

A CASTANHEIRA DO PARÁ

CARLOS ALVES DAS NEVES
Assistente de Agricultura Especial
da Escola Superior de Agricultura
"Luiz de Queiroz"

Tendo tido a oportunidade de fazer algumas observações sobre a castanheira do Pará durante minha estadia de muitos mezes na região Amazonica, especialmente no Territorio do Acre, quero apresentar aqui algumas considerações sobre este utilissimo vegetal e sua exploração pelos nossos patricios do Extremo Norte.

A PLANTA

Nomes vulgares — Esta arvore é conhecida por outros nomes além de castanheira do Pará, que é o mais diffundido. Assim, os aborigines a conhecem por *iniá, nhá, niá, tocary, ya e yaviá*; os antigos Portuguezes denominavam-na *touca*; os Francezes a conhecem por *noix du Brésil*, e os Inglezes e Norte-Americanos por *Brazil nut*.

Botanicamente é *Bertholletia excelsa*, H. B. e K.

Miers reconhece duas especies de *Bertholletia*: a *B. excelsa*, H. B. e K. no Sul da Venezuela e a *B. nobilis*, Miers na Amazonia. A ocorrência dessas duas especies não está entretanto ainda confirmada.

Classificação — E' uma Dicotiledonea, Archiclamideas, da ordem Myrtiflorae, da família Lecythidaceae, sub-família Lecythidoideae e genero *Bertholletia*.

O nome generico foi dado em homenagem ao celebre chimico francez Luiz Claudio Berthollet.

Historico — Durante muito tempo não se dispensou atenção alguma á castanheira do Pará na região Amazonica, onde ella é nativa, em virtude dos altos preços alcançados pela borracha e todas as actividades estarem absorvidas pela exploração da seringueira. Mais tarde, com as successivas baixas que soffreram os productos desta, a atenção foi voltada para novas explorações entre as quaes a da castanheira.

Já em 1663 éra a castanheira relatada na Europa, por descripção feita pelo geógrapho Laert. Porem tornou se mais conhecida pelos estudos realizados por Humboldt.

Em 1775 a castanha do Para' éra tão pouca apreciada que servia apenas para alimentação de animaes domesticos, isto porem, em pequena escala.

Em 1862 o preço alcançado pela castanha do Para' éra muito baixo (80 rs por 50 litros), o que demonstrava sua pequena procura. Este estado de cousas permaneceu por muito tempo.

Só durante a grande guerra (1914 1918) é que foi a castanha do Para' introduzida pela primeira vez nos mercados do Rio de Janeiro.

Ainda hoje, infelizmente, quasi 90 % da população do Paiz, desconhece este saboroso e nutriente producto.

Distribuição geográfica — Encontra-se a castanheira do Para' deste o alto Orenoco (5º lat. Norte) até o alto Béne (14º lat. Sul), comprehendendo Venezuela, Brasil, Colombia, Perú e Bolivia.

No Brasil é encontrada do Estado do Para' (rio Trombetas, Tapajoz, Xingú, Tocantis e affluentes), Maranhão, Matto Grosso (rio Araguaya) Amazonas (rio Amazonas, Madeira, Negro, Purús e affluentes) e Territorio do Acre (rio Purús, rio Acre, Iaco e Abonã).

Sólos — A castanheira do Para' requer sólos ricos e profundos, especialmente argilo-humiferos ou silico-argilosos. Não supporta logares alagados nem humidos, dando-se bem em terras firmes e altas.

Clima — Sendo planta tropical, exige clima quente e humido. Não se dá bem em climas da região sub-tropical. Entretanto encontram-se plantas esparsas em diversos Estados fóra da Amazonia como sejam Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo. Neste ultimo ha exemplares na Capital e Araraquara.

DESCRIPÇÃO BOTANICA

Raiz — Apresenta um systema radicular pivotante, profundo, tendo as raizes secundarias muito abundantes e desenvolvidas. Em virtude disto é muito raramente arrancada pelas tempestades e fortes ventos.

