

O Açaí Como Alimento e sua Importância Socioeconômica no Amapá



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Marcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

José Honório Accarini

Sergio Fausto

Dietrich Gerhad Quest

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakasu

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Diretores-Executivos

Embrapa Amapá

Arnaldo Bianchetti
Chefe-Geral

Antônio Carlos Pereira Góes
Chefe-Adjunto de Administração

Nagib Jorge Melem Júnior
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



ISSN 1517-4859
Dezembro, 2001

*Empresa brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 32

O Açaí Como Alimento e sua Importância Socioeconômica no Amapá

Valéria Saldanha Bezerra
Maise Vanessa da Silva Nery
Márcia Simone Amaral Lobato

Macapá, AP
2001

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Amapá

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000,
Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 241-1551

Fax: (96) 241-1480

Home page: <http://www.cpfap.embrapa.br>

E-mail: sac@cpfap.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Nagib Jorge Melém Júnior

Secretária: Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

Membros: Edyr Marinho Batista, Gilberto Ken-Iti Yokomizo, Raimundo
Pinheiro Lopes Filho, Silas Mochiutti, Valéria Saldanha Bezerra.

Supervisor Editorial: Nagib Jorge Melém Júnior

Revisor de texto: Elisabete da Silva Ramos

Normalização bibliográfica: Maria Goretti Gurgel Praxedes

Foto da capa: Arquivo da Embrapa Amapá

Editoração Eletrônica: Otto Castro Filho

1ª Edição

1ª Impressão 2001: tiragem 150 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Amapá

Bezerra, Valéria Saldanha.

O açaí como alimento e sua importância socioeconômica no Amapá
/ Valéria Saldanha Bezerra, Marisa Vanessa da Silva Nery, Márcia
Simone Amaral Lobato. - Macapá: Embrapa Amapá, 2001.
16p. il. ; 21 cm (Embrapa Amapá. Documentos, 32).

ISSN 1517-4859

1. Açaí. 2. Euterpe oleracea. 3. Palmeira oleaginosa. I. Nery, Maisa
Vanessa da Silva. II. Lobato, Márcia Simone Amaral. III. Título. IV. Série.

CDD: 634.6

© Embrapa - 2001

Autores

Valéria Saldanha Bezerra

Eng. Agr., M. Sc., Rodovia Juscelino Kubitschek,
km 05, CEP-68.903-000, Caixa Postal 10,
CEP-68.906-970, Macapá, AP (96) 241-1551,
sac@cpafap.embrapa.br

Márcia Simone Amaral Lobato

Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas,
bolsista da Embrapa Amapá/UNIFAP/FUNDAP
Caixa Postal 10, CEP 68.906-970, Macapá, AP

Maísa Vanessa da Silva Nery

Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas,
bolsista da Embrapa Amapá/UNIFAP/FUNDAP
Caixa Postal 10, CEP 68.906-970, Macapá, AP

Apresentação

Existe uma crescente preocupação de todos os órgãos públicos de pesquisa em relação às avaliações sócio-econômicas dos principais alimentos regionais e a Embrapa Amapá também tem estimulado seu corpo de pesquisadores para que disponibilizem informações das mais diversas culturas em relação a esta área.

O açaí é um dos mais importantes alimentos da população na região Norte, sendo fonte de estudos de muitas áreas da pesquisa, pois há tempos todas as ações efetuadas eram de origem empírica, não produzindo os efeitos desejados ou então o tempo gasto era muito grande, com isso as publicações técnico-científicas tornam-se subsídios para que se aumentem as chances de sucesso em qualquer atividade em relação ao açaí, alcançando-se em muito a eficiência e diminuindo-se os gastos com recursos econômicos e humanos, além do tempo para se atingir níveis adequados de resposta.

O presente documento produzido pela Embrapa Amapá, visa fornecer informações referentes a dados de produção de frutos, a importância sócio-econômica que representa ao Amapá, a composição nutricional da polpa do açaí para nortear futuras ações de pesquisa que visem trazer maiores benefícios a todos os produtores e consumidores do açaí.

