

Pesquisa florestal como meio de valorização econômica da Amazônia

BENEVAL DE OLIVEIRA *

EM abril de 1969 fomos designados pela Presidência do IBDF, para participar de uma Reunião Florestal, em Belém do Pará, onde se congregaram técnicos de todos os órgãos regionais, que se preocupam com a promoção de pesquisas básicas e aplicadas, objetivando o encontro de soluções adequadas destinadas a valorizar a produção da madeira e a criar condições próprias para desenvolver a indústria de produtos florestais de alto nível.

Foi uma reunião memorável pois dela participaram técnicos da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Norte (IPEAN), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), do Museu Emílio Goeldi, do Instituto de Desenvolvimento do Estado do Pará (IDESP), do Banco da Amazônia S.A. (BASA) e de outras entidades públicas e privadas que, prontamente, acorreram ao chamamento do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), que está liderando um Plano Nacional de Pesquisas Florestais destinado a liquidar o empirismo e estabelecer condições para o aproveitamento racional das florestas brasileiras.

Nada menos do que 20 projetos surgiram dêsse encontro, valendo citar, entre outros, os que dispõem sôbre inventários florestais na Ilha

* Do Departamento Florestal do IBDF e da Associação dos Geógrafos Brasileiros, GB.

de Marajó e no Território Federal de Rondônia, a unificação de herbários já existentes em Belém do Pará, a instalação de um grande laboratório para estudos tecnológicos das madeiras da Amazônia e outros objetivando a dinâmica do ecossistema florestal.

Segundo estudos recentes de JEAN DUBOIS, HALLEWAS e KOWLES a floresta amazônica cobre aproximadamente 750 milhões de hectares, apresentando-se como a maior extensão contínua de floresta tropical do mundo, sendo que a parte brasileira (46,6%), de acordo com aqueles técnicos da FAO, abrange cerca de 350 milhões de hectares de terras, na maioria planas, com volume global de madeira em pé além de 70 000 milhões de metros cúbicos, estendendo-se o restante aos demais países situados no vale. Uma larga rede de rios navegáveis penetrando no coração da área e facilitando a extração de produtos florestais e naturais é a maior vantagem da região. Só na parte brasileira transatlânticos e navios de alto calado podem percorrer 8 mil quilômetros, ao passo que barcos de calado menor têm à disposição outros tantos milhares de quilômetros de cursos de água.

Tão gigantesca reserva, entretanto, não tem sido aproveitada racionalmente, e isto por motivos que já são do conhecimento dos que se dedicam ao estudo da região. Um deles e, inegavelmente, o mais sério é o caráter heterogêneo de suas matas; espécies preciosas de alto valor econômico não ocorrem uniformemente em maciços, fazendo com que essa rarefação torne mais difícil sua exploração. De outro lado, a exploração florestal só pode ser realizada economicamente nas margens ou nas proximidades dos rios, furos e igarapés, advindo, daí, uma maior preocupação pela exploração das florestas de várzea, que constitui, ali, as espécies mais procuradas pelo atual mercado. De outro lado, as condições do manejo e o aproveitamento técnico da madeira deixam muito a desejar, bastando assinalar que, há cerca de dez anos atrás, o corte era o único método de beneficiar a madeira. Atualmente, está instalada na região uma pequena fábrica de compensados e uma indústria de laminados de *Virola surinamensis* (ucuúba), que produz 5 mil metros cúbicos por ano. De outro lado, já se encontra em construção mais uma fábrica de laminados e outra de aglomerados; também está em funcionamento uma terceira, com sede em Macapá, com capacidade para produzir 24 mil metros cúbicos/ano de laminados de *Virola*. Mas tudo isso é, como se costuma dizer, uma gota de água no meio do oceano, se estamos raciocinando em termos de grandiosidade amazônica. Basta assinalar que o total das exportações madeireiras durante o período 1954-1963, atingiu, no Estado do Pará, apenas 515 mil metros cúbicos, quantidade insignificante se compararmos com um ano apenas de exportação de pinho serrado na Região Sul que, em 1968, somou 277 628 262 metros cúbicos.

