IMPORTÂNCIA DO AÇAIZEIRO (Euterpe oleracea Mart.) COMO PRODUTOR DE FRUTOS E PALMITO PARA O ESTADO DO PARANA

Batista Benito Gabriel Calzavara*

1. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

O Centro de Pesquisa Agropecuaria do Tropico Úmido - CPATU, é um orgão descentralizado da EMBRAPA, com área de atuação por todo o trópico úmido brasileiro, partindo desde 1976, do extinto Instituto de Pesquisa Agrope cuaria do Norte - IPEAN, por sua vez, oriundo do antigo Instituto Agronômi co do Norte - IAN, com os objetivos de desenvolver pesquisas em recursos naturais e socioeconômico de interesse para a região.

Reconhecendo a importancia da flo ra nativa, para o desenvolvimento agroindustrial da região, coube IAN, em 1960, e continuando IPEAN, a quem se aliou a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP. as primeiras tentativas para a domés ticação das nossas fruteiras maior expressão popular, e em especial, o agaizeiro (Euterpe olera cea Mart.), visando obter elementos indispensaveis a uma orientação tural racionalizada, resultando trabalho intitulado "As possibilidades do açaizeiro no estuário amazôni co", apresentado no Simposio Internacional sobre plantas de interesse econômico para a Amazônia, realizado em 1972, em Belém-PA.

É o açaizeiro, uma palmeira presença assegurada em grande faixa extrair do fruto tenas de ilhas existentes na

amazônica, bem como nas várzeas dos rios e afluentes que nela desaguam, cujas concentrações naturais são res ponsaveis pela produção dos frutos largamente consumidos pela população e na extração do palmito para exportação.

Convem ressaltar, que atualmente, a finalidade tradicional do acaizeiro como fonte exclusiva para produ ção do "vinho" está superada, ao interesse surgido pelos recentes estudos, os quais demonstraram boas oportunidades para seu aproveitamento integral nas indústrias alimentícias, quer humana ou animal, e as de celulose e papel.

2. UTILIZAÇÃO DO AÇAIZEIRO

Para o Estado do Para, o açaizeiro apresenta varios aspectos de importância para sua econômia, como:

2.1. Produção de frutos como tradicional de alimentos a população.

Para avaliação da importancia que o açaizeiro representa para região, em levantamento efetuado 1970, somente na cidade de Belém, ede xistiam cerca de 570 máquinas aproximadamente do território paraense, participando 51.850 litros do tradicional "vinho", da vegetação característica das cen destinado ao consumo diário da popubacia lação (Calzavara 1972).

^{*} Consultor da EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU). Belem-PA.

Por sua vez o CPI promovido em 1974-75, pela Assembléia Legislativa do Pará, visando coibir o extrativis mo predatório das indústrias de palmito implantadas na região a partir de 1970, constatou que o consumo já ultrapassava dos 90.000 litros diários.

O Quadro 1 apresenta a produção de açai-fruto, comercializado em três unidades federativas da região.

Perante o exposto, constata-se a importância dos frutos para o Esta do do Pará, mesmo sem levar em consideração o volume consumido pelo método caseiro, resultante da produção de fundo-de-quintal, comum na região, porém impossível de registrar.

2.2. Produção de palmito para exportação.

Em virtude da exploração indiscriminada no sul do País, ocasionando a exaustão de suas fontes naturais de matéria-prima, a partir da década de 70, a importância do açaizeiro foi sensivelmente ampliada, motivada pela implantação de inúmeras fábricas de enlatamento de palmito, instaladas nas margens dos rios e igarapés da região.

Desde então, o Estuário Amazôni co passou a ser o maior fornecedor de palmito do Brasil, e continuará, desde que sejam adotados tratos silviculturais adequados a especie e à região, para que sua exploração possa ser de maneira contínua, sem causar prejuízo às extensas reservas na turais existentes, nem ferir os vários ecossistemas da região.

O Quadro 2 destaca o Estado do Pará, na produção de palmito do Br<u>a</u> sil.