Caule — Este é cilindrico, liso e com casca escura, chegando a attingir 30 40 metros de altura por 2,5 a 4 metros de diametro. Apresenta-se despido de ramos até sua cópa, que é formada de longos e numerosos ramos curvados na extremidade (Fig 1). Quando se desenvolve isoladamente o seu fuste é baixo e seus ramos são muito mais numerosos. Aqui não necessita attingir grande altura em vista de a luz ser lhe abundante em todas as direccões.

Folhas — São oblongas ou ovaes-oblongas, curto-acuminadas, pecioladas, coreaceas, onduladas, vistosas e grandes. Chegam medir 15 36 cms. de comprimento por 5-12 de largura. Apresentam a nervura principal muito nitida; desta parte nervura secundarias que são numerosas e quasi paralelas entre si. Possuem peciolo semi-cilindricos canaliculados, com 2,5 a 4 cms. de comprimento. Quando novas são vermelho-escuras tornando-se depois verdes, sendo que a pagina superior apresenta-se de um verde brilhante e a inferior de um verde mais desbotado. Caducam annualmente entre os mezes de junho e setembro. Nesta occasião é que os frutos, grandes e pesados, chamam a attenção dos interessados, que fazem então com relativa facilidade o calculo da produçãõ para a colheita proxima. Depois desta época, aparecem novas folhas vermelho-escuras que caracterizam bem as castanheiras, distinguindo as na floresta de outras essencias visinhas.

Flôres — Apresentam-se grupadas em paniculas termina-

es, pouco ramificadas, angulosas, tendo de 20 a 45 cms. de comprimento (Fig. 2). A rachis é grossa, com ramificações angulosas pubescentes que suportam as flôres com peduculos angulosos ou sesséis.

As flôres (Fig. 3) são uni estipuladas apresentando duas bractiolas ovaes, verde avermelhadas e caducas. O calice é bilobulado e verde-claro; a princípio é globuloso tendo os lobu-

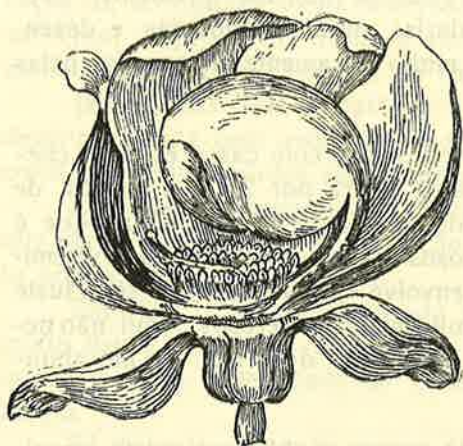


Fig. 3 — Schema da flôr da Castanheira (Augmentada)

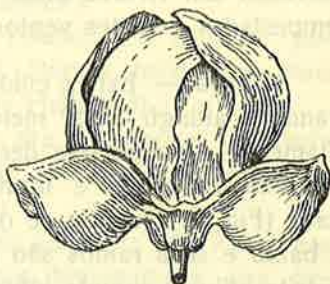


Fig. 4 — Schema do botão floral (Augmentado)

los embricados no apice. Ao se abrirem as flôres, as sépalas apresentam-se coresceas, ovaes e laciniadas. O botão floral (Fig. 4) apresenta-se com fôrma mais ou menos cônica, constituindo-se a corola por seis pétalas desiguaes, de côr branco-amarelada, ovaes-oblongas e cruzadas duas a duas. Os estames são numerosos. Os filetes são brancos e curtos; as anthenas apresentam-se oblongo cordiformes, amareladas, com ápice encurvado. Os grãos de pólen são globulosos e trimamilados. O ovário é infero, com 4-5 lojas, multisulcado; o estilo é cilíndrico, curto e dobrado para baixo. O estigma é globoso, levemente papiloso e visto de cima, apresenta fôrma de um pentágono. Os ovulos se localizam nas 4 — 5 lojas com placentação em columna central.

