



DESENVOLVIMENTO DE NÉCTAR DE JACAIACÁ (*Poupartia amazônica*) A PARTIR DA POLPA E CASCA DO FRUTO.

SOUSA, S. H. B.¹; SANTOS, O. V.²; MATTIETTO, R. A.³; AMOR DIVINO, B. C.⁴; PINTO, V. C.⁵

¹Aluno de graduação em Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, Universidade do Estado do Pará. E-mail: henrique.16@hotmail.com

²Professora, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, Universidade do Estado do Pará, curso de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da Amazônia. E-mail: orquideavs@ig.com.br

³Pesquisadora, Laboratório de Agroindústria, Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: rafaella.mattietto@embrapa.br.

⁴Aluno de graduação em Engenharia de alimentos, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará. E-mail: blendadivino@gmail.com

⁵Aluno de graduação em Engenharia de alimentos, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará. E-mail: vanessacp21@gmail.com

Resumo: A busca por produtos novos vem crescendo constantemente e frutos exóticos amazônicos estão sendo cada vez mais utilizados. O jacaicá é um fruto bastante apreciado no Nordeste paraense e se mostra uma interessante opção para obtenção de bebidas. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um néctar a partir do fruto, visando sua agregação de valor em um produto bem aceito pelo consumidor e com isso, ajudando a despertar o interesse do mercado por esse fruto pouco conhecido da flora Amazônica. Foram avaliadas as características sensoriais, microbiológicas e físico-químicas do néctar, de acordo com metodologias oficiais de análise. O néctar foi pasteurizado e o tratamento térmico empregado (72°C/15 seg.) mostrou ser eficiente quanto a possíveis microrganismos deterioradores. O produto utilizando 24% de polpa de jacaicá em sólidos solúveis finais do néctar em 10°Brix mostraram uma bebida ácida (pH 3,16 e acidez de 0,40g/100ml) e com teores de vitamina C de 47,02mg/100ml, correspondendo a 78,36% da Ingestão Diária Recomendada pela legislação para adultos saudáveis. O teste sensorial mostrou ótima viabilidade tecnológica e comercial da formulação em estudo. Conclui-se, portanto que o fruto jacaicá pode ser utilizado na obtenção de uma bebida com bom potencial para comercialização, sendo de fácil conservação em função de sua alta acidez, além de ter bom nível nutricional quando se trata da presença de vitamina C.

Palavras chave: Bebida não alcoólica, aceitação sensorial, caracterização físico-química, conservação.

1. INTRODUÇÃO

O jacaicá (*Poupartia amazônica*), também conhecido como taperebá-cedro e taperebá-açu, foi primeiramente descoberto no Baixo Amazonas, Pará, por Walter Adolpho Ducke em 1922, que reconheceu esta espécie como a única representante americana do gênero *Poupartia* do velho mundo (CARVALHO, MULLER e NASCIMENTO, 2001; CAVALCANTE, 2010).

Segundo Almeida (2002), o fruto jacaicá tem sabor e aroma que se assemelham ao taperebá ou cajá (*Spondias mombin*). Sua aplicação mostra-se relevante na região natural de onde derivam, sendo os frutos bastante apreciados, especialmente, no preparo de refrescos, bebidas, doces, sorvetes e aperitivos. Entretanto, praticamente não há trabalhos científicos envolvendo estudos de agregação de valor ao fruto.

De acordo com o decreto nº 6.871, de 04 de junho de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (MAPA), Art.21, o néctar é a bebida não fermentada obtida da diluição em água potável da parte comestível do vegetal ou de seu extrato, adicionado de açúcares, destinado ao consumo direto (BRASIL, 2009).

Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo, desenvolver uma formulação de néctar a partir da polpa e casca do fruto de jacaicá, que fosse bem aceita sensorialmente e que atendessem aos requisitos microbiológicos e físico-químicos de qualidade, despertando o mercado para o potencial do fruto em termos de agregação de valor.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram obtidos no município de Vigia de Nazaré/Pará e o néctar foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará. Os frutos foram submetidos às etapas de seleção, pré-lavagem e sanitização (solução clorada a 100mg/L), despulpamento e homogeneização. Houve incorporação da casca na polpa do fruto durante o processamento.