OBSTÁCULOS NATURAIS

De modo geral, tem-se encarado a Amazônia com uma média de excessivo otimismo. Segundo os leigos, tudo ali é fácil, como se a região fosse uma Canaan dos fastos bíblicos. Essa mentalidade tem realmente contribuído para manter o atraso da região, pois impede uma visão objetiva dos problemas, tendo em vista que sem conhecimento geográfico impossível pensar-se em termos de aproveitamento racional de uma re-

gião mal conhecida e tènicamente ultrapassada no tempo em matéria de desenvolvimento. Esta vive, ainda, a fase de uma economia de coleta, com a maioria de sua população lamentavelmente desprovida de recursos materiais e intelectuais para dominar a natureza hostil. Ao lado da coleta, uma agricultura de subsistência, confundindo-se com esparsas plantações de juta, cacaueiros e outros produtos que estão aprovando na região. Melhor que a agricultura se desenha a pecuária, esta, indubitavelmente, de mais largas perspectivas para a economia regional, já que o solo amazônico pouco promete para culturas sistemáticas e estáveis de longa duração.

No que concerne à floresta, entretanto, esta não deve ser considerada como sendo um imenso reservatório de madeira capaz de atender às exigências do mercado mundial, mas uma região que possui grande potencial de recursos madeireiros, que somente poderá ser convenientemente aproveitado quando prevalecerem técnicas e processos atuais, que facultem uma exploração competitiva de seus produtos nos mercados consumidores. Esta, a advertência exata de PIERRE TERVER que, comissionado pela FAO, escreveu realista e objetivo relatório, salientando a inexistência ali de uma exploração florestal digna dêsse nome agravada certamente pelo alto custo dos transportes, a despeito de um magnífico sistema fluvial e pela inadequacidade de serrarias obsoletas e mal equipadas.

O ADVENTO DA UCUÚBA E DE OUTRAS MADEIRAS LEVES

A par da impressionante heterogeneidade dos maciços florestais ficou evidenciado, no transcurso dos anos, um excessivo interêsse pelo consumo de espécies de madeira de luxo, como a *Cedrella odorata* (cedro), o Freijó (*Cordia goeldiana*) e a *Swietenia macrophylla* (Mogno). De outro lado, a preocupação pela exploração da *Hevea*, mesmo na região das ilhas, fazia desviar a atenção dos investidores do aproveitamento imediato de espécies de madeiras leves, de mais rápido crescimento e de maior valia para o desdôbro da indústria.

Já o inesquecível cientista JACQUES HUBER, primeiro diretor do Museu Paraense, hoje Museu Goeldi, fazendo uma proveitosa excursão de estudos ecológicos e fitogeográficos na Região dos Furos (Contribuição para o estudo da Geografia Física dos Furos de Breves e da parte ocidental da Ilha de Marajó, *Boletim* do Museu Paraense, Vol. III, dezembro de 1902, Transcrito na *Revista Brasileira de Geografia*, Ano V, n.º 3, Julho-Setembro 1943), salientava que “mais importante para a fisionomia de quase todos os furos é a ucuúba (*Viola surinamensis* ROL, VARBURG) que é uma das árvores mais comuns na beira da água. Tronco direto e delgado, copa pequena e transparente formada de galhos quase horizontais, guarnecidos de fôlhas estreitas e distintamente dispostas, eis a característica desta árvore. Comum em todo o Baixo Amazonas e até nas Guianas, ela se encontra quer no meio dos miritizais, constituindo parte integrante dêles, quer na floresta litoral formada principalmente de árvores dicotiledôneas. É certamente um dos elementos mais antigos da floresta do Baixo Amazonas. O mesmo quanto à sua distribuição geográfica pode-se dizer da Andiroba (*Carapa guyanensis*, AUBL) que, sem ser tão freqüente como a sua companheira, constitui, também, com a sua copa de ramificação principalmente vertical e suas

grandes fôlhas penadas de foliolios escuros e pendentes, um elemento muito característico destas florestas. Não seria possível juntar um certo número de sementes flutuantes sem encontrar as árvores citadas. E observa, muito bem, logo adiante: "Estas duas árvores poderiam, se fôssem regularmente exploradas, ser de grande importância econômica para a região, porém, não nos consta que os seus frutos, que têm grande valor como produtores de cêra, no primeiro, e de azeite, no segundo, sejam explorados na região de Breves e do Aramã, devido à exploração da borracha que ocupa todos os braços da região de que tratamos."