Fructo — O fructo é um pixídio, conhecido vulgarmente sob o nome de ouriço (Fig. 5) de fôrma esphérica ou sub-glo-

bósa. E' grande, pesado e constituido por um tecido lenhoso muito duro, recoberto por um tecido mais frouxo e de côr pardo-escura.

Apresenta superiormente um pequeno operculo, porém, indehiscente. Os fructos de uma so' arvore po'dem ser em numero de 500 a 1 200. Pesando em média 1/2 kg cada fructo, pode se calcular em 250 a 600 kgs. como producção de uma arvore.

Sementes — Cada fructo encerra de 20 a 25 sementes : estas são de fo'rma ovoide, com angulos agudos, triquetras ; as faces são triangulares e enrugadas (Fig. 5). Quando novas são amareladas, mas com a idade vão se tornando cinzento-escuras, quasi pardas. O tegumento é duro e envolve a amendoa que é branca e rica de oleo.

Esta contém no embryão dois cotiledones desiguaes

A sua composição chimica é a seguinte :

proteinas	17 %
gorduras	67 %
hidratos de carbono	7 %
saes	4 %
agua	5 %

As gorduras são constituidas por um oleo fixo amarelo-claro, transparente, doce, inodoro, alimentar e agradavel. Seu gosto é semelhante ao das proprias sementes. Le Cointe affirma ser insipido esse oleo. E' constituido de oleina (74 %) e estearina (26 %). O oleo contem, segundo Niederstalt, 16 % de acidos graxos livres.

Os seus caracteres physicos, segundo De Negri, são os seguintes :

densidade a 15.° C	0,9180
ponto de solidificação	— 4.°C
indice de saponificação	193,4000
indice de iodo	106,2200
indice de refração a 25.°	1,4643

SUA EXPLORAÇÃO

Sementes — Sendo a castanheira uma planta de grande porte e de crescimento lento, pois que sua produção só é iniciada apoz 25 30 annos de idade quando nativas, conforme informações obtidas pelo autor em propriedades agricolas (seringaes) no Amazonas e Acre, sua exploração constitue no momento apenas uma industria extractiva.

Como a castanheira não é planta social, os castanhaes na Amazonia são constituidos por plantas esparsas ou muito pouco agrupadas, assemelhando-se nesse character á seringueira.

Os operarios que trabalham nos castanhaes são os proprios seringueiros os quaes podem cuidar das duas explorações, porque as colheitas não são feitas na mesma época.

Entretanto em determinadas propriedades, devido ás dimensões dos castanhaes serem muito grandes, contratam-se numerosas familias afim de auxiliar os trabalhos.

Como operações preliminares da colheita, os operarios (seringueiros e contratados) no mez de novembro fazem "trilhos" com o fito de ligarem uma castanheira á outra. Faz-se tambem uma ligeira roçada por baixo das castanheiras.

Estes trabalhos são executados afim de tornar-se mais facil a colheita do producto.

E' nos mezes de dezembro a março que os fructos se desprendem dos seus pedunculos, quando já attingiram seu estado de plena maturação; a quêda é provocada, especialmente pelas fortes chuvas e tempestades que então occorrem.

Não é possivel colher os fructos ainda pendentes das arvores, não só pela grande altura em que se encontram como tambem devido ao diametro exagerado do seu tronco.

Mesmo no caso da possibilidade da colheita dos fructos ainda presos ás arvores ser possivel, nenhuma vantagem adviria ao productor, uma vez que só estão completamente maduros após um longo periodo de 14-15 mezes.

Isto que poderia parecer um inconveniente não constitue tal, porque os fructos verdes, que caem quando açotados pelos fortes ventos e chuvas, uma vez aproveitados, depreciam sobremaneira o producto.