Gilberto Ken-Iti Yokomizo
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Sumário

O Açaí Como Alimento e sua Importância Socioeconômica no Amapá.....	9
Introdução.....	9
Produção de frutos e palmito.....	10
Importância econômico-social.....	11
Importância alimentar.....	12
Composição nutricional.....	13
Referências Bibliográficas.....	15

O Açaí Como Alimento e sua Importância Socioeconômica no Amapá

Valéria Saldanha Bezerra

Maisa Vanessa da Silva Nery

Márcia Simone Amaral Lobato

Introdução

O açaizeiro (*Euterpe oleraceae*) é uma palmeira tipicamente tropical, originária da região amazônica. Destaca-se entre os diversos recursos biológicos vegetais, devido à abundância de seus frutos e, conseqüentemente, à produção do vinho de açaí, bebida amazônica tradicional consumida diariamente pela população regional (Nogueira, 1998). Essa bebida, reconhecidamente energética, já possui mercado formal em expansão nas grandes metrópoles do sul do Brasil. Em toda a região do estuário amazônico o açaizeiro está presente, como simples componente da floresta nativa ou em formas de verdadeiros maciços naturais, conhecidos como açaizais, com predominância nas áreas de várzeas e igapós (Siqueira et al., 1998).

Nas Américas Central e do Sul há localização de 30 espécies do gênero *Euterpe*, sendo que em todo o estuário amazônico ocorre a espécie *Euterpe oleraceae* Mart (açaí), mais precisamente do Maranhão ao Amapá; e no Pará acompanhando o vale do baixo-Amazonas, estendendo-se às Guianas, Venezuela e Trinidad. A espécie *Euterpe precatória* Mart ocorre nas regiões central e ocidental da Amazônia, indo até os contrafortes dos Andes e a *Euterpe edulis* Mart (juçara), antes abundante nas florestas atlânticas e do centro sul do país, hoje está seriamente ameaçada de extinção pela desordenada exploração de seu palmito (Siqueira et al., 1998).

Produção de frutos e palmito

A produção de frutos e palmitos em açazais está relacionada com a concentração da população de plantas, fertilidade, densidade da floresta, tipo de solo, intensidade luminosa (Rogez, 2000 e Nogueira, 1997).

O açazeiro do estuário amazônico não tem um período único de produção, porém ele produz em períodos distintos do ano, segundo as condições climáticas e pedológicas. Duas épocas de produção estão diferenciadas: a safra de inverno, no período chuvoso, cujo vinho apresenta-se com cor roxo-azulada e a safra de verão, no período de estiagem, quando o vinho obtido é de coloração vermelho-arroxeadada, sendo considerado de melhor sabor (Calzavara, 1987) e quando a polpa dos frutos também apresenta-se mais rica em suco (Nogueira, 1997). No Estado do Amapá a produção de frutos se concentra principalmente no período chuvoso, durante os meses de janeiro a junho (Poulet, 1998), refletindo na oferta de vinho de açaí no restante do ano, quando há a necessidade de suprir a demanda com frutos provenientes das ilhas do Estado do Pará, alterando consideravelmente as características organolépticas da bebida.

Segundo Rogez (2000), a média de produtividade do açaí é de 6 cachos/estipe, sendo o peso médio de 4kg de frutos/cacho. Em açazal nativo, que contém cerca de 200 touceiras/ha e 3 indivíduos adultos/touceira, a média de produtividade é de 14.400kg/ha/ano, enquanto que em açazal cultivado, com 625 touceiras/ha e 4 estipes adultas/touceira, pode atingir uma produção anual de 60.000 kg de frutos/ha. (Rogez, 2000).

Em matrizes de açazeiro coletados no Estado do Amapá (municípios de Porto Grande, Amapari, Mazagão e Itaubal do Pírim) e em alguns municípios do Pará (Chaves e Afuá), a média de plantas por touceira foi de 6,9, e uma alta variabilidade genética entre os materiais. As matrizes obtiveram uma média produtiva de 7,2 cachos/planta, sendo que cada cacho produziu de 5,13 kg a 6,53 kg de frutos (Gazel Filho et al., 2000).

Foto: Arquivo da Embrapa Amapá



Importância econômico-social

A economia da região amazônica brasileira baseia-se principalmente na extração de produtos vegetais, tendo o açaí papel importante na diversificação deste quadro, por ser a mais produtiva das palmeiras neste ecossistema. Estudos indicaram que a produção extrativista de frutos de açaí pode contribuir com até 63,1% da renda familiar na época de safra (Anderson et al., 1985). A produção de frutos de açaí é atualmente a atividade que gera a maior renda para as populações ribeirinhas do estuário amazônico, principalmente às mais próximas aos centros consumidores deste fruto (Mochiutti et al., 2000), sendo que tanto o fruto como o palmito podem participar com mais de 80% de tudo que é produzido e comercializado (Anderson & Ioris, Hiraoka, Mourão, citados por Nogueira, 2000). No Estado do Amapá, na região do estuário do Rio Amazonas, o açaí é responsável por 48% da renda bruta das famílias, sendo coletadas, em média, 213 sacas de açaí/ano/família, destinadas à comercialização e ao próprio consumo (Kouri et al., 2001).