A partir de testes preliminares, foi escolhida a formulação do produto, utilizando-se 24% de polpa de jacaicá para um teor de sólidos solúveis final de 10°Brix para o néctar. O envase foi realizado em garrafas de vidro esterilizadas e em seguida o néctar foi submetido a um tratamento térmico de pasteurização (72°C por 15 segundos).

As análises microbiológicas foram realizadas na polpa e no néctar a fim de verificar a qualidade em termos sanitários, segundo padrão estabelecido pela RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, para coliformes fecais, bolores e leveduras e bactérias mesófilas. Utilizaram-se métodos oficiais da APHA. Para a polpa in natura do fruto, realizou-se em adição pesquisa de *Salmonella* (VANDERZANT e SPLITTSTOESSER, 1992).

A formulação desenvolvida foi submetida à análise sensorial, para avaliação da aceitação em relação aos atributos cor, aroma, sabor, acidez e aparência global, utilizando-se escala hedônica estruturada de 9 (nove) pontos. Avaliou-se igualmente a intenção de compra do produto (STONE e SIDEL, 1985). A amostra foi avaliada por 50 julgadores, servida em temperatura de refrigeração de 7°C, adequada para bebidas como néctar.

As análises físico-químicas realizadas foram: pH (leitura direta em pHmetro Tecnal TEC-3MP); sólidos solúveis totais (leitura direta em refratômetro Reichert AR200), acidez total titulável (% ácido cítrico) e vitamina C (mg/100g de ácido ascórbico), todas de acordo com os métodos analíticos oficiais da AOAC (1997). Todas as análises foram realizadas em triplicatas.

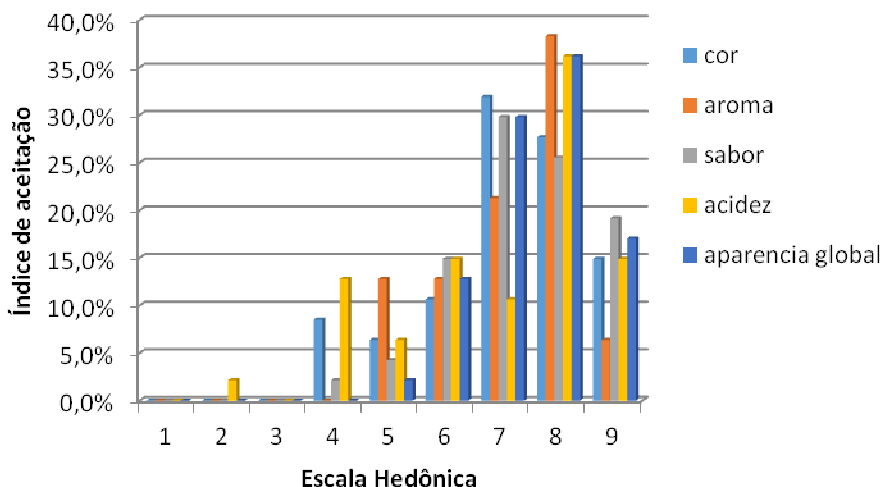
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a normativa nº 12 de 2003, onde o néctar cuja quantidade de polpa tenha sido fixada em regulamento técnico, específica para frutos com acidez ou conteúdo de polpa muito elevado ou sabor muito forte, que o conteúdo de polpa não deve ser menor que 20% (BRASIL, 2003). A porcentagem utilizada na elaboração do néctar está dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação.

Em relação às análises microbiológicas, para a polpa de jacaicá constatou-se ausência de *Salmonella* em 25g de amostra, indicando que a polpa estava apta ao processamento tecnológico e consumo humano. Para coliformes a 45°C, os resultados indicaram ausência desses microrganismos (<3NMP/g) tanto para a polpa do fruto quanto para o néctar formulado, indicando assim um bom resultado em termos higiênico-sanitários. A legislação brasileira permite valores de até 10² NMP/g para este grupo de microrganismos (BRASIL, 2001). Para as contagens de bactérias mesófilas e bolores e leveduras, os resultados foram <1x10⁻¹ UFC/g (est.), tanto para a polpa quanto o néctar, indicando assim a baixa contagem desses microrganismos na matéria-prima e conseqüentemente no produto elaborado.