Como importante fonte de divi

sas, o palmito do açaizeiro e um pro duto que tem ocupado lugar de destaque na economia regional, disputando com a pimenta-do-reino, o cacau, castanha-do-brasil e madeiras diversas, maior participação nas exportações regionais. Contudo, o seu rítmo de crescimento tem sido contido por inúmeros problemas, dentre os quais se destacam, as limitações qualitati vas e quantitativas da produção, por se apoiar exclusivamente no extrativismo, equipamentos rudimentares uti lizados no beneficiamento da matéria-prima e conhecimento reduzido na elaboração do produto.

2.3. Aproveitamento do estipe para celulose

O abate das palmeiras para extração do palmito acarreta um eleva do disperdício do estipe do açaizeiro, perdendo-se grande quantidade de material que poderia ser utilizado na indústria de papel, dado o conhecimento tecnológico já existente so bre a potencialidade da espécie como fornecedora de matéria-prima na fabricação de vários tipos de papel.

A integração do processo exploratório do palmito ao aproveitamento do estipe, asseguraria à indústria de papel um abastecimento fácil, além de possibilitar nova fonte de renda para o extrator. Por sua vez, a vantagem da perfilhação do açaizeiro de reflorestamento, assegurando o abastecimento constante de matéria-prima à indústria.

A tecnologia para a utilização do açaizeiro como produtor de celulo se, podemos dizer que é recente, com resultados altamente satisfatórios, conforme estudos efetuados pelo IPEAN/EMBRAPA, em 1974.

Convem ressaltar, que alem das

vantagens da grande disponibilidade de matéria-prima, apresenta excelente celulose, por possuir fibra ga e excelentes características quan to à sua resistência, permitindo confecção de papel "kraf" de primeira qualidade, uma vez que sua celulo se é semelhante à produzida pelos pi nheiros e eucaliptos, quanto aos aspectos de resistência à ruptura (Melo et al. 1974).

3. ESTUDOS SOBRE SEMENTES

Altman (1956), considerando a uti lização das sementes do açaizeiro por parte dos ribeirinhos e horticul tores da região, como adubo organico, no cultivo de hortalicas e plantas ornamentais, efetuou uma análise quimica, apos sua trituração, cluindo, que o material estudado bastante pobre em componentes nutritivos.

Santos et al. (1973), procuraram verificar as possíveis influencias de tratamentos em sementes, tanto so bre o aspecto germinativo, como seus reflexos na porcentagem final e velocidade de germinação. Utilizaram 2.400 sementes de açaizeiro, coletadas na área de várzea do IPEAN-EMBRA PA, em cachos apresentando completo e uniforme estadio de maturação. Foram subdivididas em dois lotes 1.200 cada, acondicionados em sacos plásticos, cada lote correspondendo a um tratamento, dentro do seguinte esquema:

a) um lote conservado ao natural, com

as sementes com polpa;

b) no segundo lote, as sementes ram colocadas em recipiente água à temperatura de 45°C durante 10 minutos, com o objetivo provocar o amolecimento da polpa e possível estímulo à germinação.

Apos este espaço de tempo, foram despolpadas, em alguidar de barro, em agua à temperatura ambien-

um terceiro lote, também 1.200 sementes, foi adquirido postos de vendas de "vinho" polpado a maquina e dentro dos pa drões tradicionais. Teve-se o cui dado de coletar somente as sementes adquiridas e despolpadas mesmo dia em que o lote 2 recebeu o processamento correspondente.

Foram construídas duas sementeiras, sendo uma coberta de palha palmeira, correspondendo ao sub-bloco sombreado. A outra foi deixada a ceu aberto, correspondendo ao bloco não sombreado.

O número de sementes germinadas aos 30, 30, 50 e 60 dias após o semeio, está representado no Quadro 3. A última coluna indica a relação por centual entre o número de sementes germinadas no 30º e no 60º dia. Esta relação facilita a avaliação do efei to dos tratamentos sobre a velocidade de germinação, demonstrando que o semeio em sementeira não sombreada. provocou retardamento no processo germinativo, e queda na porcentagem final de germinação.

4. PRODUÇÃO DE MUDAS

Com relação à produção de mudas, quatro modalidades tem sido utilizadas, considerando as características da região (Calzavara 1972).

