



Produção artesanal de doce cristalizado de cupuaçu “tipo jujuba” com a adição da polpa de camu-camu

G. F. de CARVALHO¹, M. F. M. DURIGAN², J. M. T. LIMA³, M. L. GRIGIO

¹ Faculdade Roraimense de Ensino Superior - FARES, Acadêmica de Agronomia

² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, Pesquisadora Pós Colheita e Agroindústria

³ Faculdade Roraimense de Ensino Superior - FARES, Docente do curso de Agronomia

⁴ Universidade Federal de Roraima – UFRR, bolsista PNPd fitotecnia

E-mail para contato: gabicarvalho.rr7@gmail.com

RESUMO – Dentre os frutos de potencial econômico da Amazônia destaca-se o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), atualmente a produção de cupuaçu provém, basicamente, de plantios comerciais, estimados em mais de 20.000 ha, distribuídos no Pará, Amazonas, Rondônia e Acre, principalmente. O camu-camu (*Myrciaria dubia*), fruto silvestre nativo da Amazônia, pertence à família Myrtaceae. Ocorre nas margens de rios e lagos da Amazônia. Objetivou-se neste trabalho a produção artesanal de doce cristalizado de cupuaçu “tipo jujuba” com a adição da polpa de camu-camu, utilizando apenas ingredientes acessíveis a agroindústria familiar. A receita foi obtida de fontes populares, selecionando-se apenas as que tinham ingredientes de fácil acesso a qualquer público e principalmente ao pequeno produtor. Inicialmente todos os ingredientes foram adicionados em uma panela e misturados, posteriormente levada ao fogo baixo até obter uma massa homogênea, de cor caramelada, e estiver desgrudando do fundo da panela. Após o tempo de esfriamento, a massa foi acondicionada na geladeira por aproximadamente 6 horas até ficar firme para corte. Após o resfriamento, a massa foi fatiada em cubos e logo após passados em açúcar para cristalizar. Os ingredientes são de fácil acesso ao produtor, de modo que possa realizar e agregar na renda familiar. Com o acréscimo da polpa de camu-camu, o produto é enriquecido, já que o camu-camu é um fruto que possui um alto teor de vitamina C e propriedades funcionais.

Palavras-chave: Agroindústria familiar, doces artesanais, Amazônia.

1. INTRODUÇÃO

O aumento da demanda do fruto no mercado nacional e internacional, proporcionou um aumento dos investimentos na cultura do cupuaçuzeiro na Amazônia. Atualmente, a produção de cupuaçu provém, basicamente, de plantios comerciais, estimados em mais de 20.000 ha, distribuídos no Pará, Amazonas, Rondônia e Acre, principalmente. No Estado do Amazonas quase todos os municípios possuem pequenas áreas produtivas com o cupuaçuzeiro, tornando-se, portanto, um dos produtos mais expressivos do Amazonas (ALVES *et al.*, 2014). O cupuaçuzeiro na região Amazônica corresponde a um dos recursos genéticos mais importantes dentre as fruteiras nativas, tanto do ponto de vista econômico quanto social (SOUZA *et al.*, 2011).



Dentre os frutos de potencial econômico da Amazônia destaca-se o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), principalmente pelas características de sabor, aroma e possibilidades de utilização doméstica e agroindustrial da sua polpa (ALVES *et al.*, 2014). Seu fruto é uma baga de casca rígida e coloração castanho-escuro de formato variável onde sua extremidade apresenta-se de forma obtusa ou arredondada, sua polpa mucilaginosa é ácida e abundante de sabor agradável com coloração amarela, creme ou branca e odor ativo (SOUZA *et al.*, 2011). Conforme Lira *et al.* (2012), o cupuaçu é um dos frutos tipicamente amazônico, além de ser uma das mais populares e de grande importância para a Amazônia, em virtude das amplas possibilidades de mercado. A parte do fruto mais aproveitada comercialmente ainda é a polpa, usada *in natura* na forma de suco, ou como matéria-prima para agroindústria, como doces, tortas, sorvetes, néctar, balas, geleias, licores entre outros (GONÇALVEZ *et al.*, 2013).