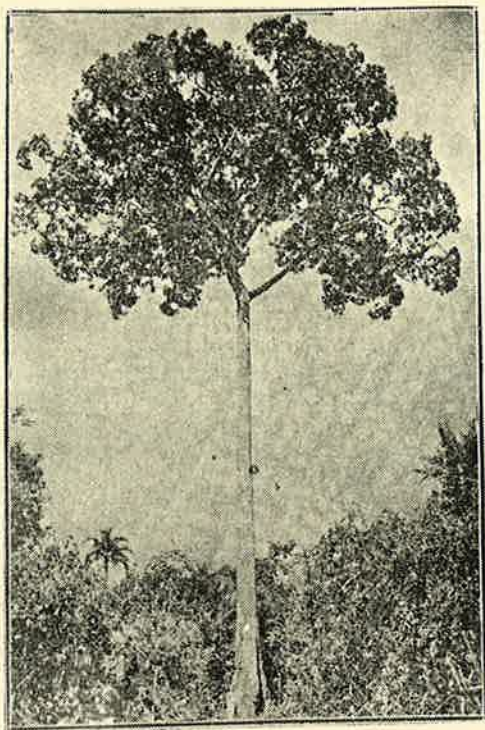


Fig. 1 — Castanheira do Pará (Extrahida de Le Cointe)

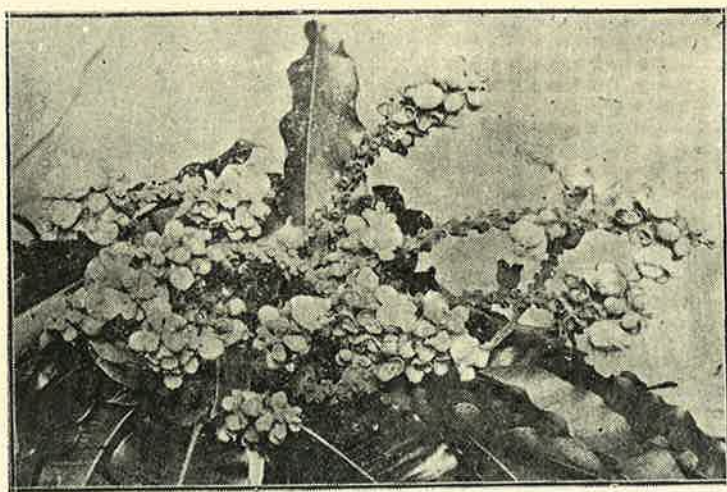


Fig. 2 — Inflorescência da Castanheira (Extrahida de Le Cointe)

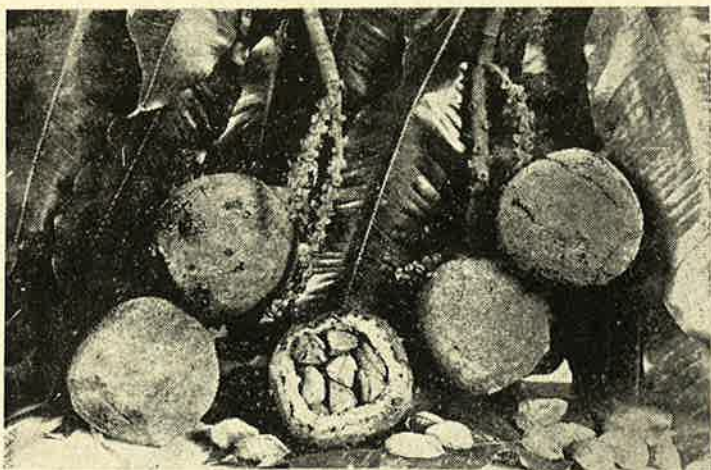


Fig. 5 — Fructo e sementes da Castanheira (Extrahida de Le Cointe)



Fig. 7 — Fructos torçados

E' em fins de dezembro ou principio de janeiro que os operarios ("castanheiros") iniciam a colheita dos fructos. Estes vão sendo reunidos em pequenos montes fóra da projecção da cópa da castanheira. Esta operação é feita com a maxima cautela, porque os fructos que se desprendem vêm de grande altura (40 50 metros) e como são bastante pezados (0,5 — 2,5 kgs) adquirem grande velocidade, chegando mesmo a se enterrar no sólo. Se atingirem qualquer individuo occupado nesse mistér, mata-o instantaneamente, o que tem já acontecido varias vezes.