- a) Sementeira construída em solo de várzea alta, utilizando a própria terra superficial, rica em nutrien tes e umidade, não necessitando portanto a adição de adubos constantes irrigações;
- b) Sementeira instalada em terra fir

ção de 4:3:1:1, peneirada e misturada.

Em ambas as modalidades, são feitos sulcos, distanciados entre si de 4 cm, colocando-se as sementes em fi la, o que permite uma concentração de 2.500 sementes/m². Não recomenda-se o semeio a lanço, apesar de apresentar uma concentração de 3.300/ m2, por dificultar a repicagem e oca sionar alto índice de perda.

Sua repicagem para sacos cos ocorre 15 a 20 dias após a germi nação, devendo-se ter o máximo cuida do em não destacar a semente da muda.

- c) Semeio direto em sacos plásticos de 18 x 28 cm, onde as mudas permanecem até seu plantio no campo. Utiliza-se o semeio de 6 a 8 sementes, as quais apos germinarem e atingirem 10 cm de altura, tua-se o desbaste, permancendo apenas a melhor. Depois de cinco a seis meses, as mudas estarão com 50 - 60 cm de altura e em condicões de serem levadas ao campo.
- d) No caso especial das concentrações naturais de açaizeiros em de várzea da região, observa-se elevado número de mudas, resultan tes da disseminação natural frutos. Tal fato possibilita uti lizar estas áreas, como verdadeiros viveiros naturais, capazes de fornecerem mudas em bloco, bem de senvolvidas, cuja retirada é faci litada pela propria natureza solo de várzea.

5. CONSORCIAÇÃO

Não se tem desenvolvido pesquisas sobre o assunto. Podemos apenas apre entada, de carater permanente e

me, contendo uma mistura de terra sentar alternativas utilizadas como vegetal, esterco de curral ou com modalidade de aproveitamento de área, posto, areia e cinza, na propor- visando redução dos custos de implan bem tação:

- a) com a pimenta-do-reino cujo plantio do açaizeiro a partir do ano, e no espaçamento de 4m x 4m, e motivado pela queda de produção das pimenteiras, em virtude ataque do fusarium;
- entre as linhas duplas no cultivo do mamão havaí, com plantio açaizeiro, no espaçamento aproximado de 3 m x 5 m. Tal modalidade não prejudica o mamoeiro, uma vez que sua economicidade começa a de cair a partir do 4º ao 5º ano de implantado:
- aproveitamento do espaço existente entre as linhas de açaizeiro, com o plantio de especies de ciclo curto (hortaligas, mandioca,
- d) um consórcio de açaizeiro e cacau foi adotado na Colônia Agricola de Tomé-Açu, tornando-se entretan to inviavel, em virtude do desenvolvimento radicular da palmeira.

Tem sido constatado que o consórcio é perfeitamente viável utilizado na fase inicial de desenvolvimento do açaizeiro, cultivandose espécies de ciclo curto (arroz, feijão, milho, mandioca, etc.). hortalicas e fruteiras (mamão, maracuja e abacaxi).

6. CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO E MANEJO

Sendo o açaizeiro especie florestal autoctone, cuja finalidade principal é produzir frutos e palmito, tem-se apresentado com possibilidades altamente vantajosas para uma im plantação cultural tecnicamente orialto interesse regional. Sob tal enfoque, o açaizeiro possibilita duas modalidades exploratórias possíveis de utilização e perfeitamente definidas, quando submetido a um manejo racional:

6.1. Reflorestamento propriamente di-

Quando efetua-se a implantação da cultura em áreas cuja concentração natural é bastante reduzida e de valor inexpressivo, ou visando o aproveitamento de áreas já desbravadas por culturas anuais.

Esta modalidade operacional obe dece às normas tradicionais de prepa ro da área (broca, derruba, queima e coivara), havendo apenas modificações em função das condições do solo e meios locais de trabalho. A cultura seria orientada desde o preparo das mudas, plantio e manejo a ser adota do, visando produção defrutos e posteriormente de palmito.