Com a domesticação da cultura, o mercado do cupuaçu se expandiu e se qualificou. Atualmente o fruto é empregado na fabricação de produtos variados, da polpa se produz geleias, sorvete, doces, sucos, iogurtes, entre outros, a semente é utilizada para fabricação de um chocolate de alta qualidade e excelente valor energético. Apesar da polpa e semente serem as principais partes usadas do fruto, a casca também pode vir a ser utilizada como adubo orgânico ou no uso de ração para animais (NOGUEIRA & SANTANA, 2009).

O camu-camu (*Myrciaria dubia*), fruto silvestre nativo da Amazônia, pertence à família Myrtaceae. Ocorre nas margens de rios e lagos da Amazônia, sendo propagado por sementes (CHAGAS *et al.*, 2012). O seu ambiente varia desde solos férteis da várzea do Peru, onde há grande influência direta dos sedimentos dos Andes, até solos paupérrimos da praia de areia branca do Rio Negro (YUYAMA *et al.*, 2011). A planta, típica de clima tropical quente e úmido, apresenta boas características agrônômicas. Desenvolve-se bem em locais com temperatura média entre 22 °C a 28 °C, suportando temperaturas mínimas e máximas em torno de 17 °C a 35 °C e umidade relativa (UR) de 70 até 95 % (ARRUDA *et al.*, 2011). O potencial econômico do camu-camu pode colocá-lo no mesmo nível alcançado por outras frutas tradicionais da região amazônica, como o açaí e o cupuaçu (INPA, 2011).

Os frutos dificilmente são consumidos *in natura* devido à elevada acidez e ao amargor da casca, mas assumem importância na alimentação pelo alto valor nutricional (PINTO *et al.*, 2013). Além de rico em ácido ascórbico, o camu-camu contém elevada concentração de antocianinas evidenciada pela cor vermelho-púrpura do fruto (MAEDA *et al.*, 2007; INPA, 2011). As características que limitam o consumo de camu-camu (elevada acidez e baixo pH) são desejáveis no processamento de polpa e suco (NEVES *et al.*, 2015). Assim, uma das maneiras para aumentar o consumo do camu-camu consiste em agregar valor ao produto, mediante processamento e preparo de polpa, suco, doce, licor ou geleia.

As perdas pós-colheitas têm importante significado não só do ponto de vista econômico, como também, nutricional. Por conseguinte, a cristalização visa aproveitar os frutos agregando valor e gerando renda para as comunidades extrativistas (MORITA *et al.* 2005). Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) fruta cristalizada é o produto preparado com frutas, nas quais se substitui parte da água da sua composição por açúcares, utilizando-se tecnologia adequada, recobrando-as ou não com uma camada de sacarose (BRASIL, 1977). A cristalização consiste em um método de conservação dos alimentos que possui como princípio a remoção parcial da água contida na matéria-prima e a impregnação com açúcar a fim de impedir a deterioração do alimento (JACKIX, 1988). Os alimentos cristalizados ganham destaque pois necessitam de menor espaço para armazenamento e de



menor volume de embalagem em relação ao produto in natura ou em conserva, por exemplo, e o custo de transporte também diminui em relação ao alimento fresco ou congelado (EMBRAPA, 1998).

Segundo Maluf (2004), nos debates sobre a sustentabilidade da agricultura familiar, a agregação de valor aos produtos agrícolas tem sido posta como um importante eixo de políticas públicas para desenvolvimento rural. Desse modo, se inserem tanto a procura de canais diferenciados de comercialização (com “venda direta” ao consumidor) quanto à agregação de valor pelo processamento dos produtos agropecuários ou agroindustrialização (MIOR, 2005). A agroindústria familiar rural é uma forma de organização onde a família rural produz, processa e/ou transforma parte de sua produção agrícola e/ou pecuária, visando sobretudo a produção de valor de troca que se realiza na comercialização.