Felizmente as palavras de JACQUES HUBER não ficaram sem resposta. Cêrca de sessenta anos mais tarde, e quanto tempo perdido..., o técnico florestal da FAO DAMMIS HEINSDJIK iniciando, com técnicos brasileiros, ROBERTO ONETY SOARES e outros uma alta missão concernente à realização de inventários florestais em várias áreas da Amazônia, encarecem a importância das madeiras leves de rápido crescimento como as mais adequadas para a implantação de uma silvicultura destinada a criar maciços florestais, adequados para a indústria dos mais variados tipos. E citou a ucuúba, tanto a de várzea, como a ucuúba de terra firme, encontrada nas proximidades de Santarém, no meio de tantas outras (morototó, cupiúba, quaruba etc.), como capazes de preencher as exigências de uma produtividade florestal à altura das necessidades atuais. Ao mesmo tempo em que se divulgaram as excelências dessa madeira do Baixo Amazonas, já no mercado se verificava uma procura da ucuúba, pois, em 1963, as exportações de desenrolados e laminados desta espécie alcançavam uma média de 22 mil metros cúbicos por ano, sendo que, atualmente, ela representa 52% das madeiras exportadas pelo Estado do Pará.

A SUDAM EM CURUÁ-UNA E SANTARÉM

Realizando uma obra pioneira de incontestável significação nacional a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), preocupada em estimular a valorização dos grandes recursos florestais da região, instalou em Curuá-Una um centro de silvicultura experimental, ao mesmo tempo em que instalava em Santarém um centro de Treinamento e Pesquisas Florestais, levando em conta as recomendações do técnico DAMMIS HEINSDJIK. Semelhantes instalações de um complexo industrial madeireiro na região que marcha em passo vertiginoso para o desenvolvimento.

Alguma claridade pode ser já projetada das pesquisas silviculturais de Curuá-Una, a partir de 1958 a esta data.

Na terra firme, conforme nos informa DUBOIS, em trabalho já citado, quer nos solos arenosos de flanco, quer nos solos argilosos de planalto, noventa (90) espécies arbóreas (56 indígenas e 34 exóticas) foram testadas em canteiros experimentais (ensaios a curto prazo). Até agora, apenas, 30 destas espécies (21 indígenas, 9 exóticas) provaram ser satisfatórias as experiências em maior escala. Estas espécies, segundo o referido estudo, estão enumeradas no quadro anexo e estão agrupadas provisoriamente sob as seguintes classes de crescimento:

- 1 — crescimento excepcionalmente rápido em altura e em diâmetro;
- 2 — crescimento rápido em altura e diâmetro;
- 3 — crescimento rápido em altura e incremento diamétrico médio a lento;
- 4 — crescimento médio ou lento em altura e diâmetro.

É a seguinte a lista atual de espécies de base para fomento de povoamentos artificiais na terra firme, no centro de Curuá:

ESPÉCIES (os nomes vernaculares são)	Clas. de cresci- mento	FATORES LIMITANTES	Tipos de solos
(1). <i>Plantios em plena abertura:</i>			
(1.1.). <i>espécies exóticas</i>			
<i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i>		1 saúvas	F, (P).
<i>Eucalyptus deglupta</i>	1		P
<i>Eucalyptus citriodora</i>	1	gomose	F, P
<i>Eucalyptus saligna</i>	1	às vezes gomose	P
<i>Terminalia ivorensis</i>	1		F
<i>Gmelina arborea</i>	1	poda natural deficiente	P, (F)
<i>Tectona grandis</i>	2		P
<i>Nauclea diderrichi</i>	2	saúvas	P
<i>Maesopsis eminii</i>	1	saúvas	P, F.
(1.2.). <i>espécies nativas</i> (avaliação baseada em canteiros de 6-7 anos de idade).			
<i>Jacaranda copaia</i>	1	Broca do brôto terminal	P
° — <i>Vochysia mazima</i>	1	às vezes saúva	P
<i>Goupia glabra</i>	2	tendência a bifurcar	P, (F)
<i>Caryocar villosum</i>	2		P
° — <i>Dipteryx odorata</i>	3		P, (F)
° — <i>Simaruba amara</i>	1	poda natural deficiente	P
<i>Vatairea guianensis</i>	2		V, P
(1.3.). <i>espécies nativas</i> (avaliação a partir de canteiros mais jovens).			
<i>Ochroma lagopus</i>	1		P
<i>Didymopanax morototoni</i>	1	às vezes broca do brôto	P
<i>Ceiba pentandra</i>	1		P
° — <i>Cedrela</i> cf. <i>fissilis</i>	1	relativa resistência à broca	P, (F)
° — <i>Aspidosperma alba</i>	3		P
° — <i>Qualea homosepala</i>	3		P
<i>Bertholettia excelsa</i>	2		P
<i>Buchenavia grandis</i>	3-4		P
(2). <i>Plantios sob abrigo parcial ou associados à rebrotação natural</i> (p.e. em capoeira jovem)			
as spp. acima mencionadas com °, +:			
<i>Bagassa guianensis</i>	2	às vezes broca do brôto	P
<i>Dinizzia excelsa</i>	3		P, (F)
<i>Cedrela odorata</i>	1	(<i>Hypsipyla grandella</i>)	P, F
<i>Swietenia macrophylla</i>	1		P, (F)
<i>Carapa guianensis</i>	1		P, V
<i>Glycydendron amazonicum</i>	3		P

F — Flanco (terras arenosas); P = Planalto (terras argilosas); V = várzea.

FONTE: A Amazônia Brasileira como fonte de produtos madeireiros; SUDAM — Departamento de Recursos Naturais — Série Recursos Naturais, de autoria de JEAN DUBOIS, HALLEWAS e KNOWLES.

O IBDF E A FLORESTA NACIONAL DE CAXIUANÃ

Associando-se naturalmente aos empreendimentos que se vêm fazendo na Amazônia, em favor de seu desenvolvimento, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal está empenhado no aproveitamento racional da Floresta Nacional de Caxiuanã, que constitui um dos mais representativos maciços florestais do Baixo Amazonas.

Criada por Decreto presidencial em 28-11-61, com uma área de 200 mil hectares, a Floresta Nacional de Caxiuanã está situada numa área entre o rio Xingu, a oeste, e a baía de Caxiuanã e seu prolongamento de Pracupi a leste, ligando-se à baía de Portel por furo que, por sua vez, vai desembocar na região dos Estreitos. Trata-se de uma vasta faixa territorial muito pouco conhecida, tendo ficado em evidência depois do inventário florestal realizado pela FAO, ainda com a presença de DAMMIS HEINSDJIK.

Tôdas as amostras tiradas na parte central dêste tipo, assevera HEINSDJIK, praticamente sem exceção, são em número elevado de árvores e de volume muito alto. Trepadeiras, epífitas, parasitas, são encontradas em abundância. Poucas espécies de palmeiras foram anotadas. Na parte sul da área, prossegue aquêlê técnico, onde o terreno se torna mais ondulado, encontraram-se alguns declives bem íngremes ao longo dos barrancos e igarapés. Aqui foram destacadas amostras de reduzido número de árvores com volume baixo. As trepadeiras são tão abundantes que abafam a maior parte das árvores. Sômente as espécies mais vigorosas rompem essa cobertura, atingindo, então, grande porte. Penetrar nesta floresta é tarefa sobremodo difícil. Em geral, pode-se dizer que as faixas pantanosas ao longo dos rios, em tôda a área, são muito pequenas. Nas vertentes, a cobertura da floresta é quebrada por clareiras de campos abertos e savanas.