Para evitar estes accidentes seria conveniente esperar que todos os fructos cahissem, para se proceder finalmente sua colheita.

Isto entretanto não é possível, porque as castanhas constituem alimento para alguns animaes selvagens, principalmente para as cutias. Estas encontrando os fructos carregam-nos para suas tócas ahi conseguindo fazer grandes provisões, diminuindo consideravelmente as colheitas.

Além disso, devido ás grandes difficuldades de transporte que sempre se fazem sentir em todas as propriedades, a castanha colhida em uma só época iria produzir um acumulo de serviço, agravando a situação.

Em virtude do que acima foi relatado, é a colheita executada em diversos periodos.

Recolhidos os fructos cahidos, são os mesmos partidos com auxilio de um forte terçado.

Isto é feito applicando 3-5 golpes com o instrumento, em sentido transversal; realisada esta operação, são as sementes (castanhas) separadas dos frutos (ouriços).

Quando as castanheiras se encontram em grupo mais ou menos numerosos, os operarios fazem geralmente uma pequena cobertura de palha chamada *papery*, bem fechada dos lados. O *papery* é usado para deposito das castanhas durante a colheita. Ha ainda quem prefira collocal-as sobre o chão forrado apenas com ripas de paxiúba cobrindo-as depois com folhas de palmeira. Isto tem um inconveniente porque o producto assim armazenado é retirado facilmente por animaes selvagens (cutias, macacos,^f queixadas, pacas etc.) que o utilizam como alimento,

Estando as castanheiras muito esparsas, os operarios preferem conduzir o producto obtido em cada dia para suas baracas, onde são armazenadas ou colocadas no proprio terreiro em cercados, cobertos ou não.

A colheita vae de dezembro a abril; durante estes mezes as castanhas obtidas vão sendo transportadas em saccos de aniagem, por conta do proprietario do castanhal, dos diversos pontos para os depositos (barracões) situados nas margens dos rios. Este transporte é feito sobre lombo de animaes (muares, cavalaes e bovinos).

O proprietario do castanhal paga ao operario por numero de latas communs das de gazolina (18 litros) cheias de castanhas que elle colhe, ou ainda por barricas (seis latas).

A mesma cousa não acontece com os negociantes de castanha dos municipios, inclusive Bélem e Manaus, os quaes pagam por hectolitro.

Como uma barrica (6 x 18 lts. = 108 litros) é um volume um pouco maior do que um hectolitro (100 litros) parece haver sempre uma differença de castanhas a favor do proprietario, o que entretanto não se verifica em virtude de virem do lugar de colheita impregnados de humidade e impurezas (terra, pedaços de folhas, ramos, etc.); estas se desprendem facilmente das sementes logo que as mesmas se tornem secas, diminuindo assim o volume.

Os proprietarios pagam aos operarios preços variaveis dependendo da maior ou menor distancia dos castanhaes aos barracões e tambem de accôrdo com a cotação estabelecida nos mercados de Manaus e Bélem ou as offeras dos mercadores dos rios.

Reunidas todas as castanhas da propriedade agricola no barracão do proprietario, situado na margem do rio, são estas muitas vezes vendidas ali mesmo a compradores que sóbem com embarcações proprias para esse fim, pagando preços compensadores.