Segundo Morato & Teixeira (2010) é definido como agroindústria rural todos os empreendimentos que realizam atividades de transformação e beneficiamento de produtos quer seja de origem animal ou vegetal, feitas em instalações próprias, comunitárias ou de terceiros, porém, utilizando-se de matérias primas produzidas no próprio estabelecimento ou adquiridas de outros produtores, sendo obrigatoriamente a destinação final do produto dado pelo produtor. Scarabelot & Schneider (2012) afirma que os agentes que atuam na fase de transformação do alimento são denominados por agroindústria. Esta pode ser de primeira transformação, que adiciona atributos ao produto, sem transformá-lo, ou de segunda, quando o produto de origem primária sofre modificação física. O beneficiamento é caracterizado por um tratamento do produto sem que haja alteração de características (lavar, polir e etc), já no processamento ocorre uma mudança com o intuito de deixá-los “mais prontamente” disponíveis ao consumidor para garantir maior qualidade. O processo de transformação como o próprio nome deixa implícito, resulta em produtos significativamente diferentes da matéria prima que os originou. (MORATO & TEIXEIRA, 2010).

Para MIOR (2005) as agroindústrias podem ser criadas para atender partes de mercados que não estão completamente cobertos pelos produtos tradicionais (industriais) já existentes, ou podem abrir mercado para um produto novo, os ditos nichos de mercado. Um segmento de mercado de consumidores de alta a média renda faz crescer a demanda por produtos in natura com alto valor agregado de serviços pós-colheita, produtos com processamento mínimo, produtos livres de agrotóxicos e outras contaminações, produtos conservados através de processos não químicos, de baixos teores calóricos, de colesterol e de sódio. Estes tem grande preocupação com a qualidade nutricional dos produtos e com sua certificação de origem, pagando por esses produtos valores bem elevados. Visando agregar valor nutricional e também de renda ao produtor agroindustrial, este trabalho teve como objetivo a produção artesanal de doce cristalizado de cupuaçu “tipo jujuba” com a adição da polpa de camu-camu, utilizando apenas ingredientes acessíveis a agroindústria familiar.

2. MATERIAL E METODOS

Matéria-prima

Os frutos de cupuaçu foram coletados e selecionados (sem infestação de doenças) quando completaram o desenvolvimento fisiológico e se desligaram naturalmente da planta no campo experimental da Embrapa Roraima (02°45'57"N 60°39'54"W), localizado no município de Cantá-RR, onde foram levados ao Laboratório de Pós Colheita e Agroindústria (PAC), da mesma instituição. Após a recepção dos frutos, os mesmos foram lavados com água, sabão e bucha (para os frutos de cupuaçu), para retirada das sujidades de campo, enxaguados com



água clorada e secos sobre as bancadas de laboratório ($25 \pm 3^\circ\text{C}$; 60% U.R.). Depois a polpa foi separada das sementes em despulpadeira especializada, homogeneizando o produto, sem adição de água. A polpa foi congelada em freezer, em sacos apropriados, contendo em média 1 kg de polpa.

Para os frutos de camu-camu, os mesmos foram coletados e selecionados previamente (sem infestação de doenças, injúrias ou outro tipo de dano) em propriedade rural particular no município de Caroebe. Foram transportados em caixas térmicas e levados ao PAC, os frutos foram lavados adequadamente, realizando-se lavagem em água corrente e sanitização em solução de hipoclorito de sódio a 50 ppm por aproximadamente 15 min, e enxágue. Após higienização foram devidamente despulpados e armazenados sob congelamento em sacos apropriados contendo em média 1 kg da polpa.

Produção do doce

A formulação do doce cristalizado foi obtida de fontes populares, priorizando a seleção da formulação que continha ingredientes de fácil acesso a qualquer público e principalmente ao pequeno produtor. Além de fácil acesso, que também tivesse baixo custo. O que esses fatores estão ligados ao valor do produto final.

Ingrediente e Utensílios: 90ml (6 colheres de sopa) de suco de camu-camu, 24g (1 sachê) de gelatina incolor sem sabor, 400g (2 xícaras) de açúcar, 400g (2 xícaras) de polpa de cupuaçu, e manteiga ou margarina sem sal, uma assadeira pequena, colher, faca e panela.

Inicialmente todos os ingredientes foram adicionados em uma panela e misturados antes do aquecimento. A mistura foi levada ao fogo baixo e parou o aquecimento quando foi obtido uma massa homogênea, de cor caramelada e desgrudando do fundo da panela. Deve-se untar uma assadeira com margarina ou manteiga, após espalhar a massa do doce, delicadamente, de forma que o doce fique igualado e uniforme na forma.

