

BRAGANTIA

Boletim Científico do Instituto Agrônomo do Estado de S. Paulo

Vol. 27

Campinas, novembro de 1968

N.º 35

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA ATUAL DOS ALGODOEIROS PERENES NO BRASIL. PRIMEIRO LEVANTAMENTO PARCIAL (1)

OSWALDO DA SILVEIRA NEVES, IMRE LAJOS GRIDI-PAPP, POPILIO ANGELO CAVALERI, CARLOS ANTÔNIO MENEZES FERRAZ, MILTON GERALDO FUZZATO, NELSON MACHADO DA SILVA, WALTER SCHMIDT e DOMINGOS MARCONDES CORRÊA, *engenheiros-agrônomo*s, *Seção de Algodão, Instituto Agrônomo* (2)

SINOPSE

São apresentados os resultados de quatro expedições, realizadas entre 1962 e 1965 (3), nas quais foram levantadas as formas perenes de algodoeiro existentes em regiões da bacia do rio São Francisco, dos estados nordestinos, do litoral paulista e adjacências, de Mato Grosso, sul de Goiás e Triângulo Mineiro.

A maneira de S. G. Stephens, as formas em aprêço são discriminadas, conforme seu modo de ocorrência, em seis categorias: **A) selvagem ou asselvajadas; B) semi-asselvajadas; C) domésticas; D) de subsistência; E) cultivares primitivos; F) tipos nativos melhorados.** Consideradas em função do desenvolvimento econômico-social, essas categorias articulam-se formando um sistema que se adequa ao estudo da evolução do algodoeiro como planta cultivada.

Rim-de-boi (*G. barbadense* r. *brasilense* Hutch), Quebradinho (*G. barbadense* L.) e Mocó, ecótipo de *G. hirsutum* r. *marie-galante* Hutch., os três tipos principais de algodoeiros nativos, são encontrados nas formas **B, C, D e E.** Apenas o Mocó apresenta-se, também, como linhagens melhoradas (**F**) e tem real expressão na economia nacional. Vários outros tipos perenes de *G. hirsutum* e de *G. barbadense*, estes últimos distintos dos tipos nativos, ocorrem como formas domésticas (**C**) e semi-asselvajadas (**B**). A única forma selvagem ou asselvajada (**A**) descoberta — “caicoense” — não parece relacionar-se, pelo menos diretamente, com nenhum dos tipos anteriores.

(1) Recebido para publicação em 5 de setembro de 1967.

(2) Os autores assinalam a cooperação dos senhores Benedito Valentim da Cunha e Amílcar Gobbi, funcionários da Seção de Algodão, como participantes das expedições.

(3) As expedições foram custeadas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, à qual os autores agradecem.

Várias hipóteses são aventadas, principalmente sobre origem, evolução e migração dos três tipos mais difundidos, ampliando as perspectivas das investigações.

É apresentado um mapa mostrando a distribuição geográfica dos vários tipos e as regiões de maior interesse a serem exploradas no prosseguimento das investigações.

1 — INTRODUÇÃO

Quase todo o algodão que a indústria moderna consome, no mundo, provém de culturas anuais. É dentre as formas perenes, porém, que se encontram os tipos mais primitivos de algodoeiro, cujo aproveitamento pelo homem iniciou-se há milênios antes de Cristo, e, também, aqueles que até fins do século XVIII constituíam a principal fonte dessa matéria prima. Com o passar do século XIX acabaram essas formas alijadas de quase toda exploração econômica de vulto, pelas suas descendentes precoces. Hoje, talvez com exceção do Brasil, elas se restringem a insignificantes aplicações caseiras e a suprir pequenas indústrias ou restos do artesanato têxtil, em lugares segregados da civilização. Nesse período de ocaso, apenas os naturalistas lhes devotaram atenção, no precioso trabalho de catalogá-las e colecioná-las, porém mortas. Com o advento da ciência e da tecnologia estas encontraram nelas novo interesse: o de colecioná-las e investigá-las vivas, para adquirir amplo conhecimento sobre os algodoeiros, em favor do progresso agrícola e industrial dessa fibra.

No Brasil existem várias dessas formas perenes. Uma delas é o Rim-de-boi, que os indígenas já plantavam, para fins domésticos, muito antes do Descobrimento. Era algodoeiro já bastante evoluído, e suas qualidades peculiares determinaram-lhe ampla dispersão geográfica nos tempos pré e pós-colombianos, disseminando-se pela América do Sul e Antilhas. Depois do Descobrimento, os primeiros colonos passaram logo a cultivá-lo (13), acompanhou o povoamento do interior como cultura de subsistência, e mais tarde como cultura de exportação, dando fama ao algodão brasileiro (18). Cedo atraiu a atenção dos europeus, que o levaram por toda parte. Watt, em 1907, o considerava como sendo o algodoeiro mais disseminado no mundo, a julgar pela sua representação nos herbários que examinou (18).

Entretanto o Rim-de-boi não é o mais antigo do Brasil. Há várias referências na literatura a algodoeiros selvagens encontrados em território brasileiro (1, 4, 5, 8, 12, 18), e em 1963 os autores descobriram e coligiram um deles (11). Não é também o mais

recente. O Moco teria surgido em plantações comerciais, no Nordeste, em fins do século passado (14), e atualmente constitui no mundo a única exceção importante de cultura perene de algodão. Ocupa cerca de metade da área algodoeira e contribui com um quarto da produção total de fibra, no País. Entre esses extremos — os mais antigos e os mais recentes — encontram-se outros tipos, nativos ou introduzidos.

Introduções no Brasil fizeram-se desde os primórdios da colonização (1), mas intensificaram-se a partir da Guerra Civil nos Estados Unidos, então, de Sea Island e Upland, para culturas anuais. De modo geral, todos os tipos introduzidos acabaram em promiscuidade com os algodoeiros nativos.

Assim, o Brasil é dos mais antigos centros de dispersão e de convergência do algodoeiro, e constitui imenso "melting-pot" dessa planta. Rico potencial genético acumulou-se em seu território, durante séculos, talvez milênios, e se devidamente investigado e aproveitado poderá oferecer inestimável recompensa econômica. Entretanto esse potencial tende a se extinguir à medida que o progresso e as modernas culturas algodoeiras adentrarem pelo território brasileiro, como já se deu no Estado de São Paulo.

A Seção de Algodão, do Instituto Agrônomo, prevendo tal extinção, projetou uma série de expedições pelo interior do País, com a finalidade de proceder ao levantamento dos tipos de algodoeiro existentes e preservá-los em coleção viva para futuras investigações e aproveitamento prático. Quatro dessas expedições foram realizadas e percorreram regiões entre os paralelos 5.º e 25.º de latitude. Outras deverão efetuar-se oportunamente. No presente trabalho é apresentado e discutido um mapa da distribuição geográfica das formas perenes encontradas, enquanto prosseguem outras investigações sobre o material coligido, as quais serão objeto de futuras publicações.

2 — CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Stephens (16), baseando-se em observações de viagem e no estudo de uma ampla coleção de formas perenes, grupou estas formas em cinco categorias que considerou associadas a estádios de domesticação. As cinco categorias, incluindo diferentes espécies, foram encontradas nas referidas expedições. Mas, para completar o panorama, convém incluir mais uma categoria, a que engloba as formas das culturas de subsistência que, embora raras, ainda existem no País. As seis categorias seriam:

A — *Formas selvagens ou asselvajadas* — Encontram-se bem estabelecidas, vegetando e propagando-se espontaneamente, no meio da vegetação natural, muitas vezes, primitiva. Têm frutos pequenos, fibras esparsas e coloridas e sementes que se desprendem individualmente das cápsulas. Quando cultivadas, diferem das formas domésticas ou cultivadas da mesma região.

B — *Formas semi-asselvajadas* — Acham-se em áreas em que a natureza já foi alterada: ao longo de cercas nos barrancos de estradas, nas capoeiras, mas sem estarem inteiramente estabelecidas nestas. Não se distinguem morfológicamente das formas cultivadas nas vizinhanças.

C — *Formas domésticas* — Acham-se em jardins ou quintais, um ou dois pés, apenas, plantados deliberadamente. A fibra é raramente fiada, mas quase sempre colhida para pequenos usos domésticos. Partes diversas das plantas são utilizadas em fins medicinais caseiros.

D — *Formas de subsistência* — Constituem as chamadas culturas de subsistência. Estas geralmente são pequenas roças em que o algodoeiro fica de permeio a plantas alimentícias ou forrageiras, de consumo doméstico. Caracteriza-as o fato de seu produto ser descaroçado, fiado e tecido em casa, principalmente para uso doméstico e eventualmente para venda (figura 1).

E — *Cultivares primitivos* — Constituem culturas perenes, usualmente em escala pequena (maiores do que as de subsistência). Podem consistir em mistura de variedades ou espécies intercaladas. O produto é vendido usualmente para a indústria local.

F — *Tipos nativos melhorados* — Durante os últimos cinquenta anos fizeram-se tentativas de melhoria dos cultivares primitivos, através de seleção e criação de variedades. No Brasil é o caso das linhagens do algodoeiro Mocó.

As formas D, E e F estão intimamente associadas a atividades econômicas como plantas exclusivamente têxteis.

As formas de subsistência estão ligadas à cultura de subsistência e ao artesanato têxtil familiar. Nessa primitiva fase econômica iniciou-se a domesticação do algodoeiro, e nela evoluiu, durante milênios, por seleção consciente ou inconsciente. No Brasil essas formas foram herdadas dos indígenas pelos colonizadores, e no período colonial elas desempenharam importante papel na vida do povo.

O que logo desperta atenção nos algodoeiros indígenas mais difundidos é a ausência de linter, a facilidade com que as fibras se destacam das sementes e a predominância do Rim-de-boi, que além dessas características tem as sementes unidas. Transparece desse fato um sentido evolutivo, de acumulação de características úteis ao descaroçamento a mão, como o faziam os índios, e, mais tarde, com os primitivos descaroçadores-de-rolos, de largo uso caseiro no período colonial. Hoje ainda se encontram, no País, restos desse estágio econômico, entre tribos indígenas em vida primitiva bem como entre algumas populações isoladas, vivendo quase como nos tempos coloniais.



Figura 1. — Algodão produzido em cultura de subsistência pôsto à venda na feira de Montes Claros, Minas Gerais.

O estudo dos algodoeiros utilizados por aquelas e por estas abre a possibilidade de avaliar a evolução das formas de subsistência durante longo período histórico. Tais formas também podem ter importância prática. É provável, por exemplo, que se

encontrem entre elas fatores de resistência a pragas ou moléstias, principalmente autóctones, suscetíveis de transferência para variedades comerciais modernas.

Os cultivares primitivos correspondem à etapa econômica em que a atividade têxtil e a agrícola passaram a constituir empreendimentos separados, com fito comercial. Isso, quando, no correr dessa transformação, a primeira evoluiu para a grande indústria mecanizada e a segunda não passou do que se pode chamar "culturas comerciais primitivas".

No Brasil, estas surgiram, a princípio, como pequenos empreendimentos familiares, muito antes da Revolução Industrial. No correr desta, com o enorme incremento, no mercado externo, da procura de algodão, elas passaram a se compor, também, de grandes plantações, principalmente no Maranhão e no Nordeste, as quais, depois da terceira década do século XIX, avassaladas pela competição dos Estados Unidos, entraram em rápido declínio. Ficaram quase tão somente aqueles empreendimentos menores, exceto em curtos períodos de reanimação, mas envolvidos em lenta decadência que se estende até hoje.