De acôrdo com o volume, em metros cúbicos, a percentagem de presença de espécies mais importantes em Caxiuanã deu proeminência às abiuranas (sapotáceas), às faveiras, ao acapu, ao matapatã branco, ao caraipé, à maçaranduba (*Manilkera huberti*), sendo que esta última, nas margens dos rios está praticamente desaparecida, em face da sua destruição pelos ribeirinhos que dela extraem latex. Trata-se de uma área de que está merecendo maiores estudos, não só de caráter botânico e fitossociológico, como pesquisas edáficas, sobretudo porque, conforme anotou HEINSDJIK em seu relatório, essa faixa territorial apresenta, também, diferenciados, não só no que se refere à tipologia florestal, como à estrutura morfológica, sendo que possivelmente aquela tipologia (clareiras e savanas) se deve à influência de solos.

São aspectos que, sem dúvida, estão exigindo maiores pesquisas para a explicação da problemática do Caxiuanã, que, segundo HEINSDJIK, se mostra ainda imprecisa, se pertence a diferentes associações ou se constitui "facies" de uma grande formação característica da região.

Pretende o IBDF valorizar economicamente a área por meio da criação preliminar de pequenas obras de infra-estrutura, que venham criar condições que permitam a realização de pesquisas em condições mais amenas, como localizar, ao lado de uma pequena Reserva, as melhores áreas destinadas ao corte racional das madeiras de maior rendimento e a promover, no futuro, à medida que se abatam as árvores, a regeneração artificial, com o povoamento de espécies exóticas e de folhosas nativas de rápido crescimento e de maior rendimento.

A REGIÃO DAS PALMEIRAS COMO FONTE PRODUTORA DE ÓLEOS

Na parte oriental das várzeas de maré, como é sabido, estão os maiores povoamentos de palmeiras oleíferas da região amazônica.

JACQUES HUBER, em obra já citada (Contribuição para o estudo da Geografia Física da Região dos Furos de Breves e da parte Ocidental da Ilha de Marajó), fêz menção de 15 espécies de palmeiras, sendo as mais conhecidas a *Mauricia flexuosa* (buriti), a *Euterpe oleracea* (açaizeiro), a *Raphia vinifera* (jupati), a *Manicaria saccifera* (ubuçu), o *Oenocar-*

pus destichus (bacaba), o *Oenocarpus pataua* (patauá), o inajá, o urucuri, a pachiuba, o murumuru, o tucumã e outras do gênero *Astrocaryum*.

Trata-se, evidentemente, de uma área adequada para o desenvolvimento de um parque industrial oleífero, de aplicabilidade variada.

Nas áreas de terra firme, ao sul de Belém, desenvolvem-se o bacuri, o murici, além do cupuaçu, que poderiam ser industrializados na elaboração de doces de primeira qualidade, pelo sabor e poder nutritivo, sobretudo o último, pelas suas qualidades estimulantes.

A indústria da essência do pau-rosa (*Aniba sp.*) merece ser revitalizada, principalmente na Amazônia Ocidental.

De qualquer modo aí está o potencial de riquezas da Amazônia a desafiar aqueles que hesitam a fazer investimentos que, bem orientados, jamais poderão fracassar.

CIÊNCIA E TÉCNICA VENCERÃO A AMAZÔNIA

Embora sendo uma grande região que oferece obstáculos muito sérios à ocupação humana, a Amazônia caminha para uma fase de ampla recuperação, graças ao poder da ciência e da técnica a serviço do homem.