6.2. Reflorestamento de enriquecimento

As modalidades a serem adotadas por esta atividade poderão variar de acordo com as condições locais da exploração, principalmente quanto à concentração de açaizeiros existentes, e estádio de desenvolvimento dos estipes a serem manejados. A finalidade principal é abater a vegetação existente nos claros, e seu preenchimento com açaizeiros. Essa atividade pode ser executada em qualquer época do ano, uma vez que não será utiliza do o fogo como auxiliar de limpeza, podendo ser programada de acordo como escalonamento da extração do palmito.

Apenas algumas espécies de valor econômico para a região, como a ucuuba, a andiroba, a serigueira e o taperebá, poderão ser mantidas, principalmente ao longo dos rios e igarapés, visando a extração do látex, e coleta de sementes e frutos, uma vez que sua localização e a própria conformação da copa, não irão prejudicar o desenvolvimento do açaizeiro.

6.3. Manejo do açaizeiro

Para a região, é uma metodologia de relevância, uma vez que viria traçar normas exploratórias de acordo com as características locais, vi sando substituir o empirismo existen te e tão prejudicial para o futuro da nossa economia florestal.

Convém salientar, que em virtude da existência no açaizeiro de per filhações em diferentes estádios de crescimento, as operações de manejo prendem-se principalmente à exploração da área para palmito, uma vez que, com relação ao fornecimento de frutos, a mesma será suprida pelos estipes em fase média de desenvolvimento, os quais iniciarão sua frutificação no primeiro ano após o corte dos adultos.

Pela existência de diferentes es tádios de crescimento, é que o açaizeiro favorece a programação de um manejo de caráter permanente, pela extração dos estipes grandes para a indústria de palmito, aliado à coleta dos frutos. Um manejo elaborado em função de um sistema de rotação de cortes das plantas adultas, favorecerá as de crescimento médio existentes na touceira, possibilitando um revigoramento das mesmas, para fornecimento futuro de um melhor pal mito.

Como exemplo de um escalonamento operacional de cortes em função da idade dos estipes, temos o Quadro 4,

representando uma área nativa, parce lada em quatro talhões, cuja explora cão no decorrer de 20 anos, permite, além de retirada dos adultos, quatro cortes em rotação. A 1ª e 2ª rotação, referem-se às brotações já existen tes na área, enquanto que a partir da 3ª, temos os cortes das brotações manejadas desde sua implantação (Cal zavara 1972).

7. MELHORAMENTO

O CPATU, através do Programa Avaliação de Recursos Naturais e Sócioeconômicos do Trópico Úmido, plantou o projeto de pesquisa relacionado com "Coleta e Avaliação de Plantas Amazônicas de Cultura Pré-co Brassolidae, cujas lagartas são solombiana", do qual faz parte o açai- ciáveis, vivendo em aglomerados zeiro, tendo como finalidade inicial, rante o dia, cujo ninho é tecido nos a formação de um banco de germoplas- foliólos do açaizeiro, formando ma, com material coletado no decor- saco pendente. Surgem esporadicamenrer das expedições realizadas na re- te. gião amazônica.

Plantas consideradas de elevada produtividade de inflorescências por estipe, já se encontram a nível campo, oriundas de coletas efetuadas nas regiões do Baixo Amazonas, Nordeste Paraense, Ilha de Marajo, Região de Gurupa e Litoral Amapaense.

As características consideradas a nivel de campo, são:

- Plantas vigorosas, sadias e de ele vada produtividade, variando de 8 10 inflorescências por estipe;
- Porte baixo a partir do solo, emis são da primeira inflorescência (0,25
- Pequena distancia entre os pontos de inserção das bainhas;
- Plantas com frutos temporões;
- Destacada espessura do mesocarpo.

8. PRAGAS E DOENÇAS

Com relação a este item, pouco

tem sido desenvolvido pela Instituicão, constando apenas as referências:

Sefer (1961) menciona as seguintes pragas atacando o acaizeiro:

- . CERATAPHIS LATANIAE Homoptera, Aphididae, cujas cigarras atacam o estipe, as folhas e as inflorescencias;
- . COCCOTRYPES SP Coleoptera, Scaly didae, cujas brocas atacam as sementes caídas no solo, motivando sua destruição, tornando-as impres táveis para germinação.

Calzavara (1972) constatou a presenca de BRASSOLIS ASTYRA, Lepidoptera,

As pragas mencionadas são casos esparsos, não apresentando nenhuma expressão econômica.

Com relação a doenças, pouco conhece. Tem sido constatado plantas afetadas pelo "mal-da-folha-curta", assim denominado, por assemelhar-se bastante com o observado na cultura do coqueiro. Não é considerado enfer midade importante, visto que a maioria das vezes se apresenta de forma isolada dentro da cultura.

9. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

O fruto do açai é uma baga com pe so médio de 1 - 0,5 g, de coloração violácea quando maduro, e umidade de 25%, sendo utilizado no preparo do "vinho", que consiste na extração, por atrito, de sua polpa e após imersão em água morna durante 10 a 15 minutos. A operação de desnica, e a qualidade do suco (vinho) injeção de nitrogênio, em cartuchos obtido, é medido em função de sua di luição, sendo comumente encontrado nas concentrações de grosso, médio e aguado.

Os Fluxogramas 1 e 2 apresentam as modalidades caseira e industrial no processamento do fruto, e os pro dutos finais que podem ser obtidos.

O vinho do açai é considerado um alimento energético, contendo vitaminas A e Bl, e seu consumo geralmente é feito acompanhado de car, farinha de mandioca ou de tapioca, carne de sol, peixe e camarão seco ou frito, como também, de ser consumido azedo, sob a forma de mingau.

Pecknick et al. (1948)constataram que o suco do acai é um produto alimenticio, cujo valor energético é de 80 calorias por 100 g, aparentando ser superior ao leite, com teor de glicídios duas vezes maior e de cal cio, fosforo e ferro não despreziveis.

O CPATU, através de suas equipes técnicas, vem desenvolvendo as guintes atividades de pesquisa:

9.1. Com a finalidade de contornar o problema da entressafra e de conservação do suco (vinho) que tório de Bioquímica e Tecnolotinadas à obtenção do açai desi açaizeiro: dratado (pó), utilizando para isso, um aparelho "spray dryer", 10.1. "Diferentes concentrações modelo AS 0340D Niro Atomizer Mobile Minor.

O processo consiste, de uma ma neira geral, na secagem do suco, pre viamente centrifugado. O pó embalado de terra firme na sede do CPATU,

polpamento pode ser manual ou meca em envasadora a vácuo compensado, com plásticos aluminizados tipo "Togalum". Os testes de prateleira foram altamente positivos uma vez que, 115 dias após embalagem, o produto apresentou-se em perfeitas condições consumo.

- 9.2. Por sua vez, o Laboratório Nutrição Animal vem desenvolvendo a pesquisa intitulada "Avaliação de subprodutos agroindustriais para alimentação bubalinos", com o objetivo de:
 - identificar os residuos dispo níveis na região e avaliar seu valor nutritivo, através da composição e digestibilida de, com propósito de guir alimentos de baixo custo para alimentação animal.
 - como matéria-prima utilizada temos os resíduos de: acai. dende, cacau, castanha-do-bra sil, arroz, milho, caupi, man dioca, algodão e resíduo cervejaria.

As pesquisas estão em andamento, e os resultados, principalmente com o açaí, estão em fase de conclusão.

10. OUTRAS PESOUISAS EM ANDAMENTO

Através do Programa Nacional é altamente perecível, o Labora Pesquisa Sistema de Produção para o Tropico Úmido, o CPATU vem desenvolgia desenvolveu atividades des vendo as seguintes atividades com o

> estipes por touceira, visando produção de frutos e posterior mente de palmito".

O mesmo está instalado em

de se procura testar as densidades de 4, 6 e 8 estipes por touceira, com testemunha em condições "sem manejo", no espaçamento de 4 m x 4 m. Seu delineamento é em blocos ao acaso com 4 tratamentos e 5 repetições, com 9 plantas úteis por parcela.