Outros proprietarios entretanto preferem enviar o producto a granel ou ensacado para os portos de Manaus e Bélem consignado a determinadas casas commerciaes, com os quaes os proprietarios mantêm transações.

Destes portos é a castanha bruta ou beneficiada enviada para o estrangeiro, especialmente para os Estados Unidos e Europa.

A castanha bruta antes de ser exportada sofre uma rápida lavagem, classificação e acondicionamento em saccos de aniagem.

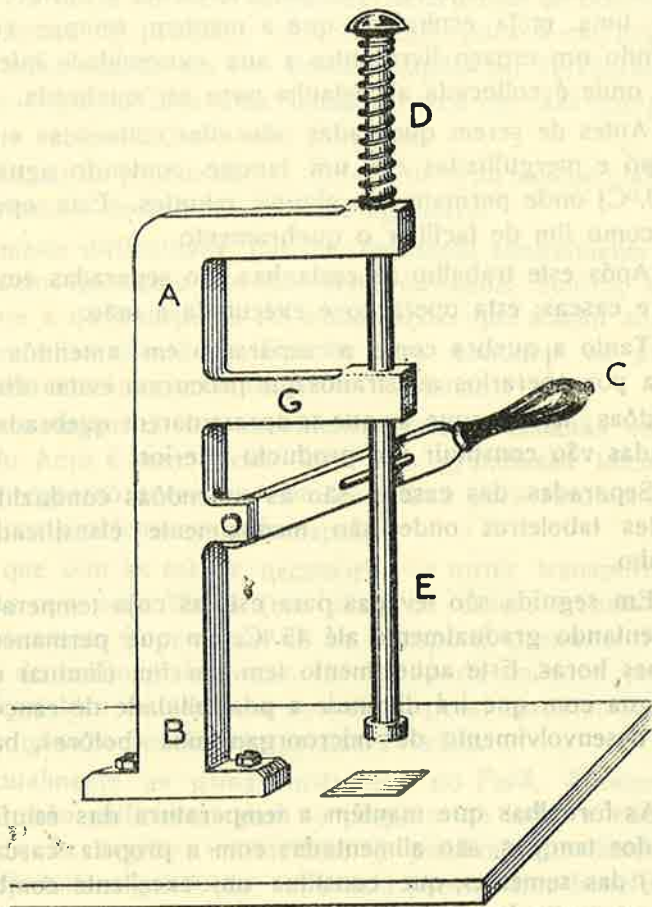


Fig 6 — Schema de uma machina de quebrar castanha.

O beneficiamento da castanha consiste essencialmente na eliminação da casca (tegumento). Isto é feito em pequenas machinas manuaes, construidas de ferro, muito simples e que requerem apenas um operario para seu manejo (fig. n.o 6)

Consistem estas essencialmente do seguinte: um suporte *AB* montado sobre uma mesa de madeira; este mantém uma alavanca *C* que vae comprimir um haste *DE* que quebra pela compressão de sua extremidade inferior a casca da castanha collocada por baixo della. Esta haste desliza por dentro de uma guia *G* preza ao suporte *AB*. Superiormente a haste *DE* apresenta uma mola espiralada que a mantém sempre suspensa, deixando um espaço livre entre a sua extremidade inferior e a mesa onde é collocada a castanha para ser quebrada.

Antes de serem quebradas são ellas collocadas em cestos de cipó e mergulhadas em um tanque contendo agua quente (50 70.°C) onde permanecem alguns minutos. Esta operação é feita como fim de facilitar o quebramento.

Após este trabalho as castanhas são separadas em amendôas e cascas; esta operação é executada á mão.

Tanto a quebra como a separação em amendôa e casca é feita por operarios adestrados que procuram evitar offender as amendôas, isto porque as que se apresentarem quebradas ou arranhadas vão constituir um producto inferior.

Separadas das cascas são as amendôas conduzidas para grandes taboleiros onde são manualmente classificadas por tamanho.