Os resultados obtidos nas análises sensoriais, em relação à aceitação dos atributos avaliados, podem ser visualizados na Figura 1.

Figura 1- Frequência das notas da escala hedônica de aceitação do néctar de jacaíacá.

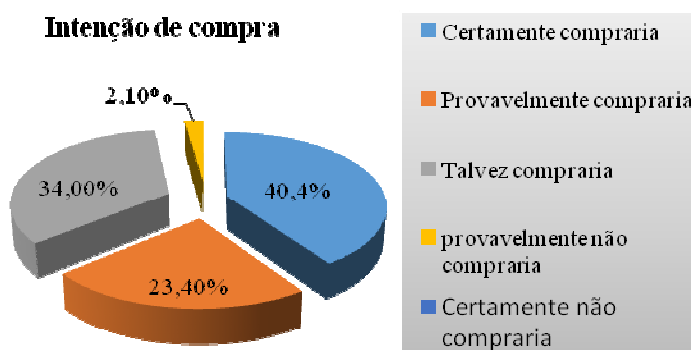


Fonte: Dados da pesquisa.

Além da percepção no gráfico acima indicar uma tendência dos provadores indicarem as notas 7 (gostei moderadamente) e 8 (gostei muito), a aceitação geral calculada para os atributos cor, aroma, sabor, acidez e aparência global foram 78,66%, 78,22%, 81,55%, 76,77% e 82,88%, respectivamente, indicando assim bons resultados.

Em relação à atitude de compra para formulação desenvolvida, a Figura 2 apresenta os resultados obtidos.

Figura 2- Intenção de compra da formulação proposta.



Fonte: Dados da pesquisa.

Observou-se que 40,4% dos provadores afirmaram que “certamente comprariam” o produto. Embora 34% dos provadores indicaram dúvidas sobre a compra, o índice de rejeição do produto é considerado baixo, apenas 2,10% indicaram que “provavelmente não comprariam” e nenhum afirmou reprovação total (0% para “certamente não compraria”). Comparando as notas de intenção de compra com outros néctares de frutas tropicais, como encontrada por Quirino et al. (2011) para néctar de acerola com intenção de 56,66%, o néctar de jacaíacá obteve 64,6% de intenção de compra no total, se destacando em relação ao trabalho mencionado.

Quanto as análises físico-químicas, a determinação dopH do néctar indicou valor de $3,16 \pm 0,12$, estando o mesmo de acordo com a literatura, a qual recomenda que o pH deve estar abaixo de 4,5 (SILVA et al. 2005). Segundo

Hoffmann (2001), valores mais baixos de pH são preferidos pela indústria devido aos tipos de microrganismos que podem se desenvolver, bactérias patogênicas não encontram condições favoráveis, sendo assim um produto de mais fácil conservação

Os teores de sólidos solúveis totais foram de 10 °Brix, exatamente conforme proposto pela formulação final do néctar, indicando que o balanço de massa foi realizado de forma satisfatória. A legislação brasileira para néctares preconiza um valor mínimo de 10 °Brix (BRASIL, 2003).

Os valores encontrados para o parâmetro acidez titulável foi de $0,40 \pm 0,06$ mg/100ml. Silva et al. (2005) analisando néctares de manga encontraram valores de 0,32 e 0,27 mg/100ml. A Instrução Normativa nº 12 (BRASIL, 2003), não estabelece limite máximo e mínimo de acidez no néctar de jacaíacá, uma vez que o fruto não dispõe de PIQ (Padrão de Identidade e Qualidade).

O resultado obtido para vitamina C foi de $47,02 \pm 0,01$ mg/100ml, próximo ao encontrado por Silva et al. (2005) para néctares de manga ($48,15 \pm 0,08$ mg/100ml) e superior ao encontrado por Abreu et al. (2011) para néctar de ameixa (40,37 mg/100ml). Segundo Brasil (2005), a Ingestão Diária Recomendada (IDR) é de 45 mg de vitamina C para um adulto saudável, dessa forma o néctar de jacaíacá pode ser considerado uma boa fonte desta vitamina, uma vez que em 100g do produto já se supre a IDR recomendada.