A produção brasileira de açaí em 1998 alcançou 119.074t de frutos (IBGE, 2001), sendo que o Estado do Amapá contribuiu com 1,6% deste total, representado por 1.937,2 toneladas. Observa-se uma crescente tendência na quantidade frutos coletados no Amapá, pois houve um incremento de 5,14%, quando comparou-se a safra de 1996 com a de 1998 (Anuário, 2000).

O município de Mazagão, localizado no sul do estado, é o principal produtor com 37,69% da produção estadual de açaí, seguido por Macapá (31,68%) e Santana (21,68%) (ANUÁRIO, 2000). O açaí tem demonstrado participação crescente na economia estadual. Somente o fruto contribui com 14,4% do valor da produção extrativista e 14,3% da produção vegetal do estado do Amapá (Anuário, 2000) e segundo algumas estimativas, a cadeia produtiva deste fruto movimentava em torno de 20 milhões de dólares por ano no estado (Gazel et al., 2000).

A comercialização dos frutos de açaí no Amapá em 1995 alcançou 2.565t, ao preço de US\$0,43/kg, representando 2% do total comercializado no Brasil (Rogez, 2000). Na safra de 1999/2000, o preço da saca de 60kg variou de R\$5,00 (cinco reais) no pico da safra (julho/agosto) a R\$50,00 (janeiro), tendo na maior parte do ano valores entre R\$15,00 e R\$25,00 (Mochiutti et al., 2000).

O fruto do açaí vem ganhando expressão na balança comercial do Amapá, pois já existe um canal de exportação aberto para a polpa de açaí industrializada pelas cooperativas estaduais. O objetivo é a venda em larga escala, alcançando novos mercados no sul do Brasil e até mesmo o exterior, através da Guiana Francesa (Nafes, 2001). A produção do suco do açaí, que há pouco tempo era destinada integralmente ao mercado amazônico, vem conquistando outras regiões do país, como é o caso das 120 toneladas/mês de suco congelado, produzidas no Pará,

que são destinadas, principalmente, aos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Pernambuco, Brasília e Goiás (Nogueira, 1998).

Também deve-se considerar o potencial do fruto de açaí como fornecedor de corante natural (Nazaré et al., 1996), imprescindível para a maioria dos alimentos industrializados. Esse corante pode ser usado em substituição aos corantes artificiais que pela sua ação deletérica e o alto grau de toxicidade, estão sendo proibidos nos grandes centros consumidores do exterior. O corante do açaí, representado por dois pigmentos da classe das antocianinas, tem propriedades antioxidantes e podem ajudar no tratamento de distúrbio na coordenação motora, memória e visão (http://www.muana.com.br/materias_4htm), além de inibir o desenvolvimento de uma enzima causadora do câncer (Rogez, 2000). Pelo lado social, os frutos são de fundamental importância para o subsistência de algumas populações ribeirinhas, pela alimentação que proporcionam e pela comercialização do excedente da produção familiar (Nogueira, 1998). Também deve-se considerar o volume de empregos diretos gerados no processamento do vinho de açaí, pois há necessidade de pelo menos uma pessoa por amassadeira (Gazel Filho et al., 2000).

O consumo médio diário do vinho de açaí, no município de Macapá, está entre 27.000 a 34.000 litros, produzidos em mais de 500 estabelecimentos, denominados amassadeiras (Poulet, 1998).

Do ponto de vista ecológico, seus dois principais produtos, fruto e palmito, podem ser explorados de forma racional, através do manejo florestal correto, o qual envolve a otimização da produção de frutos por meio da eliminação de um excedente de estipes, os quais serão usados na produção de palmito, não havendo, portanto, qualquer dano ao ecossistema (Rogez, 2000).

Em termos econômicos, o palmito destaca-se por ser um produto tipicamente de exportação, tanto para outras regiões do país quanto para o exterior. Palmitos de qualidade superior geralmente são destinados à exportação, alcançando US\$3,00/kg, enquanto que os de qualidade inferior, destinados ao mercado interno, são vendidos a US\$0,51/kg (Rogez, 2000).