Em seguida são levadas para estufas cuja temperatura vae augmentando gradualmente até 45.°C, em que permanecem por algumas horas. Este aquecimento tem por fim eliminar o excesso dagua com que irá diminuir a possibilidade de ranço e evitar o desenvolvimento de microorganismos (bolôres, bacterias, etc.).

As fornhalhas que mantêm a temperatura das estufas e da agua dos tanques, são alimentadas com a propria casca (tegumento) das sementes, que constitue um excellente combustivel, de preço muito baixo, pois que é um residuo das usinas de beneficiamento da castanha.

Das estufas as amendôas são conduzidas para deposito á temperatura ambiente onde são acondicionadas em latas com capacidade para, mais ou menos, 15 kgs.; estas a seguir são hermeticamente fechadas.

As latas são reunidas aos parés em caixas de madeira, e assim exportadas.

O beneficiamento da castanha na Amazonia está tomando enorme desenvolvimento, o que representa, sem duvida, um grande progresso para a região.

O Territorio do Acre já possui duas usinas de beneficiar ; stas exportam o producto directamente para o estrangeiro. Uma se acha situada em Rio Branco, capital do Territorio, e a outra em Xapury. Cada uma occupa cerca de 500 operarios. Tendem a se desenvolver anno por anno.

A castanha produzida no Acre é de typo commercial muito procurado e de paladar bastante agradável.

A maior difficuldade que se apresenta annualmente para os productos dos altos rios (borracha, castanha, couros, etc) é justamente a de transporte. As embarcações que sobem annualmente por elles não são sufficientes para conduzir os principaes productos aos portos de Belém e Manaus.

A montagem de usinas beneficiadoras de castanha no Territorio do Acre é sem duvida uma das grandiosas iniciativas para o progresso acreano ; vem contribuir para resolver parte do maximo problema — o transporte.

E' que sem as usinas, necessario se torna transportar as castanhas com seus 78 % (em peso) de casca, trabalho este inutil e oneroso. Com usinas só se transporta producto fino e portanto de muito maior valor. Os 78 % de residuos provêm de um hectolitro de castanha com casca pesar aproximadamente 50 kg e quando beneficiado apenas 11 kilos.

Actualmente as usinas instaladas no Pará, Amazonas e Acre não são sufficientes para o preparo de toda a castanha produzida na região ; entretanto é possivel que dentro em breve seja toda a produção exportada previamente beneficiada.

Ha alguns annos, quando a castanha não alcançava preços compensadores, o que não acontece no momento, éra ella consumida em parte na propria região. Alli era usada "in natura" ou como materia prima para extracção de oleo que entrava na alimentação diaria. Quando os preços baixavam muito éra usada, até na alimentação de animaes domesticos.

A extracção do oleo éra feita da seguinte maneira: as amendôas éram raladas e depois submetidas á uma expressão em *tipiti*, obtendo-se assim um leite; este éra aquecido com agua, separando se dessa maneira um oleo claro e transparente.

E' tambem usada ainda hoje, ralada, servindo na confeccão de cuscus de milho, bolos, mingaus, tortas, etc.

Para melhor julgar do valor da castanha do Pará, seguem-se dados estatisticos relativos á exportação desse producto desde 1915 até 1937, computados em toneladas e contos de reis.

ANNOS	QUANTIDADE	VALOR
1915-1919	12.193	7.598
1920-1924	25.086	35.424
1925-1929	29.074	43.931
1930	17.916	31.640
1931	39.979	50.107
1932	34.138	33.285
1933	39.400	39.124
1934	38.439	41.004
1935	51.097	71.842
1936	37.116	70.074
1937	23.133	83.582

Observando os dados acima, podemos verificar que nos ultimos annos, apezar da producção ter diminuido com relação aos annos anteriores, o valor têm apresentado alta, o que indica que os preços da castanha têm sido animadores.