4. CONCLUSÕES

O néctar de jacaíacá mostrou-se um produto atraente, em função de suas características sensoriais, apresentando potencial tecnológico. A formulação apresentou padrões microbiológicos aceitáveis segundo legislação vigente e valores físico-químicos que colaboram com sua conservação (alta acidez) e presença significativa de ácido ascórbico.

REFERÊNCIAS

- AOAC. **Official methods of analysis of the association of Official Chemists**: Edited by Patricia Cunniff. 16ª ed. 3 rd, v.2. cap. 37, 1997.
- ALMEIDA, F. B. Os Novos Desafios da Fruticultura Brasileira. In: 17º CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA. **Anais...** Belém, PA, 2002. CD-ROM.
- ABREU, L. P. ; SISNANDO, I. M. P.; MACÊDO, W. V. L.; SILVA, C. F.; SILVA, J. N.; ALVES, T. L.-Elaboração e Caracterização físico-química de ameixa (*Prunus salicina Lindl*). In: 3ª ENCONTRO UNIVERSITÁRIO DA UFC NO CARIRI. **Anais...** Juazeiro do Norte, CE, 2011. CD-ROM.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 12, de 4 de setembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico para fixação dos padrões de Identidade e Qualidade Gerais para o suco Tropical e de outras providências. MAPA- Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento. **Diário Oficial da República Federal do Brasil**, Brasília-DF, Ed. nº 174, de 9 de setembro de 2003. Disponível em: <www.teornobre.com.br/IN_12de04_09_03.doc>. Acesso em: 05/06/2013
- BRASIL. Decreto nº 6871, de 04 de junho de 2009. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. MAPA - Ministério da Agricultura e abastecimento. **Diário Oficial da União** Seção 1-5 5/6/2009, Página 20 (Publicação Original).
- BRASIL. Resolução RDC nº 26, de 22 de setembro de 2005. Aprova o regulamento técnico sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de vitamina e minerais. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diário Oficial da União**, Ministério da Saúde. Poder Executivo, Brasília, 23 de set. 2005.



- BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Estabelece regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. ANVISA - Agência Nacional de VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Ministério da Saúde. Brasília, 02 de jan. 2001. Disponível: <<http://www.anvisa.org.br>>. Acesso em: 11/05/2013.
- BRASIL. Normativa nº 12.4 de setembro de 2003. Regulamento técnico para fixação dos padrões de identidade e qualidade gerais de suco tropical. MAPA- Ministério da Agricultura e abastecimento. 2003. Disponível: <<https://www.ivegetal.com.br>>. Acesso em: 02/05/2013.
- CAVALCANTE, P. B. **Frutas Comestíveis da Amazônia**. 6º ed. Belém, PA; Museu Paraense Emilio Goeldi: CNPQ, 2010. 279 p.
- CARVALHO, J.E.U; MULLER, C.H; NASCIMENTO,W.M.O. Classificação de sementes de espécies frutíferas nativas da Amazônia de acordo com o comportamento no armazenamento. **Comunicado Técnico**. Ministério da Agricultura e Abastecimento nº 60, p.1-4, jul. 2001.
- HOFFMANN, F. L. Fatores limitantes à proliferação de micro-organismos em alimentos. Brasil **Alimentos**, São Paulo, v. 9, n. 1, p.23-30, 2001.
- QUIRINO, J. G.et al.**Elaboração e aceitação sensorial de néctar de acerola**. Ceará: 3ª encontro universitário UFC no Cariri. 2011. Disponível em: <<http://encontros.cariri.ufc.br/index.php/eu/eu2011/paper/download/124/21>>. Acesso em: 19/05/2013.
- SILVA, R. A.et al. **Avaliação físico-química e sensorial de néctar de manga de diferentes marcas comercializadas em Fortaleza/CE**. Publ. UEPG CI. ExatasTerra, Ci. Agr. Eng., Ponta Grossa, 11(3):21-26, dez.2005. Disponivelem <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/exatas/article/view/855/738>>. Acesso em: 01/07/2013.
- STONE, H. S.et al.**Sensory evaluation practices**. Florida: Academic Press, 1985. Cap. 7: Affectivetesting, p. 227-252.
- VANDERZANT,C.;SPLITTSTOESSER,D. F. 1992.**Compendium of Methods for the microbiological examination of food**.Washington: American Public Health Association (APHA), 1992.