Após a massa esfriar, a forma foi acondicionada na geladeira por aproximadamente 6 horas para que acabamento da firmeza do produto. Após o resfriamento, a massa foi desenhada, cortada em cubos e finalizadas passando no açúcar para cristalizar. Com o passar dos dias, o doce ficou com a superfície firme e crocante porém com o interior macio. O processo de cristalização forma essa superfície mais firme ao doce, o que é atrativo ao produto final.

O contato com o ar atmosférico faz com que a superfície do doce fique mais firme. O uso de embalagens de fechamento hermético podem aumentar a vida útil e manter a textura ideal por mais tempo, tendo validade de 20 dias, em média. O rendimento aproximado da receita é de 155 jujubas ou docinhos. Para obtenção de doce mais consistente, pode-se adicionar mais gelatina sem sabor (1 sachê) à receita.

Características físico-químicas

O doce cristalizado de cupuaçu “tipo jujuba” com adição de camu-camu foi submetido a análise em triplicata do teor de sólidos solúveis (SS), expressos em °Brix e determinados pelo procedimento refratométrico, acidez titulável (AT) pelo método acidimétrico e pH, pelo método potenciométrico de acordo com as metodologias descritas no manual do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os doces cristalizados “tipo jujuba” apresentaram teor de sólidos solúveis de $76,60 \pm 0,03$ conforme pode ser visto na tabela 1. De acordo com a Resolução Normativa nº 9 de 1978 da Câmara Técnica de Alimentos do Conselho Nacional de Saúde, que foi revogada, o teor de sólidos solúveis de doce em massa não deve ser inferior a 65%. Sendo assim, por



não ter na legislação vigente parâmetro para sólidos solúveis, a formulação analisada encontra-se dentro dos padrões estabelecidos por essa resolução.

Tabela 1. Médias e desvio padrão da caracterização físico-química do doce de Cupuaçu com diferentes dosagens de camu-camu.

Parâmetros	Doce Cristalizado de Cupuaçu com Camu-Camu
Sólidos Solúveis (SS) (°Brix)	76,60±0,037
Acidez titulável (AT) (% ácido cítrico)	3,75
pH	3,71

Os valores de pH das amostras foram de 3,75 os quais foram similares dos doces elaborados por Martín *et al.* (2007), onde obtiveram médias de pH entre 3,45 a 3,80 para doces elaborados com umbu maduro. Assim como os resultados encontrados para o doce cristalizado de cupuaçu está próximo aos padrões tecnológicos para doces em massa, cujo valor ideal conforme Gava *et al.* (2008) situa-se entre 3,2 a 3,5.

A acidez titulável do doce cristalizado de cupuaçu "tipo jujuba" com adição de polpa de camu camu foi de 3,71 ácido cítrico/100 g. Segundo Oliveira et al. (2009), avaliando doces em massa de banana com diferentes teores de casca obtiveram menores valores de acidez titulável (0,49g/100g). Entretanto, Dias (2013) encontrou valores similares ao do presente estudo para diferentes formulações de doce em massa de cupuaçu (1,02 a 1,04 g de ácido cítrico/100 g). Conforme este autor, os altos valores de acidez titulável podem ser provenientes da polpa de cupuaçu, que apresenta conteúdo de 1,5 g de ácido cítrico/100g.

4. CONCLUSÃO

De modo geral a polpa de camu-camu é bem maleável por ser bem líquida e de fácil introdução no preparo do produto. O que foi satisfatório no trabalho, em vista que o camu-camu possui propriedades funcionais e bioativas.

O doce cristalizado de cupuaçu "tipo jujuba" pode ser matéria-prima para a produção de doces, com alto rendimento, baixo custo, de fácil preparação, apresentando alta acidez e alto teor de sólidos solúveis, de cor atrativa para o consumidor podendo contribuir para enriquecimento nutricional, aproveitamento integral da produção de frutos da propriedade e aumento da renda familiar.

5. REFERÊNCIAS

AGOSTINI-COSTA, T.S.; ABREU, L.N.; ROSSETI, A.G. Efeito do congelamento e do tempo de estocagem da polpa de acerola sobre o teor de carotenóides. *Rev. Bra. de Fruti.*, Jaboticabal, v. 25, n.1, p.56-58, 2003.