Durante a fase de progresso eram cultivadas as mesmas formas de subsistência. Com o acirramento da competição introduziram-se aqui e ali outros algodoeiros, dos quais tinham notícias do êxito, dentro ou fora do País. Bem antes da Guerra de Secessão, mas principalmente depois, introduziram-se os tipos precoces dos Estados Unidos, que se tornaram conhecidos como "herbáceos", em contraste com os "arbóreos" nativos, e, muitas vezes, eram cultivados como êstes, em culturas perenes.

Os agricultores, já não sendo consumidores da própria produção, como no período de subsistência, pouco se interessavam pela qualidade do produto. Se alguma atenção dispensavam, era para as características de importância agrícola da planta. Por outro lado, a produção algodoeira, embora comercial, permanecia ligada ao sistema econômico de "produção para subsistência" e, nestas condições, era tida, especialmente pelos pequenos agricultores, mais como resultado de trabalho excedente, o que entravava seu progresso técnico. Então, principalmente nas regiões de maior concentração da cultura, os variados tipos de algodoeiros que se iam introduzindo acabavam em promiscuidade, entre si e com os tipos nativos.

Os processos de cultivo pouco progrediam e o que se cultivava, em geral, eram formas muito híbridadas. Vez por outra, agricultores de iniciativa e caprichosos isolavam tipos novos, que ao se

difundirem também iam-se degenerando pela promiscuidade, como ocorreu com o Mocó há não muito tempo. Mesmo agora, nas regiões algodoeiras tradicionais não chegou a amadurecer a estrutura econômica e social, propicia à passagem da cultura comercial primitiva para etapa superior.

A maturidade se deu na década de 30, em São Paulo, onde a cultura anual dessa fibra, em padrões modernos, adquiriu grande expressão. Este acontecimento agravou a situação das culturas comerciais primitivas, que passaram a produzir quase tão somente para o mercado interno, sobretudo regional e local.

Entretanto, as culturas perenes ainda desempenham papel importante na economia, especialmente regional, do País, mas a custo do atraso e empobrecimento progressivo de numerosa população a elas prêsas. Os cultivares primitivos que lhes correspondem, se devidamente aproveitados, poderão trazer valiosa contribuição no sentido de fazê-las evoluir. Constituem fértil estoque para seleção de tipos comerciais capazes de produzir matéria prima de melhor aceitação nos mercados interno e externo e adequados às condições naturais, econômicas e sociais da região. Constituiriam tipos nativos melhorados.

Dos tipos nativos do Brasil, apenas o Mocó, cuja cultura é de expressiva importância econômica e social para o Nordeste, tem sido objeto de melhoramento. É a única cultura essencialmente comercial a que se pode dedicar, aí, o grosso da população sertaneja. Nem mesmo culturas de outros tipos de algodoeiro poderiam substituí-la. É, também, a única fonte nacional de algodão de fibra longa. Por isso, há alguns decênios, a iniciativa oficial e a particular vêm promovendo o emprêgo de sementes selecionadas, na cultura desse algodoeiro. Tentam, por êsse meio, desencadear o desenvolvimento da cultura em bases agronômicas. Todavia, a grande parte das lavouras de Mocó mantêm os métodos primitivos, mesmo quando empregam linhagens selecionadas.

As linhagens de Mocó podem ser úteis para a criação, através de cruzamentos, de variedades anuais, inclusive para São Paulo. Sendo elas da mesma espécie do Upland, o trabalho nesse sentido não se defrontaria com as dificuldades das barreiras específicas. A Seção de Algodão já o vem realizando há alguns anos.

Em suma, as formas D, E e F, consideradas em conjunto, têm sentido evolutivo, como função das atividades econômicas correspondentes. Evoluíram com estas, fizeram-nas evoluir ou

tiveram sua evolução prejudicada, com o descompasso no desenvolvimento de tais atividades. O contrário é o sentido das formas C, B e A; entretanto não significa isso que sejam inúteis do ponto de vista prático.

As formas domésticas podem provir de qualquer das outras, mas geralmente provêm de D ou E. Não sendo mais têxtil o objetivo de quem as planta, elas tendem a degradar em suas características têxteis. Todavia, em regiões não algodoeiras, as plantas encontradas descendem de uns poucos ancestrais daquelas proveniências e, estando comumente isoladas, vêm-se reproduzindo por "inbreeding" durante anos e até séculos. É freqüente as sementes migrarem com as famílias, dando continuidade a êsse processo de reprodução. As plantas tendem a apresentar ampla variação, mas seus caracteres se acham bem fixados. Assim, tais formas, além de poderem indicar o tipo de algodoeiro existente antigamente na região, podem dar linhagens uniformes, com caracteres pouco comuns e mesmo de considerável valor econômico ou técnico.

As formas semi-asselvajadas podem ser remanescentes das formas C, D, E ou F, relegadas ao meio natural, sem cultivo. Não têm, porém, a capacidade de se reproduzir espontaneamente no meio silvestre. Dentro de um período de alguns decênios, conforme sua longevidade, podem informar sôbre o material que lhes deu origem e servir para reconstituí-lo.

Quanto às formas selvagens (A), há divergências em considerá-las verdadeiramente como tais ou como asselvajadas. Neste caso ter-se-iam desgarrado do cultivo, como as anteriores (B), com a diferença que adquiriram a capacidade de se reproduzirem espontaneamente no meio da flora silvestre, como se dela fôssem componentes. Como as formas cultivadas atuais não mais exibem essa capacidade, é de se supor que aquelas descendam de formas cultivadas muito antigas, distanciadas de séculos ou milênios da época atual. Até certo ponto poder-se-ia considerar o asselvajamento tão mais antigo quanto mais rudimentares fôssem os caracteres econômicos exibidos pelas plantas. As formas selvagens ou asselvajadas são de interêsse sobretudo botânico assim como para investigações sôbre origem e evolução dos algodoeiros.

3 — MATERIAL E MÉTODO

As seis categorias consideradas no capítulo anterior são, portanto, etapas do processo de domesticação e de asselvaja-

mento dos algodoeiros, e, nestes sentidos opostos, articulam-se formando um sistema. Nesse sistema baseou-se a orientação geral do presente trabalho, para melhor compreensão dessa planta no quadro de fatores histórico-sociais, em função dos quais suas várias formas se desenvolveram.

Dois automóveis foram usados nas expedições como meios de locomoção. O equipamento de trabalho constituiu-se de apetrechos para herborização, sacos para acondicionamento de amostras, aparelho para determinação de pH, material fotográfico, altímetro, bússola etc., indispensáveis em viagens dessa natureza.

O roteiro geral de cada expedição foi traçado com base na literatura histórica e científica e em informações recentes. O programa diário baseou-se em informações locais e no exame visual das regiões.

Das plantas examinadas tiraram-se flores, folhas, galhos e sementes para herbário e reprodução. Em casos especiais as plantas foram fotografadas, e amostras de terra foram tiradas. As observações e informações "in-loco" foram anotadas.

Os critérios para determinação dos tipos gerais e das áreas de intregressão entre os diversos tipos foram baseados nas observações morfológicas feitas no local e no material herborizado. Somente poucos casos constantes do texto se referem a estudos feitos nas progênies das amostras coligidas. Estes ainda estão em andamento.

As sementes "pseudo-rim" e "aderidas duas a duas" foram características reveladoras de contaminação com Rim-de-boi. Entende-se por pseudo-rim uma configuração das sementes em rim, cujas áreas de aderência são reduzidas, desmanchando-se sob a menor pressão exercida. Porte arborescente, filêtes compridos e flores campanuladas, foram considerados como caracteres marcadores da influência do Mocó. Brácteas unidas, às vezes até aos primeiros dentes, flores pequenas e amplamente abertas e porte rasteiro foram tomados como indícios de presença de formas de *G. hirsutum*, outras que não o Mocó. Finalmente, a forma das folhas foi usada para diferenciar tipos não indígenas de *G. barbadense* (figura 2). Estes foram reconhecidos pelas suas folhas de superfície mais ou menos lisa, lobos relativamente delgados, com as pontas do 4.º e 5.º lobos não viradas em direção ao pecíolo.

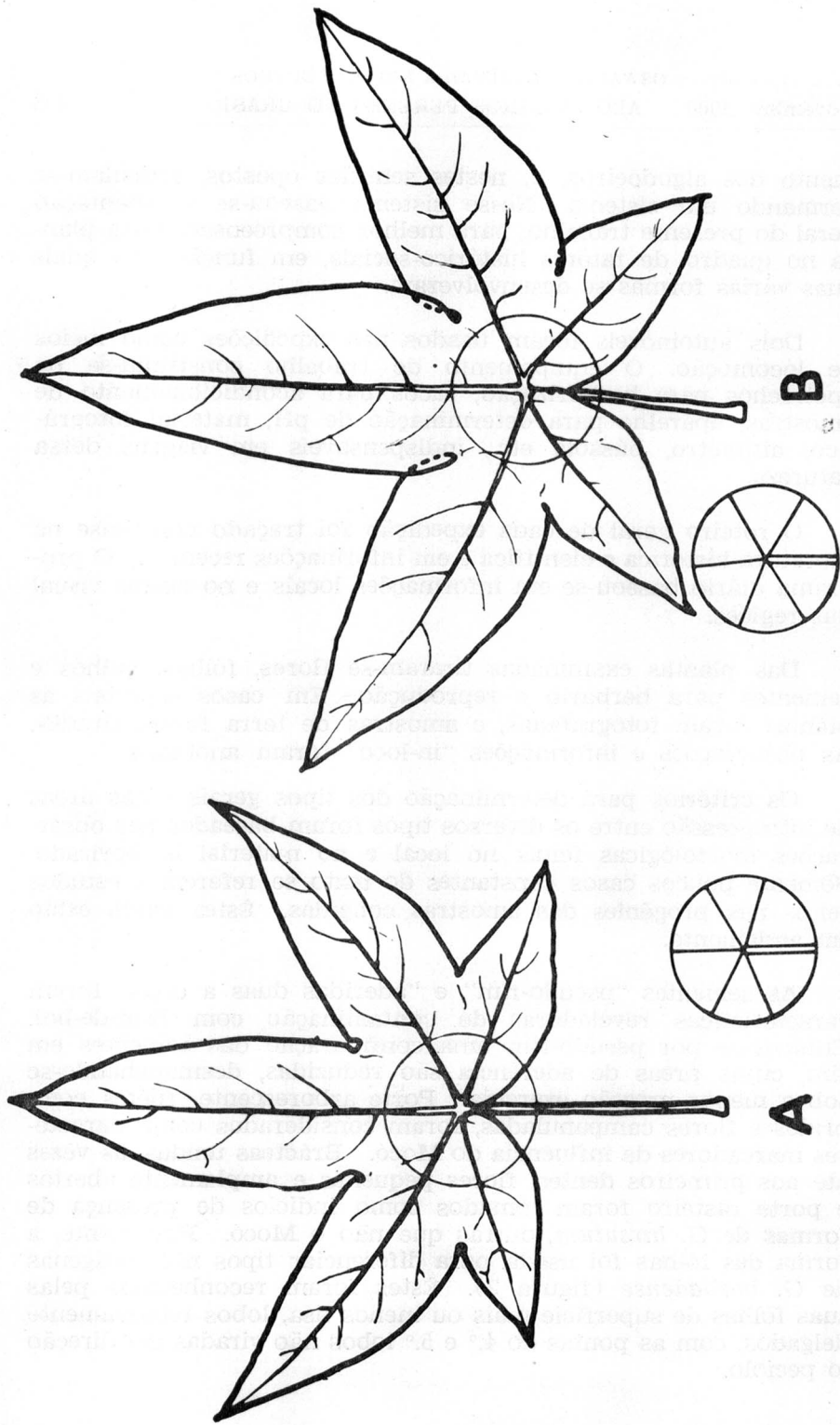


Figura 2. — Forma das folhas de algodoeiros pertencentes à espécie *Gossypium barbadense*, e considerados alienígenos (A), em confronto com a das folhas dos tipos indígenas da mesma espécie (B). Nota-se a diferença entre os ângulos formados pela 4.^a e 5.^a nervuras, representados em detalhe.

