5,0 | 8,6 | BRA/CE |
| BRA-000850 | 136 | 304 | 8,7 | 10,9 | 5,7 | 7,6 | BRA/MA |
| BRA-000329 | 109 | 156 | 7,9 | 9,1 | 5,5 | 6,6 | BOLÍVIA |
| BRA-000353 | 87 | 124 | 7,2 | 9,2 | 5,1 | 5,7 | BOLÍVIA |
| BRA-000418 | 101 | 202 | 8,3 | 10,2 | 5,3 | 7,0 | BOLÍVIA |
| BRA-000442 | 139 | 274 | 8,3 | 10,4 | 6,0 | 7,4 | BOLÍVIA |

TABELA 5. Comparações de parâmetros de frutos de populações de diferentes espécies de *Orbignya* e *Attalea*.

| Código de acesso | Peso g | | Comprimento cm | | Largura cm | | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|-----|-------------------|------|---------------|-----|----------|
| | Min | Max | Min | Max | Min | Max | |
| Espécie: <i>Orbignya cuatrecasana</i> | | | | | | | |
| BRA-000574 | 336 | 879 | 10,7 | 16,2 | 7,5 | 9,8 | COLÔMBIA |
| Espécie: <i>Orbignya oleifera</i> | | | | | | | |
| BRA-000868 | 167 | 345 | 10,0 | 11,9 | 5,6 | 8,2 | BRA/MG |
| Espécie: <i>Orbignya cf. oleifera</i> | | | | | | | |
| BRA-000876 | 173 | 358 | 9,9 | 11,9 | 6,3 | 7,9 | BRA/MG |
| Espécie: <i>Attalea compta</i> | | | | | | | |
| BRA-000884 | 110 | 138 | 8,9 | 13,3 | 6,4 | 7,9 | BRA/MG |
| Espécie: <i>Orbignya oleifera</i> x <i>Attalea compta</i> | | | | | | | |
| BRA-000892 | 114 | 182 | 8,3 | 10,0 | 5,4 | 4,7 | BRA/MG |

TABELA 6. Comparações de parâmetros de frutos de diferentes populações de *Ombigna phalerata*.

| Código de acesso | Epicarpo | | | Mesocarpo | | | Endocarpo | | | Amêndoas | | | Nº amêndoas/fruto | | | Localidade |
|------------------|----------|-----------|------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------|----------|-----------|------|-------------------|-----------|-----|------------|
| | Min | \bar{X} | Max | Min | \bar{X} | Max | Min | \bar{X} | Max | Min | \bar{X} | Max | Min | \bar{X} | Max | |
| BRA-000060 | 9,6 | 14,9 | 19,8 | 9,0 | 21,5 | 31,2 | 47,6 | 54,4 | 63,2 | 3,6 | 9,2 | 17,5 | 2 | 3,2 | 5 | BRA/PA |
| BRA-000078 | 9,2 | 12,0 | 17,1 | 15,9 | 23,6 | 31,4 | 46,0 | 55,3 | 62,8 | 2,4 | 8,8 | 15,6 | 2 | 5,0 | 7 | BRA/GO |
| BRA-000086 | 7,7 | 11,9 | 18,0 | 6,8 | 18,1 | 27,1 | 52,3 | 60,7 | 69,0 | 4,4 | 9,3 | 16,7 | 2 | 5,3 | 6 | BRA/MA |
| BRA-000094 | 9,1 | 12,4 | 17,8 | 7,6 | 21,4 | 31,5 | 49,5 | 59,7 | 73,2 | 3,0 | 6,9 | 11,8 | 2 | 4,6 | 6 | BRA/PI |
| BRA-000108 | 8,5 | 12,3 | 17,4 | 10,2 | 17,2 | 30,4 | 45,4 | 61,8 | 69,3 | 1,7 | 8,6 | 11,7 | 3 | 4,8 | 7 | BRA/CE |
| BRA-000116 | 9,2 | 12,0 | 15,7 | 15,8 | 20,5 | 28,6 | 49,2 | 58,1 | 67,7 | 5,0 | 9,3 | 13,0 | 2 | 4,9 | 6 | BRA/CE |
| BRA-000850 | 8,6 | 10,6 | 12,4 | 19,9 | 23,6 | 27,0 | 51,2 | 55,9 | 59,1 | 6,6 | 9,3 | 11,4 | 3 | 5,3 | 7 | BRA/MA |
| BRA-000418 | 9,4 | 11,2 | 13,4 | 13,8 | 15,5 | 17,1 | 55,9 | 59,2 | 64,9 | 9,8 | 12,2 | 15,2 | 2 | 5,2 | 6 | BOLÍVIA |
| BRA-000442 | 9,1 | 10,8 | 14,4 | 10,3 | 15,9 | 20,0 | 57,8 | 60,6 | 65,4 | 6,5 | 11,7 | 13,5 | 2 | 5,1 | 6 | BOLÍVIA |