Tem como objetivos:

- determinar o efeito de diferntes concentrações para produção de frutos e posteriormente de palmito;
- registrar sua floração e frutificação e atividades relacionadas com os tratos culturais de manutenção, a fim de definir o sistema de manejo a ser adotado.
- 10.2. "Comportamento de fruteiras tropicais em cultivo consorcia do". Neste experimento estão sendo registrados dados desde a germinação da semente, até a produtividade das especies, plantadas em consórcio com pas tagem de quicuio-da-amazônia. Inicialmente procurou-se listar os dados de germinação den tro dos seguintes parâmetros, cujos dados obtidos foram (EMBRAPA 1983):
 - Tempo para a primeira emergência 0 - 30 dias
 - Tempo germinando (da primeira a última emergência) 30 60 dias.
 - Período germinativo (semeadu ra até a última emergência) 60 - 90 dias
 - Porcentagem de germinação 40 - 60%

Por sua vez, em touceiras com 3 estipes e submetidas a desbaste das brotações, estão sendo registrados os seguintes parâmetros:

a) fenologia da espécie - tro-

- ca de folhas e período de floração e frutificação; b) produção, registrando-se:
 - . ordem de lançamento das inflorescências;
 - Número de inflorescências por estipe;
 - abertura da espata, até maturação dos frutos;
 - número de espiguetas por cacho;
 - . número de frutos por espi gueta e cacho;
 - . registro da produção (peso)

REFERÊNCIAS

- ALTMAN, R.F.A. O caroço do açaí. Belém, IAN, 1956. (IAN. Boletim Téc nico, 31).
- CALZAVARA, B.B.G. As possibilidades do açaizeiro no estuário amazonico, In: Simposio Internacional so bre plantas de interesse economico da flora amazonica, Belem,1972. (FCAP. Boletim, 5).
- EMBRAPA-CPATU. Relatório Técnico do Centro de Pesquisa Agropecuaria do Trópico Úmido, 1983. Belém. (EMBRAPA-CPATU, 1984).
- MELO, C.F.M. de; WISNIEWSKI, A. & AL VES, S.M. Possibilidades papeleiras do açaizeiro. Belem, IPEAN, 1974. (IPEAN. Boletim Tecnico, 63).
- PECKNICK, E. & CHAVES, J.M. O açaí um dos alimentos básicos da Amazõ nia. In: Anais da Associação de Química do Brasil. (4). 1948.
- SANTOS, A.I.M. dos; CONDURÚ, J.J.P. & FERREIRA, R.M. Resultados experimentais sobre germinação de sementes de açaizeiro (Euterpe ole-

racea Mart.). Belem, IPEANE, 1973. (IPEAN. Comunicado, 36).

SEFER, E. Catalogo dos insetos que a

tacam as plantas cultivadas na Amazonia. Belem, IAN, 1961. (IAN. Boletim Tecnico, 43).

QUADRO 1. Produção de açal-fruto.

	Quantidade (t)									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Amapá	311	415	355	299	291	304	3.731	4.268	2.428	1.853
Parã	14.045	14.715	49.810	45.558	49.906	54.445	53.393	76.445	81.821	87.028
Maranhão										
Total	17.470	18.739	53.613	49.835	54.244	59.330	61.617	84.528	87.994	92.664

Fonte: Anua. Estat. do Brasil - IBGE.

QUADRO 2. Produção de palmito.

Unidades	Quantidade (t)										
Federativas	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	
Pari	192.182	197.671	29.780	20.539	27.120	108.759	76.597	94.804	92.778	92.739	
Amapā	_	14	21	34	39	1.366	6.920	2.280	2.619	1.855	
Bahia	96	106	104	99	99	106	170	117	120	100	
M. Gerais	70	5.8	48	90	38	41	34	132	162	109	
E. Santo	276	259	140	172	103	77	83	76	57	4.2	
R. Janeiro	60	53	49	4.5	3.4	25	17	16	229	91	
S. Paulo	3.329	2.458	2,260	1.946	2.248	2.288	2.140	1.553	1.520	9.204	
Paraná	2.358	1.705	1.475	889	736	640	4.297	1.548	123	176	
S. Catarina	1.332	1.287	1.013	729	864	1.070	1.146	1.150	903	872	
R.G. Sul	114	-	-	-	-	-	12	11	. 10	9	
M. Grosso	300	320	220	7	9	9	9	3	6	6	
Goiás	25	6	8	75	€8	25	16	15	23	23	
Maranhão	15	11	5	-	-	-	1	-	-	-	
Total	200.154	203.949	35.123	24.625	31.358	114.408	90.541	99.705	98.549	105.225	

Fonte: Anua. Estat. do Brasil - IEGE

QUADRO 3. Produção experimental em nº de sementes germinadas.