4 — RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

4.1 — PRIMEIRA EXPEDIÇÃO — 1962

Realizou-se em agosto e setembro de 1962, quando foram percorridas principalmente regiões da bacia do rio São Francisco (figura 3). Foram coligidas 345 plantas.

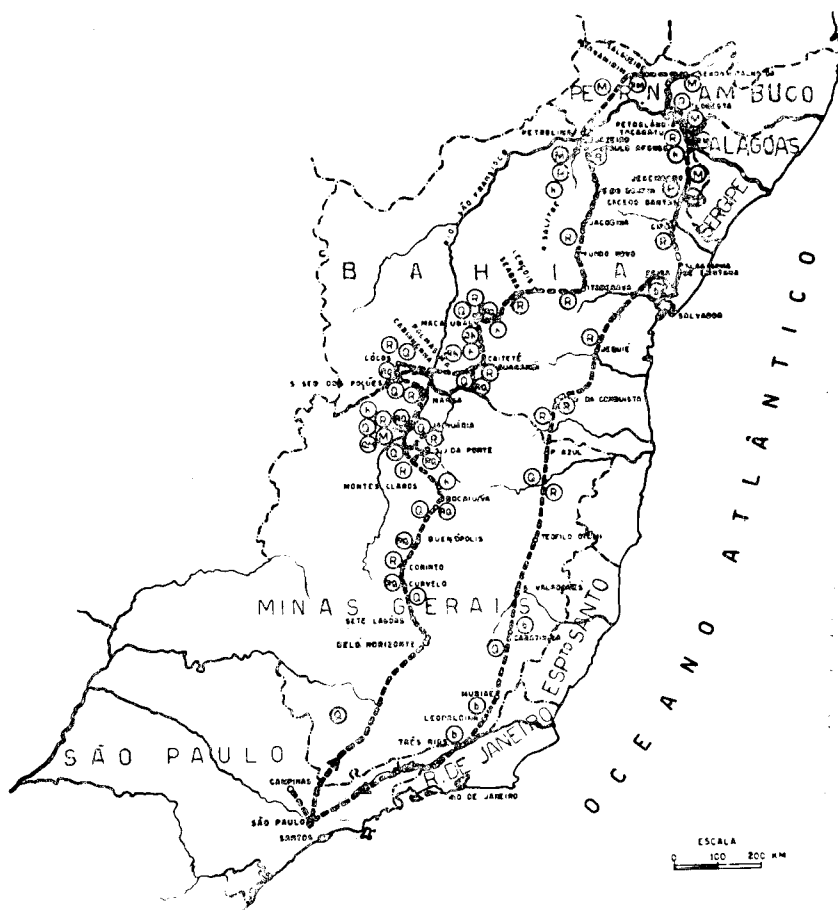


Figura 3. — Roteiro da 1.^a expedição, em traço grosso descontinuo, com indicação regional dos tipos de algodoeiros perenes encontrados. R: Rim-de-boi; Q — Quebradinho; RQ — híbrido entre Rim-de-boi e Quebradinho; M — Mocó; h — *hirsutum* diferente de Mocó; b — *barbadense* diferente de Rim-de-boi e de Quebradinho; RM, QM, Rh, Qh — híbridos com Mocó e outro *hirsutum*.

Os principais tipos de algodoeiro encontrados foram: Rim-de-boi (*Gossypium barbadense* raça *brasiliense* Hutch.) Quebradinho (*Gossypium barbadense* L.), Mocó (*Gossypium hirsutum*, raça *marie-galante* Hutch.) e diversos tipos perenes de *G. hirsutum*.

4.1.1 — RIM-DE-BOI

É também conhecido como Inteiro, Caboclo e Crioulo. Como forma doméstica ou de quintal foi constatada sua ampla dispersão em quase tôdas as regiões visitadas de Minas Gerais e Bahia (figura 3). Como forma de subsistência, limitando-se às áreas mais atrasadas, onde perdura certo isolamento, ocorre principalmente a noroeste de Minas e oeste da Bahia, de um lado e de outro do rio São Francisco (figura 4). Aí êle predomina, formando culturas comerciais primitivas. A produção de tais culturas, entretanto, é insignificante no quadro algodoeiro nacional e consumida inteiramente pela indústria local desses Estados, a qual tem o produto em boa conta, no confronto com outros algodões produzidos na região. Esta faz parte de uma antiga zona algodoeira que chegou a adquirir certa importância entre fins do século XVIII e a terceira década do século passado. Os processos de cultura agora observados, porém, continuaram os mesmos dessa época, descritos por Spix e Martius (15).

Coligiram-se diversas variações, das quais uma é a presença de linter de diversas côres (câqui, verde-azulado e branco), e outra, a de fibra de côr câqui. Esta última variação é aí denominada “algodão fóba”, que corresponde ao “algodão macaco” ou “algodão ganga” de outras regiões do País. O Rim-de-boi, ordinariamente, tem sementes sem linter e fibra branca. A presença de linter pode ser caráter primitivo ou introgressão de outros tipos de algodoeiro, alienígenas ou nativos. Neste último caso, pode ter-se dado mesmo nos tempos pré-colombianos, muito antes da introdução de algodoeiros anuais com êsse caráter. Sá Bittencourt, em 1797, descrevia duas variações de Rim-de-boi: uma com linter pardo e outra com linter verde, “cujo fibra macia dava fios fortísimos” (4). Essa mesma observação quanto à fibra fazem os atuais habitantes da região. Referia-se êle, também, a algodoeiros silvestres, que medravam nessa época nas caatingas próximas do rio de Contas e que tinham sementes com linter, sôltas e fibra parda. É possível que algumas variações agora observadas no Rim-de-boi provenham desses algodoeiros. Não se têm notícias deles atualmente, mas é possível que ainda aí existam.

Não foi encontrado Rim-de-boi asselvajado ou selvagem. Plantas semi-asselvajadas, vivendo no meio de capoeiras, como remanescentes de antigas culturas, foram comuns. Foi possível estimar em 8-10 anos a idade de algumas. Uma, encontrada em



Figura 4. — Em cima: pé de Rim-de-boi, de três anos aproximadamente, num quintal de casa (forma doméstica). Embaixo: vista de uma cultura comercial primitiva de Rim-de-boi, em terra calcárea, no Norte de Minas Gerais.

São João da Ponte, revelou aptidão genética para características excepcionais de fibra, permitindo supor a existência, pelo menos há algumas décadas, de culturas com alto valor comercial na região.

Apesar da promiscuidade do Rim-de-boi com outros tipos, durante tanto tempo, é curioso que predominem em grande proporção, nas culturas ou nos quintais, plantas com sementes típicas dêle, principalmente considerando-se que êsse caráter é de natureza recessiva (5). A razão é que os plantadores vêm fazendo, continuamente, seleção nesse sentido, pelos seguintes motivos: a) como forma doméstica, porque a tradição regional atribuiu-lhe virtudes medicinais que não se encontram em outros algodoeiros; b) como cultura de subsistência, dada a maior facilidade de descaroçamento com os instrumentos caseiros (figura 5); c) como cultura comercial, em virtude de sua rusticidade, menor suscetibilidade à saúva (*Atta spp.*) e sobretudo pela preferência de que goza sua fibra entre os industriais da região. Por esta última razão, há certo cuidado na separação do produto durante o beneficiamento, como se observou em algumas usinas visitadas. Há agricultores que reservam para o plantio sementes que eles mesmos produziram, o que é mais comum quando parte da produção tem utilização doméstica. Um caso dêsses, talvez excepcional, constatou-se em São João da Ponte, em que o agricultor, já setuagenário, sempre procedeu assim, e também seu pai, de quem herdou as sementes. Sua cultura, de fato, era bastante uniforme.

Embora o Rim-de-boi, como forma doméstica, se encontre por tôda parte, como cultura comercial êle se localiza preferencialmente em terras mais frescas e onde a pluviosidade não se mostra menos escassa e irregular.

Ao norte da Bahia, à medida que se penetra na região semi-árida constata-se que êle vai dando lugar ao Mocó. Há intensa hibridação entre ambos. No Estado de Pernambuco revela-se quase exclusivamente em plantas híbridas, pela presença de sementes formando pseudo-rins ou aderidas aos pares.

Exemplares autênticos foram coletados, nesse Estado, entre os índios do Brejo-dos-padres, em Tacaratu, no quintal de uma velha fiandeira, que havia legado as sementes ao neto. Em contraste, as culturas dos índios, com fito comercial, eram de Mocó bastante hibridado. É um notável exemplo do cuidado em preservar as características das formas-de-subsistência, em confronto com o descuido, nesse sentido, em relação aos cultivares-primítivos.

4.1.2 — QUEBRADINHO

É em quase tudo semelhante ao Rim-de-boi; dêste se diferencia pelas sementes, que não são aderidas. Foi encontrado com esse nome a oeste da linha Macaúbas-Caitetê, e com o de “Maranhão”, na região de Guanambi. Nesta foi visitada uma cultura comercial primitiva, na qual havia alguma mistura com Rim-de-boi. Foi a única que se viu; no mais foram plantas isoladas.

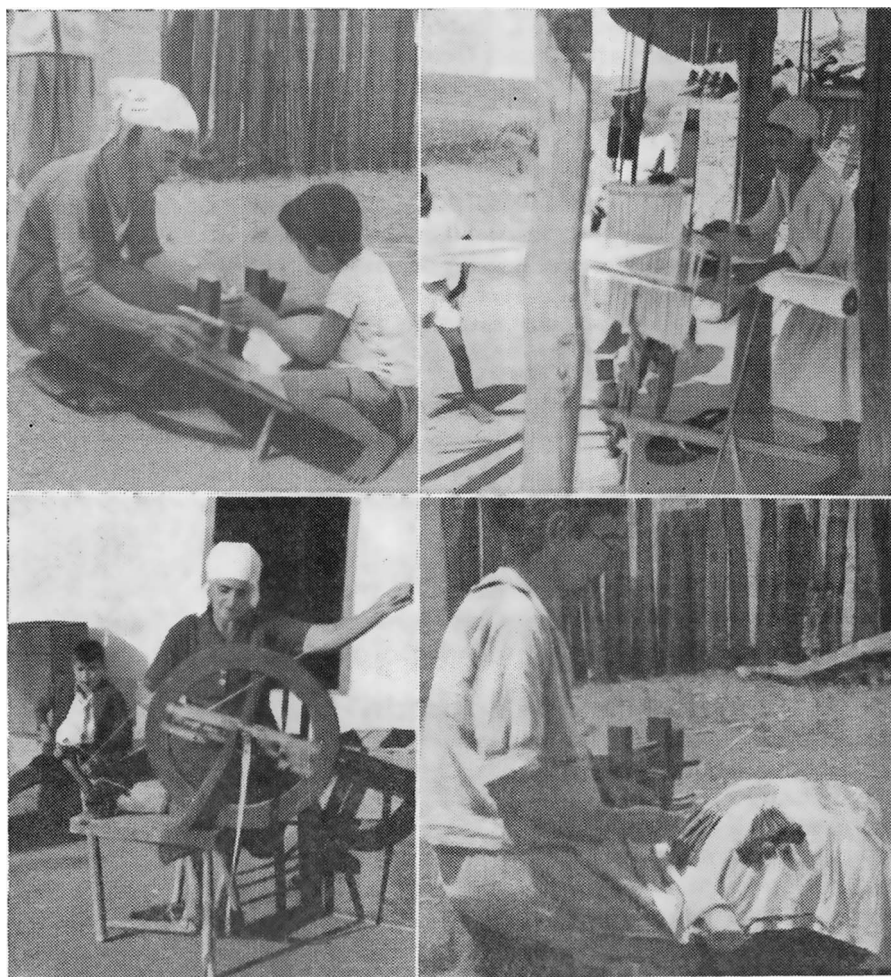


Figura 5. — Instrumentos caseiros de artesanato têxtil usando fibra de algodão. De cima para baixo e da esquerda para a direita: descaroador primitivo, roda de fiar, tear manual, mulher rendeira.