Espécie: *Ombigna phalerata*

TABELA 7. Comparações de parâmetros de frutos de populações de diferentes espécies de *Oribignya* e *Attalea*

| Código de acesso | Epicarpo % | | Mesocarpo % | | Endocarpo % | | Amêndoa % | | Nº amêndoas/fruto | | Localidade |
|-------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------------|---------|------------|
| | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | |
| BRA-000868 | 6,3 | 8,1 - 9,8 | 7,3 | 8,8 - 14,8 | 62,4 | 69,5 - 79,0 | 10,2 | 13,1 - 22,1 | 3 | 5,5 - 7 | BRA/MG |
| Espécie: <i>Oribignya cf. oleifera</i> | | | | | | | | | | | |
| BRA-000876 | 6,2 | 8,0 - 10,0 | 8,8 | 13,3 - 20,5 | 65,6 | 71,2 - 75,9 | 5,4 | 6,8 - 8,4 | 2 | 4,3 - 6 | BRA/MG |
| Espécie: <i>Oribignya oleifera</i> x <i>Attalea compita</i> | | | | | | | | | | | |
| BRA-000892 | 11,7 | 13,4 - 14,8 | 9,9 | 13,0 - 17,1 | 62,8 | 66,9 - 69,6 | 3,8 | 5,3 - 7,1 | 2 | 3,0 - 5 | BRA/MG |

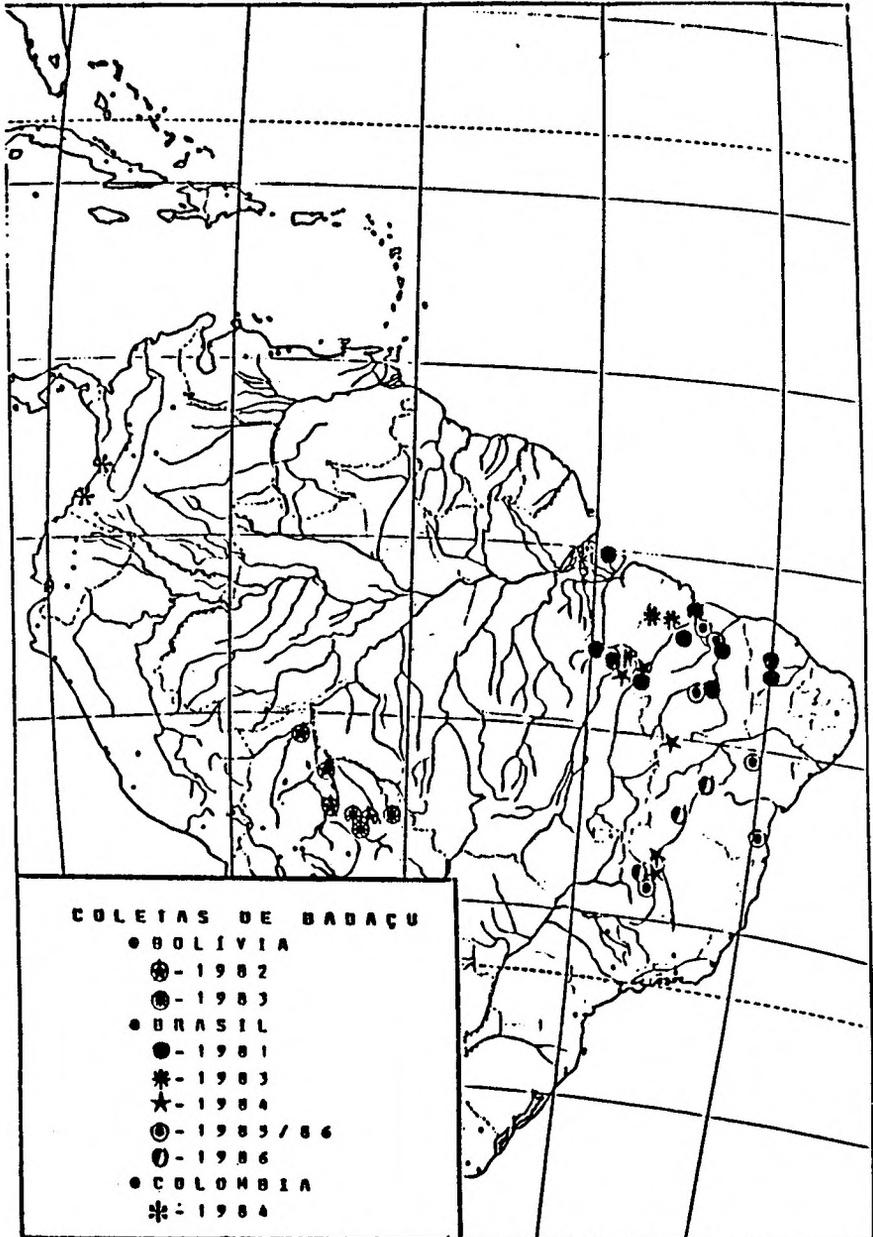


FIG. 1 - Localização das áreas de coleta de germoplasmas de espécies do complexo *Orbignyia - Attalea* no Brasil, Bolívia e Colômbia.

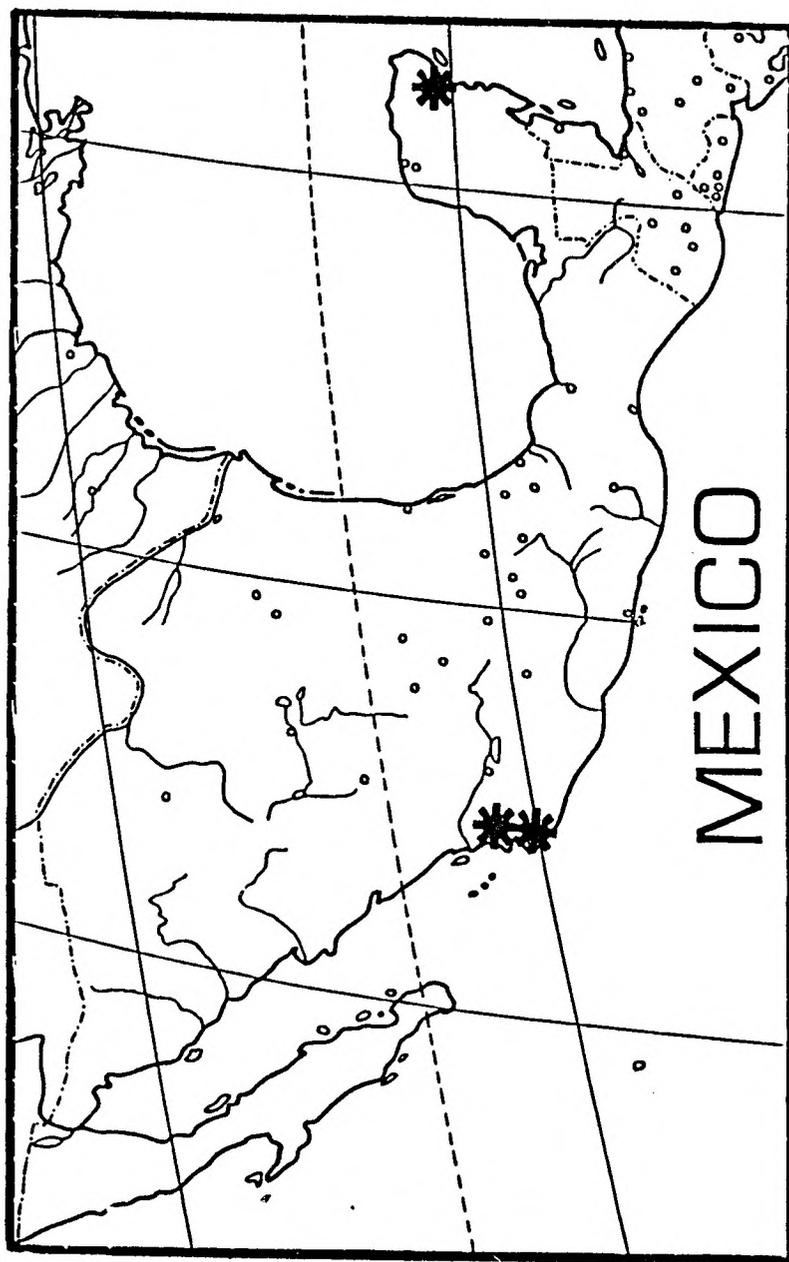


FIG. 2- Localização das áreas de coleta de germoplasma de Orbignya cohune.

poderão nos levar a determinação das linhagens e seleção dos principais caracteres que serão usados nos futuros trabalhos de melhoramento. Assim, com o desenvolvimento das pesquisas, poderá se obter híbridos oriundos de cruzamentos intergenéricos e interespecíficos com os caracteres desejados.

2. Dentre os germoplasmas coletados, já se dispõe de muito material promissor, principalmente quando a produtividade elevada, precocidade, alto percentual de amêndoas, porte reduzido, adaptação a solos com baixa fertilidade, menor resistência do endocarpo, baixo teor de tanino no mesocarpo.
3. A *Orbignya teixeirana*, híbrido natural entre *O. phalerata* e *O. eichleri* apresenta-se com uma espécie com grande potencial para reflorestamento em áreas marginais para agricultura.