Tratamentos			Indice			
Tratamentos		30	40	50	60	8
Sombreado	9.5					
. Semente com	polpa	30	121	273	337	8,8
. Semente des	polpada manual-	376	475	504	507	74,1
. Semente des	polpada à má-	382	479	510	520	73,4
Não sortreado						
. Serente com	polpa	0	4	23	43	0,0
. Semente des mente	polpada manual-	96	202	302	350	27,4
. Semente des guina	polpada à rá-	260	370	439	470	55,3

QUADPO 4. Escalonamento do corte em função da idade dos estipes.

Anos .			Ic	Cor	No de cor tes em ca						
	Pe	Pequenos					Médios			Grandes	
	1	2	3	4	5	6	7	В	3	te	da talhão
19	-	Λ2	-	-	-	٨١	-	-	-	٨	
20	-	B 2	Λ2	-	-	nı	1.1	-	-	В	Cortes do
30	-	C2	B2	Λ2	-	C1	B1	Λl	-	C	adultos
49	٨3	D2	C2	112	A ?	1)1	C1	11.1	ŕı	n	
59	B3	۸3	1)2	C7	112	۸2	1)1	C.I	n)	Λl	
69	C3	B3	Λ3	n2	C2	n 2	A 2	D1	C1	B1	
78	D3	C3	n3	Λ3	P2	C2	B 2	A2	D1	C1	1ª rotaçã
87	Λ4	03	C3	11.3	N3	0.2	C2	112	A 2	D1	
90	B4	Λ4	D3	C3	B 3	λ3	D2	C2	P2	٨2	
100	C4	B4	1.4	03	C3	113	Λ3	D2	C?	B 2	2ª rotaca
117	D4	C4	B4	Λ4	03	C3	13 3	Λ3	D2	C2	2 20004.
129	Λ5	D4	C4	R4	Λ4	D3	C3	13.3	A 3	P2	
137	B5	Α5	D4	C4	В4	۸4	n3	C3	13	λ3	
147	C5	B5	λ5	D4	C4	B 4	Λ4	03	C3	P3	
159	05	C5	B5	A5	D4	C4	B4	Λ4	D3	C3	3ª rotaçã
169	AG	D5	C5	B5	Λ5	04	C4	B4	. A4	D3	
170	В6	λ6	D5		В5	λ5	D4	C4	B4	λ4	
189	C6	N6	A 6	D5	C5	85	λ5	D4	C4	B4	
											4ª rotaç
190	D6	C6	B6	16	D5	C5	В5	۸5	D4	C4	
208	۸7	D6	C6	n6	A 6	D5	C5	115	N5	D4	

A B C e D - representam o corte dos estimes grandes existentes — na area, por ocasião da implantação do manejo.

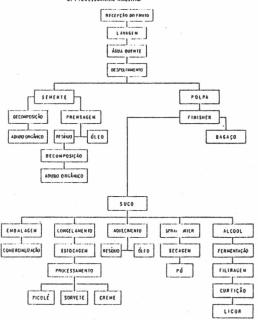
Al Bl Cl e Dl - Correspondem ao corte das brotações médias, e que com o manejo atineiram a fase adulta já na l³ rotação.

A2 B2 C2 e D2 - Ven a ser o corte das brotações pequenas, e que em virtude do manejo, já atingiram a fase adulta por ocasião da 2º rotação.

A3 B3 C3 e D3 - e as demais letras, representan as brotações origina das após a implantação dos cortes de rotação.

FLUXOGRAMA 1

FABRICAÇÃO DO SUCO (VINIO) DE AÇAÍ o) Processomento industrial



FLUXOGRAMA 2

PROCESSAMENTO CASEIRO