ALVES, R. M.; FILGUEIRAS, G. C.; HOMMA, A. K. O. Aspectos socioeconômicos do cupuaçuzeiro na Amazônia: do extrativismo a domesticação. In: Mercado, cadeia produtiva e desenvolvimento rural na Amazônia. SANTANA, A. C. Belém: *Edufra*, 2014.

ARAÚJO, A. C. de, MERA, R. D. M., SILVA, L. M. R. da, KHAN, A. S., MACEDO, A. F., SILVA, E. R. O comportamento do consumidor de polpa de frutas nas cidades de Ilhéus e Itabuna no Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2002, Passo Fundo. *Anais*. Brasília: SOBER, XL, 2002.



ARRUDA, A. da S.; LIMA, R.G. de; SILVA, R.M. da; PEIXOTO, N. Desenvolvimento do camu-camu (*Myrciaria dubia*) em diferentes substratos nas condições de Ipameri-GO. *Enciclopédia Bio.*, Goiânia, v.7, n.12, p.1-7, 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº15, de 1977. A Comissão 94 Nacional de Normas e Padrões para Alimentos, em conformidade com o disposto no capítulo V, 4 95 artigo 28, do *Decreto-Lei* nº 986, de 21 de outubro de 1969, resolve estabelecer o padrão de 96 identidade e qualidade para frutas cristalizadas e glaceadas. Disponível em: 97 <http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/15_77.htm> Acesso em: 05 Set 2018.

CHAGAS, E.A.; CARVALHO, A.S.C.; BACELAR-LIMA, C.G.; DUARTE, O.R.; NEVES, L.C.; ALBUQUERQUE, T.C.S. Ocorrência e distribuição geográfica de populações nativas de camu-camu no estado de Roraima. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2012, 22, Bento Gonçalves, *Anais*. Bento Gonçalves, RS: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 22. 2012.

CHAGAS, E.A.; LOZANO, R.M.B.; BACELAR-LIMA, C.G.; GARCIA, M.I.G.; OLIVEIRA, J.V.; SOUZA, O.M.; MORAIS, B.S.; CHAGAS, P.C.; ARAÚJO, M.C.R. Variabilidade intraespecífica de frutos de camu-camu em populações nativas na Amazônia Setentrional. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*, 2015.

DIAS, J. D. M. Doce em massa de cupuaçu: características físico-químicas e aceitabilidade. *Monografia* de graduação de bacharelado em Engenharia de Alimentos. Universidade Federal do Maranhão (UFMA). 2013.

DIAS, M. V.; FIGUEIREDO, L. P.; VALENTE, W. A.; FERRUA, F. Q.; PEREIRA, P. A. P.; PEREIRA, A. G. T.; BORGES, S. V.; CLEMENTE, P. R. Estudo de variáveis de processamento para produção de doce em massa da casca do maracujá (*Passiflora edulis* f. flavicarpa). *Ciência e Tecn. de ali.*, Campinas, v. 31, n.1, p. 65-71, 2011.

EMBRAPA. Cristalização de Frutas, Recomendações Básicas, Belém, n. 40:, 1998. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/34712/1/RecBas-40.pdf>> Acesso em: 05 Set. 2018.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system: *Rev. Cie.a e Agrot.*, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B. DA; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: *Nobel*, 2008.

GONÇALVES, M. V. V. A.; SILVA, J. P. L.; MATHIAS, S. P.; ROSETHAL, A.; CALADO, V. M. DE A. Caracterização físico-química e reológicas da polpa de cupuaçu congelada (*theobroma grandiflorum schum*). *Perspectivas Online: exatas & engenharia*, Campos dos Goytacazes, v. 3(7), p. 46-53, 2013.



Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Cultivo do camu-camu. Disponível em: <<http://www.inpa.gov.br/cpca/areas/camu-camu.html>>. Acesso em: 04/09/2018.

JACKIX, M. H. Doces, geléias e frutas em caldas. Campinas: UNICAMP. 1988. 172p

LIRA, J. S. S.; MELLO, A. A.; AZEREDO, D. R. P. Caracterização físico-química da polpa de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum schum*) congelada. VI JIT, 2012.