Apresenta-se sob dois aspectos: um, de sementes roliças, e outro, de sementes facetadas, como se fôsem as de "rim" separadas. Isso dá idéia de que este último originou-se do Rim-de-boi.

A denominação Quebradinho, derivou de sementes sôltas, e se opõe a Inteiro, que exprime sementes unidas. Atualmente, tem um sentido amplo, abrangendo os algodoeiros de sementes sôltas, em geral, como são quase todos, e o sentido restrito, primitivo, enunciado de início. Este, talvez venha dos primórdios da cultura algodoeira no Maranhão, onde os dois tipos, Quebradinho e Inteiro, coexistem, pelo menos desde essa época. A denominação "Maranhão" pode indicar sua origem ou semelhança com algodoeiro dessa origem.

É de se perguntar, porém, se era esse o algodoeiro predominante nas culturas do Norte de Minas Gerais, no então termo de Minas Novas, ao tempo que Spix e Martius aí estiveram e o identificaram como "algodão de Barbados" (*Gossypium barbadense*) (15). Não é admissível que quisessem referir-se ao Rim-de-boi, apesar da confusão reinante na época. Este algodoeiro, então largamente cultivado em Pernambuco, eles identificaram como *Gossypium vitifolium* Lam., aliás, como se fazia frequentemente. Por outro lado, não admitiram como sendo desta mesma espécie o algodoeiro que viram cultivado no Maranhão, sugerindo que talvez fôsse *G. rascemosum* Poir ou *G. purpurascens* Poir. Assim, tanto os algodões de Minas Novas como os do Maranhão teriam sementes sôltas (4).

Informam ainda Spix e Martius que o rendimento em fibra em relação ao algodão em caroço era de 1:4 em Pernambuco e de 1:3 no Maranhão. Este fato leva a outras considerações.

Até fins do século XVIII, pelo menos, o que se conhecia na Bahia como "algodão-do-maranhão" era um tipo de Rim-de-boi, de caroço mais comprido, mais fértil em fibra, e esta mais áspera, segundo o mesmo Sá Bittencourt (1). Porém, com a evolução da produção comercial dessa fibra, no Brasil e no mundo, com o aperfeiçoamento dos descarçadores antes mesmo de se introduzirem no País os de serras, era provável que a preferência,

(4) Spix e Martius não poderiam confundir *G. rascemosum* Poir., com *G. rascemosum* Tod. Este, Todaro, em 1877, incluiu na subseção "Synsperma", como tendo sementes unidas, possivelmente por confundi-la com *G. religiosum*, que por sua vez alguns autores identificaram como tendo sementes nessas condições (18). Quando isso se deu, Spix e Martius eram falecidos.

principalmente nas grandes culturas, passasse para os algodoeiros que ofereciam maior rendimento em fibra. Daí o Quebradinho predominar no Maranhão. É bem possível que, pelo mesmo motivo, êsse tipo de algodoeiro nativo se tenha estendido a outras regiões algodoeiras, dentre as quais, Minas Novas, tomando muitas vêzes o nome de "Maranhão".

Depois da decadência da cultura nessa região, o Quebradinho continuou migrando com famílias mineiras, como planta doméstica ou de subsistência, o que se observa até hoje. É possível, também, que o algodão de Minas Novas tenha sido importado ou seja autóctone; então, a denominação "Maranhão" teria sido dada por semelhança. Se fôr autóctone, há margem para supor que se ligue aos botocudos que habitavam a região. São questões que poderão ser esclarecidas, pelo menos em parte, por futuras expedições que entrem pelo Nordeste Mineiro e Maranhão.

4.1.3 — MOCÓ

É o tipo geralmente encontrado nas adjacências do rio São Francisco, em Pernambuco, e também em tôda a parte setentrional da Bahia. Em geral, está muito hibridado com o Rim-de-boi, nas culturas comerciais primitivas, que são poucas. Observou-se ainda, uma área de introgressão em Januária. A visita à estação experimental de Serra Talhada (Pernambuco) e ao Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Leste (Bahia), permitiu coligir e observar diversas variações dêsses algodoeiros aí mantidos.

4.1.4 — HERBACINHO

É um tipo de *G. hirsutum*, cultivado na região de Guanambi, sul da Bahia. Acha-se em culturas comerciais primitivas, mais ou menos hibridado com *barbadense*, localizadas quase sempre nas planícies (baixios), enquanto as de Rim-de-boi ficam nos sopés da serra. Tem porte baixo e flores sem mancha. Segundo informações locais dá colheita precoce, de março a maio, enquanto os barbadenses dão-na de julho a setembro: dura dez ou mais anos e é menos sujeito à lagarta rosada do que aquêles. É possível que venha de antigas introduções de Upland, cultivadas como plantas perenes. Há referências, porém não muito seguras, do cultivo de algodões "herbáceos" nas primeiras décadas do século XIX, na região de Caitetê, vizinha de Guanambi.

4.1.5 — ALGODOEIRO DO VALE DO SALITRE

Foi coligido como forma doméstica, no vale do rio Salitre, afluente do São Francisco, pouco ao sul de Joazeiro. É um tipo de *G. hirsutum* perene. Tem porte baixo, rasteiro, flores pequenas e com mancha nas pétalas. Reproduzido em estufa, em Campinas, produziu, também, flores pequenas, bem abertas, de coloração amarelo-pálida, com mancha, polén branco, filêtes vermelhos na base e esbranquiçados nas extremidades. Não foi possível obter informações sôbre sua procedência.

4.1.6 — ALGODOEIRO DE PAULO AFONSO

Foram encontradas três plantas, na área da Usina, à beira da Cachoeira de Paulo Afonso. Tinham a aparência de Moco, mas a flor, embora com mancha, apresentava filêtes curtos e de comprimento uniforme ao longo do andróforo. Suas progênies, em casa-de-vegetação, repetiram essas características. As brácteas, com 3-4 dentes, são unidas, e a maçã, pequena, redonda, de superfície pouco enrugada, de coloração verde-óleo carregado e glândulas bem visíveis.

4.1.7 — ALGODOEIRO DO RECÔNCAVO

Notou-se no Recôncavo a presença, como forma doméstica, de um tipo de algodoeiro *barbadense*, de sementes sôltas, porém diferente do Quebradinho. Apresentava porte menos vigoroso, fôlhas com lobos mais delgados, lembrando Sea Island ou tipos egípcios. Sua área de introgressão é relativamente reduzida, resto provável de alguma introdução desses algodoeiros ou de outros semelhantes.

4.1.8 — ALGODOEIRO "TEXAS"

Finalmente, deve-se mencionar a introgressão na área de Montes Claros, Minas Gerais, de algodoeiros aí chamados "Texas", mantidos em cultura anual, nos tipos perenes de *barbadense*. Aquêles provavelmente derivam de introduções que remontam à década dos 30, quando se cultivavam no Estado de São Paulo linhagens de Texas Big-Boll.

4.2 — SEGUNDA EXPEDIÇÃO — 1963

Nessa expedição, que se realizou em agosto e setembro de 1963, percorreram-se regiões do Nordeste brasileiro (figura 6).

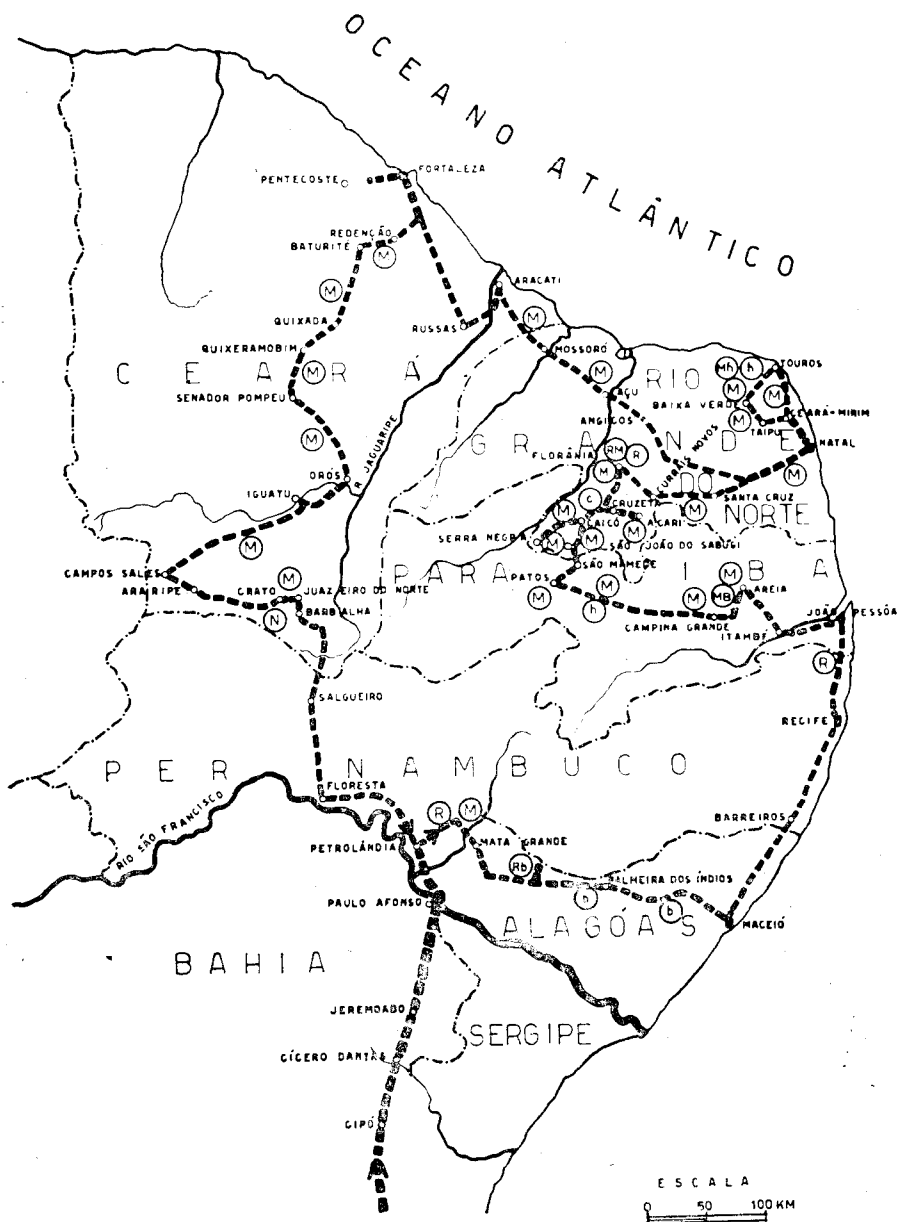


Figura 6. — Roteiro da 2.^a expedição, em traço grosso descontinuo, com indicação regional dos tipos de algodoeiros perenes encontrados: R — Rim-de-boi; M — Mocó; c — caicoense; h — hirsutum diferente de Mocó; b — barbadense diferente de Rim-de-boi e de Quebradinho; N — não identificado; MB — híbrido entre Mocó e barbadense não identificado; Rh, RM, Mh — híbridos.

Colheram-se 163 plantas. Domina o algodoeiro Mocó em todo o chamado Sertão (semi-árido). Destaca-se a descoberta de uma forma selvagem, desconhecida, que recebeu a denominação de *caicoense*.

4.2.1 — MOCÓ

É também conhecido como Seridó, Sedinha, Mocózinho, Mocoção, Mocó-tocha (10). “Seridó” é hoje mais empregado para discriminação comercial do algodão de fibra longa, de melhores características, produzido no Nordeste pelo algodoeiro Mocó, e, especialmente, para o que provém da região do Seridó. O algodão do mesmo algodoeiro, mas de fibra inferior, é chamado comercialmente “Sertão”. As outras denominações, pelo que se depreende de informações locais, designam variações. Esse algodoeiro tem sido identificado por alguns como *G. vitifolium* Lam., *G. barbadense* L., *G. purpurascens* Poir, *G. peruvianum* Cav. etc. (10), mas ultimamente Hutchinson o incluiu em *G. hirsutum* raça *marie galante* (6, 7). Esta raça geográfica, segundo o mesmo autor, tem como centro de origem a América Central. Sua área de dispersão abrange, também, o norte da América do Sul e o Nordeste brasileiro, desde os tempos de Colombo. Muito parecido com o Mocó é o “Pajarito”, da Venezuela.

O que não deixa dúvida é que a dispersão do Mocó se deu a partir do vale do Seridó, mais particularizadamente das vizinhanças de Acari, em época relativamente recente; a literatura e as informações locais coincidem. Até a Guerra da Secessão a região do Seridó não cultivava o algodoeiro, com fito comercial. O que havia era o Rim-de-boi, em cultura de subsistência. Durante a Guerra, foram introduzidos, para cultura e negócio, o “herbáceo” e o “Quebradinho” (10). Este último deve ter-se difundido aí, pois ainda resta na memória de velhos habitantes da região o “algodão de caroço preto e graúdo originário do Maranhão”. A seguir, esses informantes passam a referir-se às variações do Mocó — “Mocoção”, “Mocózinho”, “Tocha”, “Sedinha” — discriminando-as por particularidades das sementes, do capulho e da fibra. A origem do nome Mocó eles atribuem à semente, que lembraria, segundo uns, os excrementos ou, segundo outros, a base da cauda com tufo de pêlos avermelhados do roedor “mocó”, comum na região. Essa explicação tem mais razão de ser do que a outra, que alguns autores apresentam como alternativa, pela qual Mocó seria corruptela de Makko e este

antigo algodoeiro egípcio ancestral daquele. Makko pertencia à espécie *barbadense* (6, 7), e se tinha alguma semelhança com algodoeiro do Brasil seria com o Quebradinho, e é bem possível que se tenha originado dêle.

A origem mais provável do algodoeiro Mocó, seria algum tipo da raça *marie galante*, talvez há muito cultivada pelos indígenas do Seridó, que permaneceu como forma asselvajada, doméstica ou de subsistência em algum lugar dessa região. Os índios cariris utilizavam-se do algodão e destacavam-se de seus vizinhos na arte do tecido (2). Na fase de ascensão da cultura comercial, plantas daquele tipo, possivelmente hibridadas, poderiam ter despertado a atenção de agricultores da região, que passaram a cultivá-las. Ainda hoje não é raro, mesmo entre os matutos dessa região, o emprêgo de sementes de plantas escolhidas.

Um adiantado agricultor dessa época, fazendeiro em Acari, sr. Francisco Raimundo de Araújo (1855-1940) considerava o Mocó originário do Seridó. Disse tê-lo visto pela primeira vez "dentro de umas trincheiras de serrote, no lugar Ôlho D'Água da Seriema, nesse município de Acari, em campo aberto", muitos anos antes de iniciar sua cultura (14). Aliás, cêrca de um quarto de século depois do início dessa cultura, Green, em 1913, encontrou numa encosta de serra duas formas de algodoeiros "selvagens" às quais chamou "Mocó selvagem"; uma delas, de sementes nuas, classificou como *G. vitifolium* (4). Pearse, em 1921, também encontrou aí algodoeiros nessas condições, cuja existência era conhecida desde 1807. As sementes apresentavam na extremidade como que um espinho (12), assemelhando-se neste particular às do Mocó, dos primeiros tempos de cultura, descritas atualmente por informantes locais, e na época, por êsse fazendeiro (14). Mesmo hoje, encontram-se plantas de Mocó com êsse caráter. A expedição achou no Nordeste diversas formas domésticas de *G. hirsutum* perene, que podem também relacionar-se com o Mocó. Porém não encontrou forma asselvajada dêste tipo, o que evidencia que as formas vistas por Green, por Pearse e por Francisco Raimundo provavelmente seriam de algodoeiros bem primitivos.

Agricultor que pudesse ter isolado o Mocó do seu tipo ancestral por seleção ou mesmo por hibridação, não faltava no Seridó. Haja visto o sr. Francisco Raimundo. Pearse, que o conheceu pessoalmente em 1921, assim se refere a êle: "Tem seu próprio campo experimental e registra o comportamento das plantas; faz trabalho científico por instinto" (12). Seu neto, sr. Clideno de

Brito — que os participantes da expedição interrogaram — informou que o avô fazia seleção, cruzava Mocózinho com Verdão, e para multiplicar isoladamente as seleções plantava-as na serra. Esta prática era um fato novo na época.

Nas regiões secas do Nordeste o algodoeiro era tradicionalmente cultivado nas várzeas ou baixios. Esse fazendeiro experimentando práticas originais demonstrou a viabilidade de instalar cultura de Mocó também fora dos baixios, mesmo em terrenos pedregosos, e para convencer outros agricultores fazia plantações dessa maneira, à beira dos caminhos (14) (figura 7). Com o seu exemplo as lavouras de algodão acabaram estendendo-se, também, pelos tabuleiros. O sr. Francisco Raimundo, se não foi quem iniciou o processo de transformação do algodoeiro indígena em Mocó cultivado, certamente desempenhou papel importante nesse sentido.

A adaptação desse algodoeiro — como nenhum outro — às condições do sertão semi-árido, é mais uma evidência da sua antiguidade nessa zona. Finalmente a ampla variabilidade que no Seridó apresenta, como se pôde observar durante a expedição, vem também comprovar a origem do Mocó nessa região.

Expandindo-se pelas várzeas e baixios do Seridó, o Mocó foi aos poucos expulsando os tipos de *barbadense* então cultivados. Mais tarde, ocupando também os terrenos elevados, disseminou-se aqui e ali, nos solos melhores, por todo o sertão semi-árido dos diversos estados nordestinos. Em meados da segunda década do século atual foi introduzido no Ceará, onde ocupa a maior área dentre esses Estados. Em contato com *barbadense*, e cultivado freqüentemente com Upland intercalado, foi-se contaminando e degenerando. Todavia, a partir de meados da década dos 20, a procura mundial de algodão no após Guerra, o desenvolvimento da indústria têxtil nacional, a importância econômica que alcançou no Nordeste o Mocó bem como a sua potencialidade como produtor de fibra excelente despertaram as iniciativas particulares e oficiais no sentido de promover o melhoramento desse algodoeiro.

Em 1923 a Cia. Brasileira de Linhas para Coser começou a selecionar o Mocó na fazenda São Miguel, de sua propriedade, no Rio Grande do Norte. Nesse mesmo Estado, o Ministério da Agricultura fundou em 1929 a “Estação Experimental do Seridó”. Mais tarde os governos da Paraíba e de Pernambuco instalaram respectivamente as estações experimentais de Pendência e de Serra Talhada. Nos últimos anos a Universidade do Ceará tam-

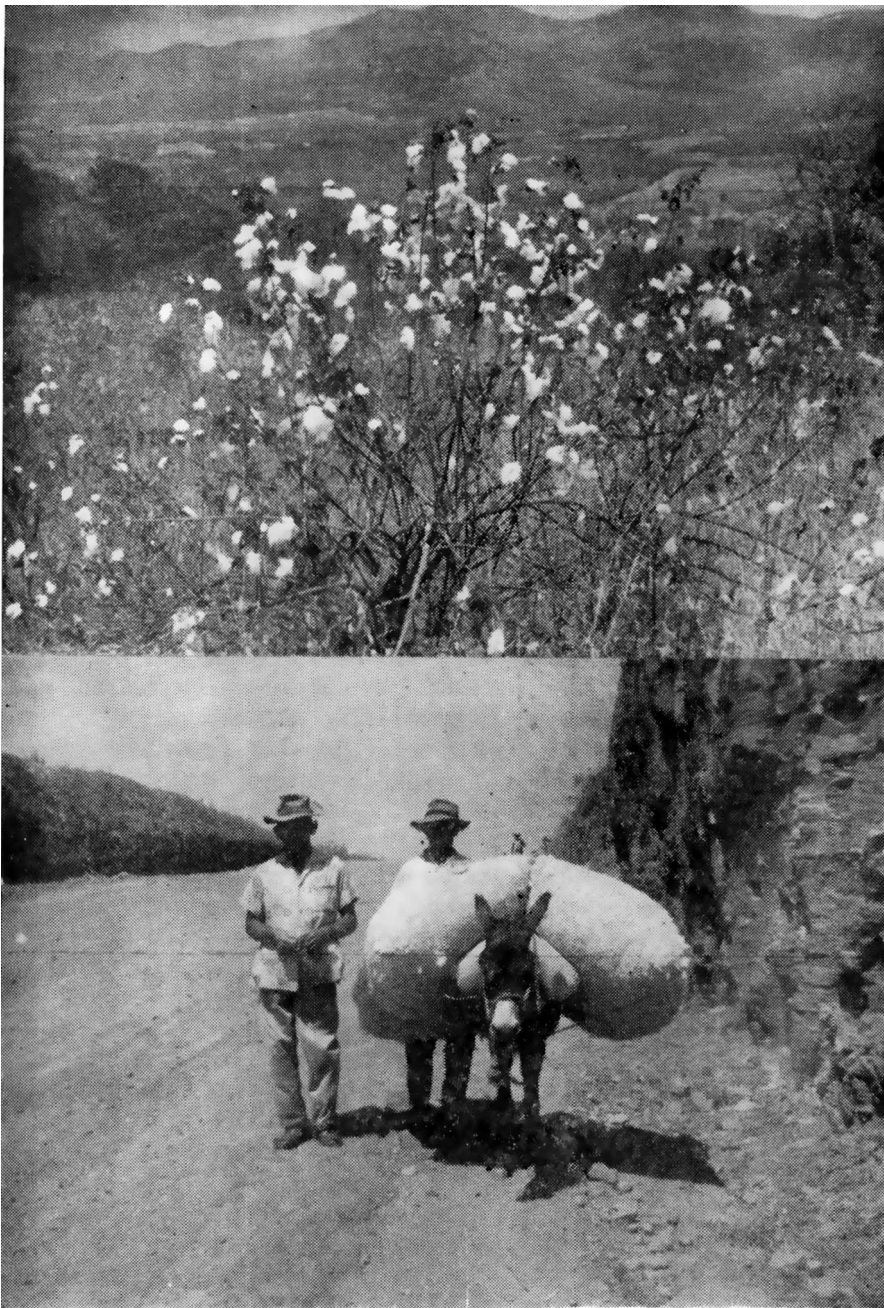


Figura 7. — **Em cima:** pé de Mocó, numa serra, na região do Seridó, Rio Grande do Norte, remanescente de antiga cultura. **Embaixo:** agricultor paraibano levando o produto de sua cultura primitiva de Mocó, para negociar na máquina de beneficio local.

bém passou a se dedicar ao seu melhoramento. Exceto Pendência, todos esses estabelecimentos foram visitados pela expedição. Eles têm desenvolvido seus trabalhos (3, 9, 10 17) e lançado diversas linhagens melhoradas, destacando-se: SL-9193, MF-1 P-55, APA etc. Todavia, ainda é grande a proporção dos cultivares primitivos, sem melhoramento algum e com sinais de contaminação genética por Upland e por *barbadense*.

O interesse principal da expedição era pelas formas domésticas, de subsistência, semi-asselvajada e asselvajada ou selvagem, e, em circunstâncias especiais, pelos cultivares primitivos e tipos melhorados. Excetuando as formas asselvajadas ou selvagens e as de subsistência, as demais mostraram-se bastante comuns. Numa cultura do sr. Manoel Fausto de Araújo, entre Cruzeta e Florânia, foi coligido material de alguns pés de Mocó, que seriam os mais velhos encontrados. O proprietário, que contava cerca de 80 anos, os plantou em 1914, com sementes que lhe fornecera seu pai, segundo suas próprias informações. Acharam-se também algodoeiros bem idosos na serra da Formiga, numa cultura abandonada em 1937. No meio de capoeiras, que podiam ser avaliadas em 20 ou mais anos, também foram encontradas plantas vegetando bem, porém sem se propagar espontaneamente. Assim, muito material próximo dos primitivos Mocós, se deve ter coligido.

As visitas aos estabelecimentos que cuidam do melhoramento dêsse algodoeiro, na expedição ora relatada e na anterior, propiciaram a colheita e a observação de diversas variações existentes em suas coleções e campos experimentais. O caráter "corky", comum nas segregações de híbridos *marie-galante* × *barbadense*, que raramente foi encontrado nas culturas, porque as plantas que se apresentavam eram erradicadas, puderam ser vistos em progênies, algumas de plantas antigas de Mocó. Outras segregações denotando anomalias devidas à barreira específica, como esterilidade completa, fôlhas assimétricas etc., foram observadas.

4.2.2 — RIM-DE-BOI

Quase já não existe no Nordeste. Foi localizado como forma doméstica nas proximidades de João Pessoa e de Florânia, Rio Grande do Norte. Observou-se uma área de introgressão na região de Palmeira dos Índios, Alagoas, próximo à reserva dos índios, de Águas Belas. Esta, não foi possível visitar.

4.2.3 — ALGODOEIRO DE PALMEIRA DOS ÍNDIOS

Nessa região constatou-se, também, em quintais e em culturas comerciais primitivas, a presença de um algodoeiro semelhante ao da região do Recôncavo, Bahia, encontrado na primeira expedição; talvez vestígios de introduções passadas de algum *barbadense* alienígena.

4.2.4 — ALGODOEIRO SELVAGEM

A descoberta de uma forma selvagem de algodoeiro tetraplóide, na região de Caicó, Rio Grande do Norte, constituiu notável êxito da expedição (figura 8). Em trabalho anterior tratou-se especificamente dessa descoberta, e a forma em questão foi denominada *caicoense* (11). O sítio em que esta se encontra é o leito rochoso de um riacho temporário, na meia encosta da serra da Formiga, uma das várias serras que cercam o vale do Seridó. Não parece que êsse algodoeiro tenha relação com o Mocó, pois dificilmente poder-se-ia identificá-lo como *G. hirsutum*. Sua afinidade genética com essa espécie e com *G. barbadense* está sendo estudada, para situar em relação a ambas.

4.2.5 — ALGODOEIRO DE CRATO

Na encosta da serra do Araripe, próximo de Crato, Ceará, foi coligido material de alguns pés de um algodoeiro peculiar. Apresentavam flores sem mancha, amarelas, sementes graúdas com linter marrom, maçãs pequenas, pontudas, com 3 a 4 lojas e granulação intensa. Seu aspecto geral não permitia decidir se pertenciam à espécie *hirsutum* ou *barbadense*. Como nessa região, em 1938, foi coletado um algodoeiro selvagem (*G. mustelinum* Miers) (18), há interêsse em saber se o que agora foi encontrado tem relação com *G. mustelinum*. O seu estudo está programado.

4.2.6 — QUEBRADINHO

Êste algodoeiro também já não se vê no Nordeste semi-árido. No trajeto da expedição pela estrada Rio-Bahia foi localizado êste algodoeiro nas proximidades de Caratinga, como forma doméstica, tendo-se notícias de que também se encontra em estado semi-asselvajado. Várias pessoas interrogadas, desconheciam aí o Rim-de-boi. Na Universidade do Ceará foram exibidas, aos membros da expedição, sementes de Quebradinho, provenientes do Maranhão, que tinham a superfície facetada.



Figura 8. — **Em cima:** ramo de calcoense estendendo-se por cima da vegetação natural no local Ôlho d'Água do Algodão, na Serra da Formiga, município de Caicó, Rio Grande do Norte. **Embaixo:** pé de Rim-de-boi, num quintal de casa situada junto à praia, perto de Ubatuba, São Paulo.

4.2.7 — ALGODOEIRO DO ESTADO DO RIO

No mesmo trajeto, no Estado do Rio, encontrou-se também, como forma doméstica, um tipo de *barbadense* diferente dos tipos nativos.

4.2.8 — ALGODOEIRO DA REGIÃO DE TOUROS

Finalmente, há nas regiões de Touros, Rio Grande do Norte, uma área de introgressão de um tipo de *G. hirsutum*, que não é Mocó nem Verdão. As plantas foram encontradas em quintais, tinham brácteas bem unidas e sementes com linter marrom-esverdeado.

4.3 — TERCEIRA EXPEDIÇÃO — 1964

Foi realizada em julho de 1964, no Estado de São Paulo, nas regiões litorâneas e suas adjacências. As viagens, uma ao norte e outra ao sul da Capital, obedeceram o roteiro dado pela figura 9. Coligiram-se amostras de 75 exemplares de algodoeiro. Os tipos encontrados foram os que são comentados a seguir.

4.3.1 — ALGODOEIRO DE CANANÉIA

No litoral sul predominou um tipo de *G. barbadense*, diferente dos tipos indígenas, cuja dispersão, por todos os indícios, se deu a partir de Cananéia. Foi sempre encontrado como forma doméstica, destinando-se principalmente a usos medicinais. Na região de Juquiá, apresentou sinais de introgressão de Rim-de-boi.

4.3.2 — RIM-DE-BOI

Foi encontrado no litoral Norte, na região de Ubatuba, subsistindo apenas como forma doméstica (figura 8).

4.3.3 — QUEBRADINHO

Na região serrana e no vale do Paraíba é o algodoeiro que predomina também como forma doméstica. Vai apresentando, porém, sinais de introgressão de Rim-de-boi, quando se aproxima do litoral. Com tãda a evidência foi trazido por famílias mineiras que ocuparam a região, e entre os descendentes destas encontram-se ainda restos do artesanato têxtil.

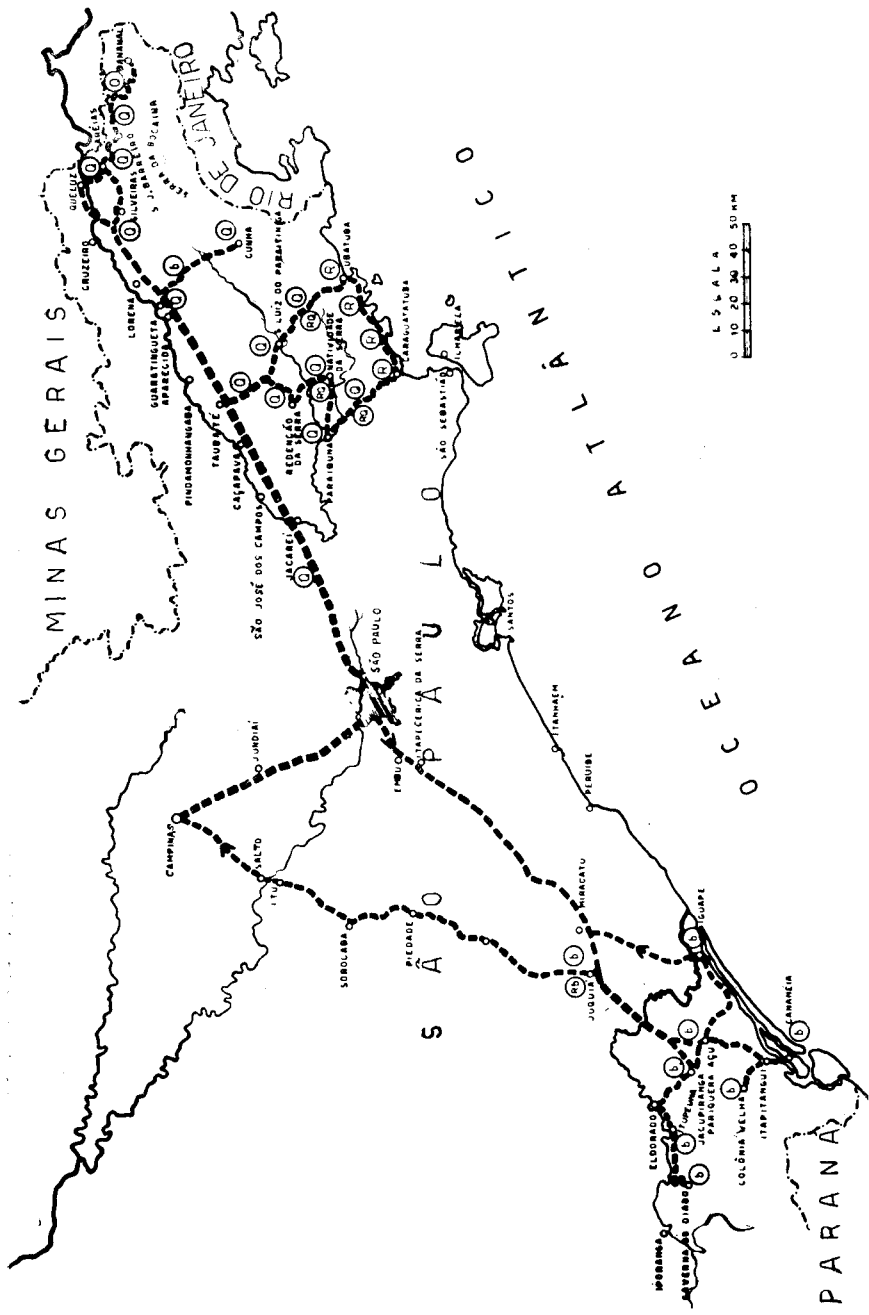


Figura 9. — Roteiro da 3ª expedição, em traço grosso descom finuo, com indicação regional dos tipos de algodoeiros perenes encontrados: R — Rim-de-boi; Q — Quebradinho; b — barbadense diferente de Rim-de-boi e de Quebradinho; Rb, Rb — híbridos de Rim-de-boi com Quebradinho e outro barbadense.

4.3.4 — ALGODOEIROS DO ESTADO DO RIO

Na região limitrofe com êsse Estado, aparece um tipo de *barbadense*, talvez resto de antiga importação, semelhante ao que se encontrou no mesmo Estado, na expedição anterior. É uma evidência de que Spix e Martius estavam certos quando disseram que o algodão cultivado no Rio de Janeiro era *Gossypium barbadense* L. (15), na concepção de que se tinha dessa espécie na ocasião, isto é, algodoeiro de Barbados. Cabe esclarecer, entretanto, se o algodoeiro cultivado no então termo de Minas Novas era êste mesmo ou o Quebradinho.

4.3.5 — ALGODOEIRO DA SERRA DE BOCAINA

É de notar que na região norte visitada, essencialmente pastoril, a ausência de linter nas formas domésticas encontradas foi geral. Foi encontrado, todavia, um algodoeiro *barbadense*, com linter marron abundante, no leito de um riacho vindo da serra da Bocaina.

4.4 — QUARTA EXPEDIÇÃO — 1965

Essa expedição percorreu nos meses de agosto e setembro de 1965 regiões do Estado de Mato Grosso, sul de Goiás e Triângulo Mineiro, conforme o roteiro da figura 10. Foram colhidas 61 plantas.

Essas regiões nunca tiveram importância algodoeira no sentido de produção comercial, e a introdução de culturas anuais é recente no Triângulo Mineiro e em Rondonópolis. Os algodoeiros nativos sofreram, portanto, pouca contaminação de tipos estranhos. Assim, eles podem ser encontrados na forma mais autêntica e apresentar interesse especial. Com poucas exceções, as culturas não passaram da fase de subsistência, e atualmente são mais comuns as formas domésticas.

4.4.1 — RIM-DE-BOI

Foi o algodoeiro predominante, como forma de subsistência e como forma doméstica. São ainda bastante comuns, principalmente na zona rural, as fiandeiras e tecelãs, trabalhando em casa, com roda de fiar e tear manual, para consumo próprio ou para encomendas, notadamente na confecção de rêdes.

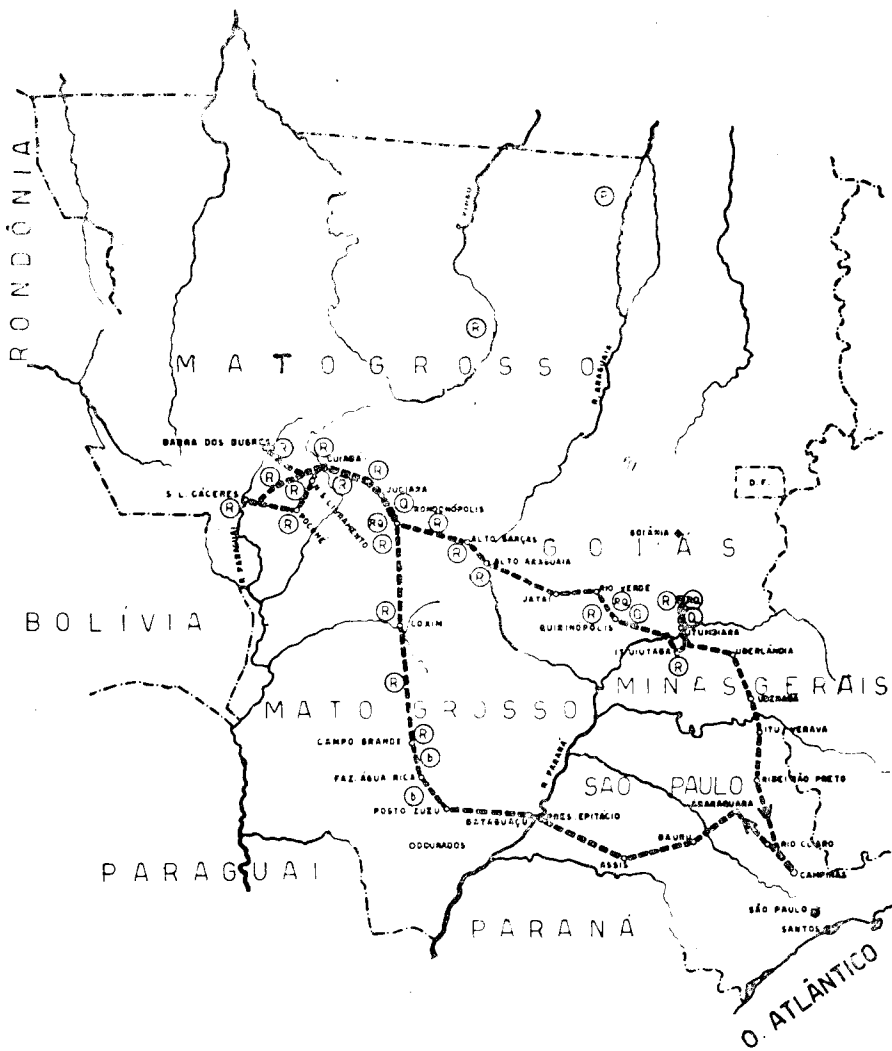


Figura 10. — Roteiro da 4.^a expedição, em traço grosso descontinuo, com indicação regional dos tipos de algodoeiros perenes encontrados: R — Rim-de-boi; Q — Quebradinho; b — **barbadense** diferente de Rim-de-boi e de Quebradinho; RQ — híbrido entre Rim-de-boi e Quebradinho.

Encontrou-se êsse artesanato em tôda a região percorrida de Mato Grosso e Goiás, mas a sua concentração maior é entre Cuiabá e Cáceres (figura 11). Aliás, Cuiabá nos séculos XVIII a XIX exportava para a região amazônica produtos manufaturados assim ou em pequenas fábricas. Referindo-se a êsse comércio entre Cuiabá e Santarém, dizem Spix e Martius: "Os cuiabanos transportam de suas ricas terras, sobretudo tecidos grosseiros e o algodão em rama..." (15). E tudo era de 'fibra' de Rim-de-boi.

Embora de modo geral êste tipo de algodoeiro não tenha sofrido introgessão estranha, no período histórico, é grande sua variação. Encontrou-se variação em maior número de caracteres no material coligido apenas nas vizinhanças de Cuiabá do que no material restante das quatro expedições. Oportunamente, êste fato deverá ser alvo de trabalho, à parte, de técnicos da Seção de Algodão. Ele permite supor que o norte dêsse Estado seja o centro de origem dêsse algodoeiro. É curioso que a dispersão do Rim-de-boi pelo continente sul-americano e pelas Antilhas coincida com a migração dos aruaques e caraíbas, ao norte do rio Amazonas, e tupis, ao sul dêsse rio, e que êsses indígenas — segundo a hipótese corrente — tenham partido do Brasil Central, região de Mato Grosso (2). Isso é mais uma linha de evidência indicando essa região como centro de origem do Rim-de-boi. Infelizmente a expedição, em virtude do estado pouco satisfatório de seus veículos, não pôde estender mais, aí, a área de exploração.

4.4.2 — ALGODOEIRO DE CAMPO GRANDE

Nas proximidades dessa cidade constatou-se um tipo de *barbadense*, diferente, possivelmente vindo do Paraguai ou da Argentina.

4.4.3 — QUEBRADINHO

Achou-se nas vizinhanças de Rondonópolis, trazido com tôda evidência por famílias imigrantes de Goiás ou Minas Gerais. É região de terras férteis e de progresso, que vem atraindo imigrantes de outros Estados, especialmente dêste último.

4.4.4 — PROCURA DE ALGODOEIROS SELVAGENS

A expedição dispendeu parte do seu tempo buscando inutilmente nos cerrados uma planta que alguns informantes diziam: "dá algodão e fruto parecido com algodão, e as raízes eram usa-



Figura 11. — Produtos do artesanato têxtil existente até hoje em certas regiões do Brasil. **Em cima:** tecidos de algodão, de fabricação caseira, na feira de Olhos D'Água da Sêca, Bahia. **No centro:** rêde no tear, em fase final de fabricação, perto de Rondonópolis, Mato Grosso. **Embaixo:** rêde nupcial, de fabricação caseira, em sitio perto de São Luiz de Cáceres, Mato Grosso.

das antigamente pelos curandeiros, chamando-se algodãozinho". Os guias, porém, diferentemente daqueles que levaram ao encontro do "caicoense", apontaram espécies de plantas muito diversas, que nada tinham que ver com o algodoeiro e que nem mesmo eram da família *Malvaceae*.

5 — DISCUSSÃO GERAL

Reunindo as observações das quatro expedições procurou-se apresentar, na figura 12, um mapa da distribuição geográfica atual dos algodoeiros perenes. É uma imagem parcial, em relação ao território brasileiro, porque muitas regiões não foram vistas ainda, como o Maranhão, Piauí, Acre, Rio Branco e parte de Mato Grosso e Goiás, citando apenas as de maior interesse. É esquemática, pois em sua elaboração não foram considerados alguns detalhes, por um lado, e foram feitas extrapolações e conjecturas, por outro. É incompleta, porque se trata de um levantamento prévio, bastante geral, para futuramente orientar estudos regionais de exploração intensiva.

No decorrer da exposição sôbre as expedições procurou-se relacionar as observações e as informações colhidas *in-loco* com as proporcionadas pela literatura científica e histórica. Com êsse fundamento foram aventadas hipóteses gerais sôbre origem, migração e evolução daqueles algodoeiros. Assim, do mapa projeta-se também uma visão histórica, em parte idealizada, com o objetivo principal de aprofundar a sistematização e abrir perspectivas para o desenvolvimento futuro das investigações.

De modo geral pode-se afirmar que o Rim-de-boi (*G. barbadense* raça *brasiliense*) estêve presente, no passado, em tôdas as áreas exploradas. Foi encontrado nas expedições comumente como forma doméstica; às vêzes, como formas semi-asselvajadas e de subsistência (esta em poucos locais), e no vale do rio São Francisco, região limítrofe de Minas Gerais e Bahia, como cultivar primitivo de alguma importância apenas regional. Apresenta-se, também contaminando praticamente todos os tipos de algodoeiros perenes, introduzidos ou nativos. Seu centro de origem parece que se situa no Norte de Mato Grosso.

O Quebradinho (*G. barbadense*) foi constatado numa área central, que se estende pelos Estados de Goiás, Minas Gerais, chegando até o litoral do Estado de São Paulo. Há referências sôbre a sua cultura no Nordeste, antes do Mocó, mas não foram achadas provas materiais conclusivas. Apresentou-se quase sem-

pre como forma doméstica, às vèzes como semi-asselvajada, e raramente constituindo cultivar-primitivo; neste caso, comumente, bastante contaminado pelo Rim-de-boi. Teve como centro de difusão o Maranhão, no século XIX. Todavia, não há elementos suficientes, ainda, para especular sôbre seu centro de origem. Pode-se supor que o tipo *sementes-rolças* tenha originado o Rim-de-boi, e o *sementes-facetadas* se tenha derivado dêste.