Importância Alimentar

A alimentação do amazônida, em geral, é muito deficiente em proteína, minerais e vitaminas. Também há a deficiência de gordura e excesso de carboidratos, com um teor mínimo de alimentos considerados protetores (Costa, 1959), podendo levar a problemas de desnutrição tipo energético-protéica.

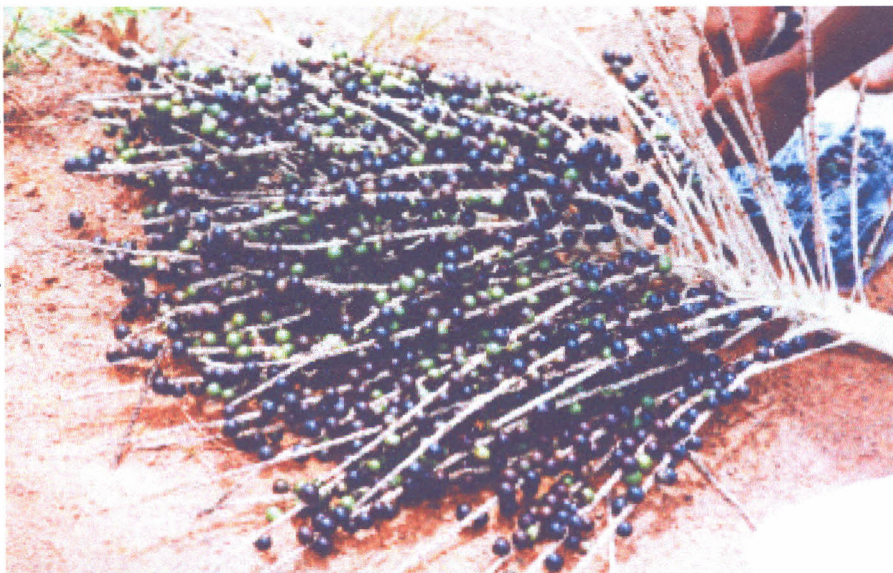
O fruto do açaí é item necessário na alimentação da população amazônica, com uma média de consumo de 29g/dia, na cidade de Belém, contra 1g/dia da população brasileira (Rogez, 2000).

O açaizeiro é uma espécie que apresenta multiplicidade de usos. A polpa do fruto pode ser utilizada na confecção de creme, sorvete, licor, geléia e mingau, possuindo também uso medicinal como antidiarréico. Da polpa ainda é obtido o suco, produto alimentício rico em lipídios, de valor essencialmente energético, com elevado teor calórico.

O palmito, muito apreciado na culinária brasileira, pode ser utilizado na forma *in natura* ou em picles (Nogueira, 1997).

Os corantes naturais extraídos de frutos *in natura* também podem ser utilizados na indústria alimentícia como corantes em balas e gelatinas, apresentando características essenciais como boa estabilidade a altas temperaturas (Nazaré & Ribeiro, 1998).

Foto: Arquivo da Embrapa Amapá



Composição Nutricional

A participação do peso da polpa ou fração comestível, no peso do fruto é reduzida, variando de 6,7% (Aguilar et al., 1985) a 19,7% (Bentes & Serruya, 1992). Se for considerado que a polpa representa 12% do peso dos frutos, somente 7,5% de polpa são realmente aproveitados e 4,5% seriam de borra (Rogez, 2000). Em trabalhos de coleta no Estado do Amapá e Pará, as matrizes coletadas apresentaram média bastante superior, com 24,22% de rendimento de polpa, com o mínimo de 16% e máximo de 32,4% (Gazel Filho et al., 2000). A composição do açaí, tanto da polpa como do vinho, já foi amplamente estudada, havendo diferenças bastante significativas entre estes produtos.

Os teores de lipídeos do vinho variam de 45,85% (Motta, 1946) a 52,64% (Rogez, 2000), o que confere ao vinho as características de um produto altamente calórico e energético, representando cerca de 90% das calorias contidas na bebida. Em relação à qualidade dos óleos extraídos da bebida de açaí, observou-se que o α -tocoferol ou Vitamina E, de reconhecido poder antioxidante, está em torno de 45mg/100g M.S., acima da recomendação diária de Vitamina E para o adulto, que é de 10 mg α -tocoferol (Franco, 2001). Em relação às outras vitaminas, a B₁ está em concentração (0,25mg/100g M.S.) menor que a recomendada (1,3-1,5mg) (Rogez, 2000) e as demais se encontram em valores muito reduzidos.