MAEDA, R.N.; PANTOJA L.; YUYANA, L.K.O.; CHAAR, J.M. Estabilidade de ácido ascórbico e antocianinas em néctar de camu-camu *Myrciaria dubia* (H. B. K.) Mcvaugh. *Ciência e Tecn. de Ali.*, v.27, n.2, p.313-316, abr./jun. 2007.

MALUF, R. Mercados Agroalimentares e a Agricultura Familiar no Brasil: Agregação de Valor, *Cadeias Integradas e Circuitos Regionais*. Ensaio FEE, Porto Alegre, v.25, n. 1, Abril de 2004.

MARTINS, M. L. A.; BORGES, S. V.; DELIZA, R.; CASTRO, F. T. DE; CAVALCANTE, N. B. DE. Características de doce em massa de umbu verde e maduro e aceitação pelos consumidores. *Pesq. agropec. bras*, Brasília, v. 42, n.9, p. 1329-1333, set. 2007.

MIOR, I. C. Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural. Chapecó: Argos, 2005.

MORATO, L. A. N.; TEIXEIRA, R. M. Perfil e gestão de agroindústrias no semiárido sergipano. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, Lavras, v. 12, n. 3, p. 355 – 369, 2010.

MORITA, A. S.; GOIS, V. A.; PRAÇA, E. F.; TAVARES, J. C.; ANDRADE, J. C.; COSTA, F. B.; BARROS-JUNIOR, A. P.; SOUSA, A. H. Cristalização de melão pelo processo lento de açucaramento. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 705-708, 2005.

NEVES, L. C.; SILVA, V. X. DA; PONTIS, J. A.; FLACH, A.; RUFFO, S. R. Bioactive compounds and antioxidant activity in pre-harvest camu-camu [*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh] fruits. *Scientia Horticulturae*, v. 186, p. 223-229, 2015.

NOGUEIRA, A. K. M; SANTANA, A. C. Análise de sazonalidade de preços de varejo de açaí, cupuaçu e bacaba no estado do Pará. *Revista de Estudos Sociais*, v. 11, n. 21, 21, P. 7-22, 2009.

OLIVEIRA, J. DE; SILVA, I. G.; SILVA, P. P. M. DA; SPOTO, M. H. F. cada e refrigeração para conservação pós-colheita de camu-camu. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.44, n.6, p.1126-1133, jun, 2014.

OLIVEIRA, L. F. et. al. Utilização de casca de banana na fabricação de doces de banana em massa – avaliação da qualidade. *Revista Alim. Nut. Araraquara*. v. 20, n. 4, p. 581-589, 2009.



SCARABELOT, Maristela. SCHNEIDER, Sérgio. As cadeias agroalimentares curtas e desenvolvimento local: um estudo de caso no município de Nova Veneza/SC. *Faz Ciência*, v. 14, p. 101-130, 2012.

PINTO P.M., JACOMINO A.P., DA SILVA S.R., ANDRADE C.A.W., Ponto de colheita e maturação de frutos de camu-camu colhidos em diferentes estádios, *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 48, 605–612, 2013.

SOUZA, A. das G. C. de; SOUZA, M. G. de; PAMPLONA, A. M. S. R.; WOLFF, A. C. da S. Boas práticas na colheita e pós-colheita do cupuaçu. Manaus: *Embrapa Amazônia Ocidental*, 2011. 8p. ISSN 1517-2449.

WILLE, G. M. F.; MACEDO, R. E. F.; MASSON, M. L.; STERTZ, S. C.; NETO, R. C.; LIMA, J. M. Desenvolvimento de tecnologia para a fabricação de doce em massa com araçá-pêra (*PsidiumactutangulamD. C.*) para o pequeno produtor. *Revista Ciênc. Agrotc.* Lavras, v. 28, n. 6, p. 1360-1366, 2004.

YUYAMA, K.; MENDES, N. B.; VALENTE, J. P. Longevidade de sementes de camu-camu submetidas a diferentes ambientes e formas de conservação. *Rev. Bras. de Fruti*, v. 33, n. 2, p. 601-607, 2011.