Madeira — A castanheira não é explorada hoje com relação á sua madeira, isto em virtude não só dos altos preços alcançados pelas castanhas, como da prohibição estabelecida no Codigo Florestal.

Outrora, entretanto éra a castanheira derrubada com o fim de se explorar a madeira, a qual era empregada nas construcções navaes, civis, taboarias, moirões, estacas, etc.

Hoje, felizmente, já os governos têm tomado providencias afim de proteger tão util planta.

A madeira é de côr castanho-clara, de dureza média e densa.

Casca — A casca do tronco que é de côr escura e fendilhada é usada para o fabrico de excelente material para calafetagem de embarcações e para cordoarias.

Serve tambem para fins therapeuticos, contra molestias do figado.

Os indigenas a usavam como materia prima para a confecção de indumentaria, indios estes de civilização um tanto elevada, pois que desta maneira procuravam cobrir a nudez de seu corpos.

Fructos — Estes, desprovidos ou não das suas sementes, quando torneados, se transformam em bellos objectos de utilidade ou de adorno taes como copos, "bibelots", farinheiras, vasos para flôres etc. (Fig. 7). São algumas vezes usados como combustivel, quando desprovidos de suas sementes.

CULTURA RACIONAL

Constituindo a castanheira uma das riquezas do nosso immenso patrimonio florestal, pois que na região amazonica é a essencia mais preciosa após a seringueira, já era tempo de pensarmos na sua cultura racional, formando extensos castanhaes nos logares onde ella nasce e se desenvolve expontaneamente. Isto traria para a região um sopro de progresso, em virtude de facilitar grandemente a sua exploração; augmentaria mesmo a sua produção, que poderia facilmente ser multiplicada por 10; levaria ao mesmo tempo o desanimo para outras regiões como a Malasia que tem se preocupado nestes ultimos annos em cultivar racionalmente esta planta. Estamos certos que se nosso governantes não procurarem resolver este problema, da cultura intensiva com a devida presteza, tempos virão em que acontecerá com a castanheira, o que já tristemente aconteceu com a seringueira: exportadores que éramos de 97o/o da produção mundial, passamos a exportar apenas 1,3o/o do total da borracha produzida no mundo, isto devido a se terem feito, como é sabido, extensas culturas, tecnicamente con-

duzidas, em possessões inglezas e holandezas do continente asiatico. Oxalá não tenha a *Bertholletia excelsa* a mesma sorte que a *Hevea brasiliensis*.

E' sabido que na India a multiplicação da seringueira por exertia de garfo, deu os resultados os mais animadores a ponto de tornar-se essa região grande productora de borracha.

Pensamos que a castanheira multiplicada por enxertia, es-collendo-se como se fez na India com a seringueira, plantas-matrizes de grande produção, favoreceria immensamente a cultura racional.

Culturas assim conduzidas começariam a produzir em prazo curto e com colheitas muito maiores que as fornecidas pela plantas expontaneas.

CONSUMO NACIONAL

A castanha do Pará é quasi desconhecida no centro e sul do nosso Paiz. E' lamentavel que isto aconteça sabendo-se que a castanha e outros fructos sêcos europeus são importados em larga escala pelo nosso commercio, que o negocia especialmente por occasião das festas de fim de anno. Como estes artigos não são superiores ao que é expontaneo em nosso Paiz, éra de se desejar que fossem determinadas as causas desta situação, procurando logo depois pôr um paradeiro ao que está acontecendo.

BIBLIOGRAPHIA

Le Coite, Paul — A Amazonia Brasileira III "Arvores e plantas uteis". Bélem-Pará, 1934

Barbosa Rodrigues, José — Hortus Fluminensis-Rio de Janeiro, 1893

Löfgren, Alberto — Manual das famílias naturaes phanerogamas — Rio de Janeiro, 1917.

Lewkowitsch, J. — Chímical Technology and Analyses of Oils Fats and Waxes VI Edition London 1921.