A bebida do açaí pode ser considerada alimento rico em fibra, pois representa 90% da recomendação diária para um adulto. A fibra é o segundo maior composto em quantidade em sua composição, apresentando teores variando de 31,5% (Rogez, 2000 e Motta, 1946) a 34% (Rogez et al., 1996).

O pH da bebida do açaí é levemente ácido, 5,23 (Rogez, 2000), podendo alcançar 5,8 (Rogez, 1996), conforme o período de coleta do fruto. Essa acidez é um dos maiores problemas na conservação do vinho de açaí, pois favorece, sobremaneira, o crescimento de microrganismos deteriorativos.

O vinho do açaí não pode ser considerado fonte de proteínas, pois possui teores reduzidos, 8,33% (Chaves e Pechnik, 1948) a 18,23% (Motta, 1946), representando cerca 18,5% a 40% das necessidades diárias de proteínas (45g). Por isto deve ser complementado com outras fontes de nutrientes.

Seu teor de açúcares também é bastante reduzido, de 6,67g/100g M.S. (Chaves e Pechnik, 1948) a 1,5g/100g M.S. (Rogez et al., 1996), não disponibilizando energia rapidamente por seus açúcares assimiláveis- glicose, frutose e sacarose (Rogez, 2000), conferindo-lhe o conceito de alimento dietético.

A crença de que o açaí é uma rica fonte de ferro foi questionada em ensaios, nos quais obteve-se médias de 1,5mg/100g M.S. (Rogez, 1996) a 2,06mg/100g M.S, ou 2,6mg/L açaí (Rogez, 2000), mostrando que o mesmo não pode ser considerado fonte deste mineral.

O teor de cinzas que representa a parte mineral do alimento, pode variar de 2,00% (Chaves e Pechnik, 1948) a 3,09%, sendo função do local e da época de colheita (Rogez, 2000).

Referências Bibliográficas

Açaí: pesquisas mostram que alimento é rico em ferro e vitaminas e ajuda a combater doenças como a anemia. Disponível em :

< (http://www.muana.com.br/materias_4htm) >. Acesso em : 24 set. 2001.

AGUIAR, J.P.L.; MARINHO, H.A.; REBELO, Y.S.; SHRIMPTON, R. Aspectos nutritivos de alguns frutos da Amazônia. **Acta Amazônica**, Manaus, v.10, n.4, p.755-758, 1985. Suplemento.

ANDERSON, A.B.; GELY, A.; STRUDWICK, J.; SOBEL, G.L.; PINTO, M.G.C. Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, Município de Barcarena, Estado do Pará). **Acta Amazônica**, Manaus, v.15, n.1/2, p.195-224, mar./jun. 1985. Suplemento.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DO AMAPÁ 1998 – 2000, pág. 66, Macapá, GEA, 2000.

BENTES, M.H.S.; SERRUYA, H. Entrevistados por LEAL, C. Pesquisa desfaz crença popular e mostra que perigo está na gula. **Beira Rio**, Belém, n.35. Universidade Federal do Pará, p.2.

CALZAVARA, B.B.G. **Açaizeiro**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1987. (EMBRAPA-CPATU. Recomendações básicas, 3). 6p.

CHAVES, J.B.P.; PECHNIK, E. O assaí: um dos alimentos básicos da Amazônia. CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO DE QUÍMICA DO BRASIL, 4. 1948. **Anais..** p.169-172.

COSTA, D. Presença da vitamina A no assaí. 4.ed. Rio de Janeiro: SAPS, 1959. 14p.

FRANCO, G. **Tabela de composição dos alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2001. 9 ed. 307p.

GAZEL FILHO, A.B.; QUEIROZ, J.A.L.; LIMA, J.A.S. Caracterização de matrizes de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) para produção de frutos. Macapá: EMBRAPA Amapá, 2000. (EMBRAPA Amapá. Comunicado Técnico, 37). 2p.

GAZEL FILHO, A.B.; LIMA, J.A.S.; QUEIROZ, J.A.L. Coleta e caracterização de matrizes de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) para fruto no Estado do Amapá. In: **CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL SOBRE FLORESTAS**, 6., 2000. Rio de Janeiro: Instituto Ambiental Biosfera, 2000. p. 66-67.

IBGE. Extração vegetal. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/dda/extveg>>. Acesso em 09 out. 2001.