O Mocó (*G. hirsutum* raça *marie-galante*) estende-se quase sòzinho pelas regiões semi-áridas do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e norte da Bahia como cultivar



Figura 12. — Distribuição geográfica atual dos algodoeiros perenes constatada nas quatro expedições e complementada com amostras recebidas de pessoas que colaboraram na amostragem.

primitivo e também como tipo melhorado. É considerável a sua importância para a economia interna do País, especialmente nos quatro primeiros Estados. Encontra-se também comumente nas formas domésticas e semi-asselvajada, e raramente na de subsistência (figura 7). Para completar seu quadro falta explorar o Estado do Piauí. Sua grande variabilidade no vale do Seridó, aliada a outras evidências, confirmam essa região como o seu centro de origem. Embora não se possa dizer que a raça *marie galante* seja autóctone daí, representantes dela, talvez vindos com migrações indígenas, teriam evoluído para o ecótipo Mocó, que passou a ser cultivado em fins do século XIX.

Esses três tipos de algodoeiro perene indígenas, merecem, cada um, estudo especial futuramente. Nenhum se assemelha bastante à forma *caicoense* para permitir a suposição de que este seja ancestral imediato de qualquer deles.

Cinco áreas de formas típicas de *G. barbadense* foram reconhecidas, tôdas perto do litoral ou da fronteira do Paraguai. Têm interêsse menor no estudo dos tipos indígenas, pois são com bastante evidência vestígios de antigas introduções, talvez Sea Island ou tipos egípcios.

6 — CONCLUSÕES

A sistematização das investigações que se procurou imprimir a este trabalho, encarando os algodoeiros encontrados não apenas pelo ângulo biológico, mas, também, como resultantes da evolução econômico-social, facilitou interpretar a distribuição atual das formas perenes desses algodoeiros, e será útil aos trabalhos que prosseguirem.

O Rim-de-boi, que apresenta a área de dispersão mais extensa, constitui o fundo sobre o qual os outros dois tipos principais de algodoeiros nativos, e outros, introduzidos, vieram, em certas regiões, se superpor e desalojá-lo.

Suas formas de subsistência alcançaram o nível mais alto de evolução para a etapa econômica correspondente. Desde épocas pré-colombianas e durante o período colonial elas se difundiram com o povoamento, superando e relegando ao abandono algodoeiros menos evoluídos nesse sentido. Relíquias destes seriam certas formas domésticas e selvagens encontradas presentemente ou constantes da literatura histórica e científica.

Constituindo a partir do último quartel do século XVIII a base das primitivas culturas comerciais que então se incrementaram em certas regiões, elas passaram a sofrer, onde tais culturas atingiram maior desenvolvimento, a concorrência do Quebradinho. Este, cujos ancestrais estariam entre os algodoeiros superados na etapa de subsistência, destacou-se na nova etapa, principalmente pelo maior rendimento de fibra, tornando-se preferido nas grandes plantações munidas de descaroçadores próprios. Porém, na área percorrida pelas expedições, apenas aparece, em algumas regiões, superposto ao Rim-de-boi, sem desalojá-lo inteiramente, talvez por que aí tivessem prevalecido pequenas culturas.

A ambos, a partir do final do século XIX, veio sobrepor-se o Mocó, no Sertão nordestino, e expulsá-los daí nas três primeiras décadas do século atual. Mais ou menos nesse mesmo período eram afastados em outras regiões pelas culturas anuais de Upland, cujo progresso culminou no planalto paulista depois da terceira década. Coincidia com o desenvolvimento geral do País, particularmente da agricultura e da indústria têxtil e da ocupação das terras no Nordeste semi-árido.

Dos três tipos nativos, o Rim-de-boi e o Quebradinho apresentam-se hoje geralmente degradados a formas domésticas e semi-asselvajadas, exceto em áreas restritas, em que se acham como formas de subsistência e de cultivares primitivos. O Mocó é o único que evolui destas últimas para a de tipos nativos melhorados, encontrando-se, esporadicamente, nas formas precedentes. Não se encontraram formas asselvajadas ou selvagens de nenhum deles. A única encontrada — “caicoense” — não parece relacionar-se diretamente com eles.

Os tipos perenes de *G. hirsutum* encontrados como formas domésticas na periferia da área do Mocó, do qual diferem, provavelmente são anteriores a ele e se relacionam com seus ancestrais. O Herbacinho, encravado na área do Rim-de-boi, no sul da Bahia, provavelmente descende dos primeiros Upland introduzidos no século XIX e que se adaptaram à cultura perene. Certos tipos de *G. barbadense*, constituindo formas domésticas, pelos seus caracteres morfológicos e distribuição geográfica devem descender de algodoeiros alienígenas introduzidos não antes desse mesmo século.

Diversas áreas de introgressão entre os tipos principais e dos demais sobre eles foram observadas nas zonas periféricas e interiores desses tipos. Destacam-se as de Upland sobre Mocó,

não somente pelo seu contato na periferia como através do cultivo intercalar, até há pouco muito comum. Em Mato Grosso, porém, encontra-se o Rim-de-boi em suas formas mais autênticas e talvez mais próximas das primitivas.

Em rápido esboço, essa é a projeção histórica do mapa da figura 12, o qual sintetiza os resultados obtidos nas quatro expedições.

Inspiradas nesses resultados e na literatura consultada, várias hipóteses aventadas, especialmente sobre a origem e migração dos tipos principais, abrem perspectivas para novas investigações e indicam áreas de maior interesse para exploração em futuras expedições.

Assim, estas deverão incluir: *a*) as regiões antigamente habitadas pelos Cariris, no Nordeste, e pelos Botocudos, em Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo; *b*) região que constitui a antiga comarca de Minas Novas; *c*) o Maranhão; *d*) Zona Setentrional de Mato Grosso, Rondônia e Acre. Também se revela de interesse peculiar a realização de investigações locais intensivas nas serras do Seridó, nas encostas da chapada do Araripe, nas dunas de Touros, nas proximidades do canhão do São Francisco, nas cabeceiras dos rios das Contas, Paraguassu e Salitre e na serra da Bocaina. É de esperar a descoberta de tipos bem primitivos, assim como de numerosa variação dos tipos indígenas. Assim, além de complementar o levantamento que se está procedendo, obter-se-iam materiais botânicos valiosos, do ponto de vista científico e provavelmente econômico.

Em suma, no atual trabalho consolidam-se as bases para prosseguimento das investigações sobre os algodoeiros no Brasil.

PRESENT GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF PERENNIAL COTTONS IN BRAZIL — FIRST PARTIAL SURVEY

SUMMARY

Four expeditions, covering regions of Brazil, located between 5.° and 25.° south. latitude, were performed by the authors, during the period from 1962 to 1965. They were supported by the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo and their aims were: (a) to determine

the present geographical distribution of perennial forms of cotton plants; (b) to get samples of these forms to keep them in herbaria and in living collections, at the Instituto Agronômico, Campinas, for further studies.

The working program was based on the S. G. Stephens, discrimination of perennial forms of cotton plants according to the mode of their occurrence, namely: wild, semi-feral, commensal, subsistence, primitive cultigen and improved native type.

Several regions of the following states were explored in the expeditions: (1st) regions of the São Francisco river basin of the states Minas Gerais, Bahia and Pernambuco; (2nd) the northeastern region, comprising Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte and Ceará; (3rd) coastal regions of the state of São Paulo; (4th) regions of the state of Mato Grosso, southern part of Goiás and a region of the state of Minas Gerais, known as "Triângulo Mineiro".

Three native types were recognized as being the most largely dispersed: (1) the "kidney" cotton (*Gossypium barbadense* r. *brasiliense* Hutch.) found in most of the studied regions. Its center of origin seems to be the northern part of the state of Mato Grosso; the "Quebradinho" (*G. barbandese* L.) which is found from the inner regions of the states Goiás, Minas Gerais and Bahia as far as the coastal mountains of São Paulo. Although it is admitted that this type has spread south from the state Maranhão, in the 19th century, its center of origin is not known yet; (3) the "Mocó", an ecotype of *G. hirsutum* r. *marie galante* Hutch., is present in all semi-arid regions of northeastern Brazil. Of these three types, the latter is the only really important one as economic crop and presenting improved strains. Many evidences indicate the Seridó valley as its center of origin.

The three cotton types were found as semi-feral, commensal, subsistence, and primitive cultigen forms. A wild cotton was traced near Caicó, Rio Grande do Norte, and named "caicoense", but it does not seem that it is related with any of the above referred types.

Several perennial types of *G. hirsutum*, distinct from "Mocó", were collected as commensal and semi-feral forms in several regions of the northeast. Some types of *G. barbadense*, different from the native ones, were acknowledged in coastal regions of Alagoas, Bahia, Rio de Janeiro and São Paulo, and also near the border of Paraguay. They probably are remnants of ancient introductions.

The results of the expeditions are shown on a map, pointing out the geographical distribution of the cotton types located.

LITERATURA CITADA

1. AMARAL, L. História geral da agricultura brasileira: II. São Paulo, Editôra Nacional, 1958. 383p. (Brasiliana — Série grande formato)
2. COSTA, A. Introdução à arqueologia brasileira (etnografia e história). 3.^a ed. São Paulo, Editôra Nacional, 1959. 413p. (Brasiliana)
3. FARIA, C. O.V. O algodão Mocó e o seu melhoramento na Paraíba. Escola de Agronomia do Nordeste, 1940.
4. GREEN, E. C. Classificação sumária das diversas espécies de algodoeiros cultivados no Brasil. Rio de Janeiro, Tipografia do Jornal do Comércio, 1916.
5. HARLAND, S.C. The genetics of cotton. London, Alden Press, 1939. 193p.
6. HUTCHINSON, J. B. The application of genetics to cotton improvement. Cambridge, Empire Cotton Growing Corporation, 1959. 86p.
7. —————; SILOW, R. A. & STEPHENS, S. G. Evolution of *Gossypium*. London, Oxford University Press, 1947. 160p.
8. KOSTER, H. Viagens ao nordeste do Brasil. São Paulo, Editôra Nacional, 1942. 595p. (Brasiliana)
9. MELO DO NASCIMENTO, F. Cultura do algodoeiro Mocó. Rio de Janeiro, Minist. Agricultura, 1952.
10. —————. Estudos sôbre o melhoramento do algodoeiro Mocó. (Tese apresentada à Escola Nacional de Agronomia, Universidade Rural do Brasil, 1957)
11. NEVES, O. S.; CAVALERI, P. A.; GRIDI-PAPP, I. L. & FUZATTO, M. G. Algodoeiro selvagem no nordeste do Brasil. *Bragantia* 24:XIX-XXV, 1965. Nota 5.
12. PEARSE, A. S. Brazilian cotton. 2nd ed... Manchester, Garnett Evans, 1922. 236p.
13. SOUZA, G. S. Notícias do Brasil (1587): II. São Paulo, Liv. Martins Editôra, s.d. 339p. (Biblioteca Histórica brasileira)
14. SOUZA BRASIL, T. P. DE O Ceará no Centenário da Independência do Brasil. 1922.
15. SPIX, J. B. VON & MARTIUS, C. F. P. VON Viagem pelo Brasil (1817-1820). 2.^a ed. São Paulo, Melhoramentos, s.d. 3v.
16. STEPHENS, S. G. The effects of domestication on certain seed and fiber properties of perennial forms of cotton, *Gossypium hirsutum* L. *Amer. Nat.* 99(908):355-371, 1965.
17. VELOSO, U. D. O algodão Mocó: bases para seu melhoramento e sua expansão no Nordeste. Rio de Janeiro, Serv. Informação Agrícola, 1957. 89p. (Estudos técnicos 11)
18. WATT, G. The wild and cultivated cotton plants of the world. New York, Longmans-Green, 1907. 406p.