Na moderna geografia não há lugar para o determinismo do meio ambiente. Já se foi o tempo em que as áreas tipo "rain forest" eram consideradas inaptas para o desenvolvimento humano. Atualmente a técnica está vencendo no Ceilão, na Malásia, na Insulíndia, em Bengala, no Congo e em outras regiões equatoriais e tropicais do globo. O calor não mata e não degrada ninguém, e para falar em calor, convém não esquecer que a média das máximas em Belém não excede de 32° e a média anual está una faixa de 26°. O fatalismo sim, e este é provocado pelos baixos níveis de vida oriundos da economia de coleta, do analfabetismo, da natalidade descontrolada, do mau emprêgo dos meios de produção, da ignorância dos métodos adequados à vida, da incapacidade do homem transformar a matéria-prima que a natureza lhe oferece, enfim, nesta suficiência do homem revelar-se *Homo Faber*, na expressão feliz do filósofo HENRI BERGSON.

A Geografia moderna vivendo a era da psicofera, a era da intelectualidade, não se conforma mais com o primitivismo dos padrões estagnados. Aliás, a Natureza está em constante "devir".

Inegavelmente, não sendo a Amazônia uma região de solos fecundos, possui, entretanto, outros meios, outros recursos de que se servir o homem para dominar a paisagem. Um desses recursos extraordinários está, sem dúvida, no mundo vegetal.

Assim está plenamente justificada a tese da implantação de complexos industriais madeireiros, com base numa silvicultura tropical do mais alto nível. Essa silvicultura, a exemplo do que já se está fazendo em Curuá-Una e Santarém, dará o suporte da seleção das melhores madeiras adequadas à região, seja em matéria de crescimento rápido, seja na rentabilidade volumétrica. Além dessas experimentações no campo ecológico, também se procedem a pesquisas no campo da aplicabilidade, ou seja no bom emprêgo das modernas técnicas de manejo e utilização florestal.

Advirão daí grandes e poderosas indústrias de laminados, de aglomerados, de manufaturas e artefatos de toda natureza, bem como fábricas de pasta mecânica e celulose destinada à elaboração papeleira.

Um cuidadoso e bem orientado mapa do uso da terra deveria ser levado a cabo na Amazônia, já que o que se encontra no excelente trabalho de JEAN DUBOIS e KNOWLES nos parece um tanto limitado, contudo projeta admirável clareza para os planejamentos que vierem a ser feitos, visando à ocupação racional das várzeas de maré, das várzeas de rio, dos igapós, das matas de terra firme e das savanas e campos abertos.

Não padece dúvida de que todos os esforços que objetivem a valorização da Amazônia, em termos nacionais, devem ser acolhidos com simpatia e entusiasmo. Chegou, portanto, a hora da redenção do grandioso vale amazônico, mas sem ufanismo e poesias.

Fig. 1 — Alguns exemplares de *Virola Surinamensis*, vendo-se, ao fundo, buritizais, que são espécies comuns nas chamadas várzeas de igapó, e também nas várzeas de maré, da região de Breves, Marajó Ocidental.



Fig. 2 — Santarém, também cognominada “Princesa do Tapajós”, é o maior centro urbano regional.

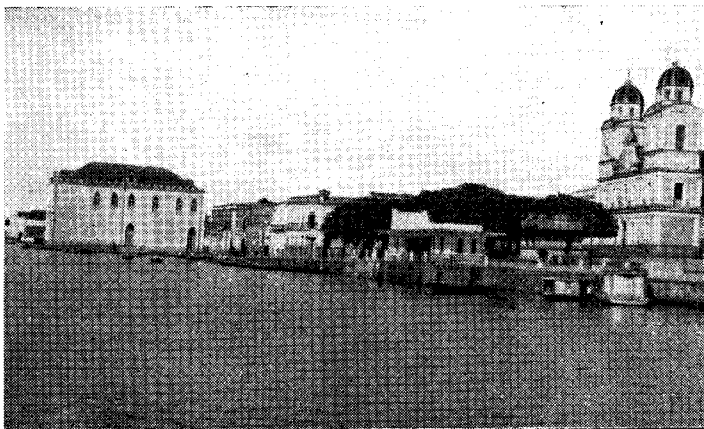


Fig. 3 — O rio Curuá—Uma perto de sua embocadura no Amazonas corre entre formações terciárias e quaternárias; na correnteza muito forte forma ondas que, por vezes, se tornam perigosas a quem se aventura manejá-lo no dorso de frágeis embarcações.

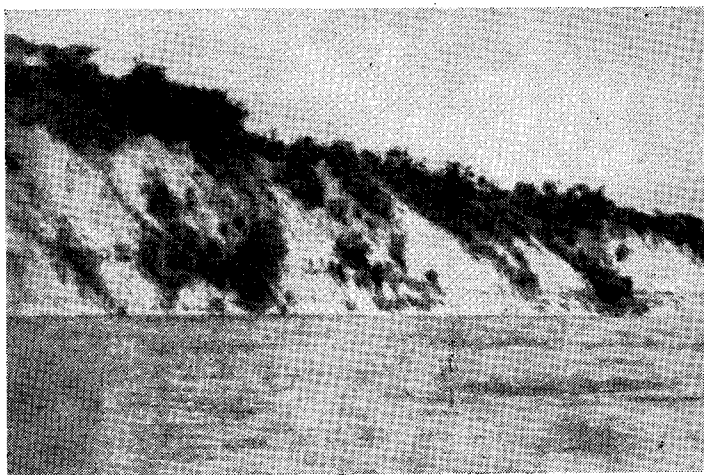


Fig. 4 — Técnicos florestais da SUDAM do Centro de Silvicultura Experimental de Curuá—Una onde se procedem a trabalhos de regeneração artificial com espécies nativas de crescimento rápido e também com exóticas.

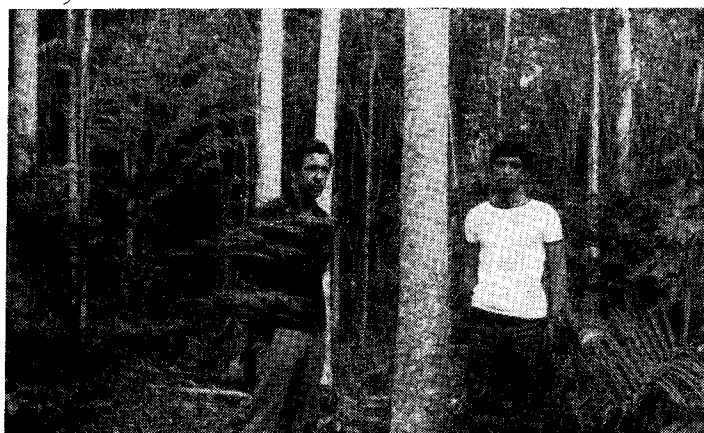




Fig. 5 — Um aspecto do acampamento do centro de silvicultura experimental de Curuá-Una, Prainha, PA.



Fig. 6 — Na região de Caxiuanã, a maçaranduba (*Manilpora Aubert*) é irracionalmente derrubada para extração de latex. Os toros são raramente aproveitados e geralmente apodrecem na floresta.

Fig. 7 — O inajá (*Maximiliana régia*, Mart.) é espontânea em certos trechos mais altos da parte ocidental da ilha de Marajó.



Fig. 8 — Palmeiras do gênero *Astrocaryum* muito comum na região dos Estreitos.



Fig. 9 — Aspecto de um dos pavilhões do Centro de Treinamento e Pesquisas Florestais em Santarém, PA, SUDAM.

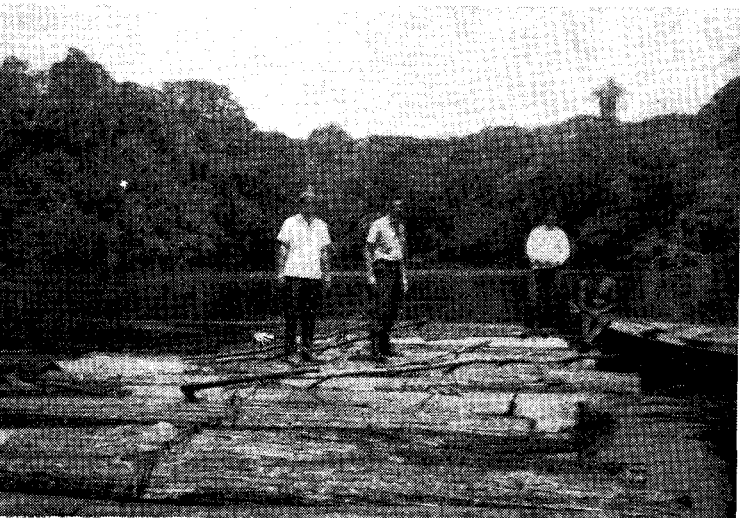
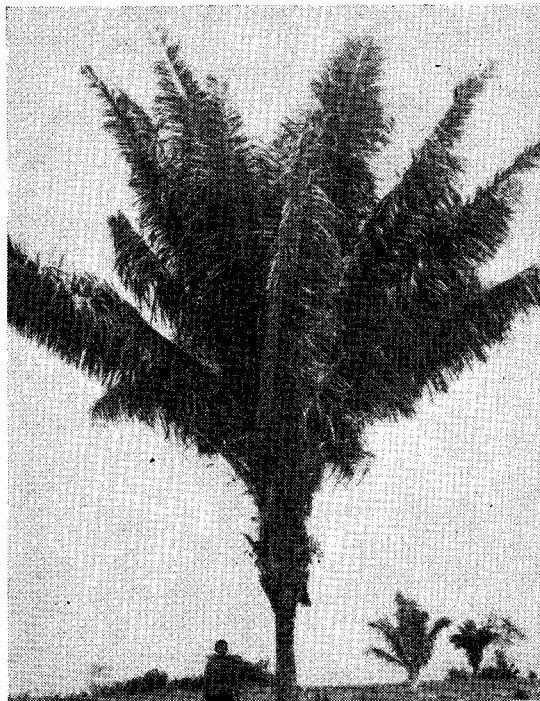


Fig. 11 — As margens do Tapajós, em Santarém, não raro se juntam toros de madeiras flutuantes destinados a embarque.



Fig. 10 — Toros de madeiras leves flutuando no Curuá-Una para serem utilizadas nas instalações da SUDAM, onde se construiu um Centro de Silvicultura experimental.

Fig. 12 — A bacaba do Baixo Amazonas, (*Oenocarpus* sp. Mart.) é reconhecível pelas fôlhas formando leques.



BIBLIOGRAFIA

DUBOIS, Jean

- *Considerações sobre o reflorestamento da Amazônia* — Ministério do Interior — SUDAM — Série Recursos Naturais, Belém — 1969 — 18 pp.

DUBOIS, Jean, Hallewas & Knowles

- *A Amazônia Brasileira como fonte de produtos madeireiros* — Ministério do Interior — SUDAM — Série Recursos Naturais — 1969.

GUERRA, A. T.

- *Estudo Geográfico do Território do Amapá* — Biblioteca Geográfica Brasileira — IBGE — Conselho Nacional de Geografia — 1954 — Série A publicação N.º 10 — 366 pp.

HEINSDJIK, Dammis

- Trecho do Inventário Florestal realizado na Amazônia em 1958 — (Inédito).

HUBERT JACQUES

- Contribuição ao estudo da Geografia Física da Região dos Furos de Breves e da parte Ocidental da Ilha do Marajó — *Revista Brasileira de Geografia* — Ano V, N.º 3 — julho a setembro de 1943.

KNOWLES, O. H.

- Relatório ao Governo do Brasil sobre a Produção e Mercado de Madeira na Amazônia — Ministério do Interior — SUDAM — Projeto do Fundo Especial N.º 52 (FAO) — 1968 — 3 anexos — 179 pp.

SOARES, Roberto Onety

- 1 — Inventário Florestal no Município de Benjamin Constant — Estado do Amazonas — 1956 — Amazônia Ocidental.
- 2 — Inventário Florestal da Reserva Florestal Ducke — Município de Manaus — Estado do Amazonas — 1958.