KOURI, J.; FERNANDES, A.V.; LOPES FILHO, R.P. Caracterização socioeconômica dos extratores de açaí do Amapá, na região do estuário do rio Amazonas. In: **SEMINÁRIO AVANÇADO DE PESQUISA**, 2., 2001. Macapá: UNIFAP, 2001. p.60.

MOCHIUTTI, S.; QUEIROZ, J.A.L.; YOKOMIZO, G.K.; FREITAS, J.L.; NETO, J.T.F.; FERNANDES, A.V.; MALCHER, E.S.L.T. Manejo e cultivo de açaizais para produção de frutos. In: **CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL SOBRE FLORESTAS**, 6., 2000. Rio de Janeiro: Instituto Ambiental Biosfera, 2000. p. 66-67.

MOTTA, S. Pesquisas sobre o valor alimentar do açaí. **Anais da Associação de Química Brasileira**, v.5, n.2, 1946. p.35-38.

NAFES, S. Açaí: mais uma saída para a economia sustentável. **Folha do Amapá**, Macapá, 17 ago. 2001. Caderno Economia & Negócios. p.16.

NAZARÉ, R.F.R. de; ALVES, S. de M.; BARBOSA, W.C.; RODRIGUES, I.A.; FARIAS, L.J.G.; KUSUHARA, K. **Estudo para identificação de vegetais produtores de corantes, ocorrentes na flora amazônica**. In: EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental (Belém-PA). Geração de tecnologia para o desenvolvimento do Trópico Úmido. Belém: EMBRAPA-CPATU/JICA, 1996. p.173-191.

NAZARÉ, R.F.R. de; RIBEIRO, G. de J.F. **Análise quantitativa dos teores de corantes em frutos de açaizeiro**. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 18p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 210).

NOGUEIRA, O.L.; CARVALHO, C.J.R. de; MÜLLER, C.H.; GALVÃO, E.U.P.; SILVA, H.M. e; RODRIGUES, J.E.L.F.; OLIVEIRA, M. do S.P. de; CARVALHO, J.E.U. de; ROCHA NETO, O.G. da. **A cultura do açaí**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995. (EMBRAPA-SPI, Coleção Plantar, 26). 49 p.

NOGUEIRA, O.L.; HOMMA, A.K.O. **Análise econômica de sistemas de manejo de açaizais nativos no estuário amazônico**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 28). 38p.

NOGUEIRA, O.L. Regeneração, crescimento vegetativo de açaizeiros (*Euterpe oleracea* Mart.) em área de várzea do estuário amazônico. **Revista brasileira de fruticultura**. Jaboticabal: SBF, v.1, n.1, 1989. p.323-328.

NOGUEIRA, O.L. **Regeneração, manejo e exploração de açaizais nativos de várzea do estuário amazônico**. Belém: UFPA, 1997. (Tese de doutorado). 149p.

PECHNIK, E.; SIQUEIRA, R. Valor nutritivo de frutos brasileiros. **Arquivo Brasileiro de Nutrição**, v.8, n.2, p.110-113, 1951.

POULLET, D. **Açaí: estudo da cadeia produtiva, fruto e palmito**. Macapá: IEPA, 1998. 43p.

QUEIROZ, J.A.L. de. **Açaí (*Euterpe oleracea* Mart)**. In: CURSO DE PALMÁCEAS, 1., 1998, Macapá. Palmáceas: cultivos e usos alternativos - Apostila. Macapá: EMBRAPA - CPAF Amapá, 1998. não paginado.

ROGEZ, H. **Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação**. Belém: EDUFPA, 2000. 313p.

ROGEZ, H.; BUXANT, R.; MIGNOLET, E.; GIVRON, C.; PASCAL, S.; RIBEIRO, C.; LARONDELLE, Y. Chemical composition of the edible parts of four typical Amazonian fruits: assai, araca, bacuri, cupuassu,. **Journée universitaire de recherche en nutrition**. Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique, 3.out., 1996.

LOPES, S.Q.; COLSON-CORBISIER, A.M. Identificação dos

SIQUEIRA, G.C.L.; MENEZES, M.; SIQUEIRA, S.L.; SILVA, J.F. da; RIVERA, G.R.A.; VICENTE, C.A.R.; NIETO, M.D. **Produtos potências da Amazônia: açaí**. Brasília: MMA/SUFRAMA/SEBRAE/GTA, 1998. 51p.

Embrapa

Embrapa Amapá

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil