



DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAL DE NÉCTAR DE CACAU (*Theobroma cacao L.*).

Caio Alves do Nascimento Britto¹; Sirlana Silva de Assis¹, Ricardo Luís Cardoso², Mariana Lays Andrade Oliveira¹, Jamynne Mattos Albernaz³

1. Graduando (a) em Engenharia Agrônômica do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – Brasil.

*(caioalves87@hotmail.com)

2. Professor Doutor do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas - BA, Brasil.

3. Tecnólogo (a) em Agroecologia do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – Brasil.

Recebido em: 04/05/2012 – Aprovado em: 15/06/2012 – Publicado em: 30/06/2012

RESUMO

Este estudo teve por objetivo desenvolver, avaliar sensorialmente e físico-quimicamente a bebida néctar de Cacau. A formulação do néctar foi feita com a mistura 30% de polpa de cacau, 61 % de água e 9 % de açúcar. Após aquecimento em temperatura de 85°C, foi acondicionado em garrafas de 200 ml, previamente lavadas e esterilizadas em banho-maria por 5 minutos e fechadas hermeticamente com "tampa em coroa" e pasteurizada em banho maria a 90°C por 8 minutos. O produto final foi submetido a análises físico-químicas realizada em triplicata: pH, sólidos solúveis totais, acidez total titulável, açúcares totais, redutores e não redutores. O mesmo foi submetido à prova de esterilidade comercial e a análise aceitação sensorial, com três repetições, com cinquenta provadores para os atributos de aroma, sabor, doçura, cor, aparência, e consistência utilizando uma escala hedônica de nove pontos, com extremidades desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9) e intenção de compra. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de média \pm desvio-padrão. O produto obteve a esterilidade comercial. Os resultados das análises físico-químicas: AT (0,23%), pH (3,89), e SST (11,75 °Brix) ficaram dentro do padrão de identidade e qualidade para a maioria dos néctares de frutas estabelecida pela legislação brasileira. A avaliação sensorial demonstrou que o aroma (6,76), doçura (6,57), sabor (6,56) e aparência (6,51), foram os atributos que receberam maiores notas, logo classificados como gostei regularmente. No entanto os atributos cor (6,37) e consistência (6,09) receberam menores notas, portanto classificados, como gostei ligeiramente. A intenção de compra mostrou que 82 % dos provadores comprariam o produto.

Palavras-chave: *Theobroma cacao L.*, néctar, sensorial.

DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF PHYSICAL AND CHEMICAL AND SENSORY NECTAR OF COCOA (*Theobroma cacao* L.).

ABSTRACT

This study aimed to develop, evaluate sensory and physico-chemically drink nectar from Cocoa. The formulation of the nectar was made by mixing 30% pulp cocoa, 61% water and 9% sugar. After heating at a temperature of 85 °C, was packed in bottles of 200 ml, previously washed and sterilized in a water bath for 5 minutes and hermetically closed with "crown cap" and pasteurized in a water bath at 90°C for 8 minutes. The final product was subjected to physical and chemical analyzes performed in triplicate for pH, soluble solids, titratable acidity, total sugars, reducing and nonreducing. The same was submitted to the test and analysis of commercial sterility sensory acceptance, with three replicates, with fifty judges for the attributes aroma, flavor, sweetness, color, appearance, and consistency using a hedonic scale of nine points, with edges extremely dislike (1) and like extremely (9) and purchase intent. The results were analyzed as mean ± standard deviation. The product has obtained commercial sterility. The results of physicochemical analyzes: AT (0.23%), pH (3.89) and TSS (11.75 ° Brix) were within the standard of identity and quality for most fruit nectars established by Brazilian legislation . The sensory evaluation showed that the aroma (6.76), sweetness (6.57), flavor (6.56) and appearance (6.51), were the attributes that received the highest grades, just like classified as regular. However the attributes of color (6.37) and consistency (6.09) received lower scores therefore classified as liked slightly. The purchase intent showed that 82% of the tasters would buy the product.

KEYWORDS: *Theobroma cacao* L., nectar, sensory.

INTRODUÇÃO

O cacau é uma planta da família *Sterculiaceae*, nativa das florestas quentes e úmidas das terras baixas do México e da América Central e das bacias dos rios Amazonas e Orinoco (NAKAYAMA, L. et al. 1996). O primeiro nome dado à árvore do cacau foi *Amygdalae pecuniariae*, que quer dizer "amêndoa-dinheiro", por seu significado como moeda de intercâmbio. No entanto, foi o sueco Carl von Linne quem realizou a primeira classificação botânica, denominando-a *Theobroma cacao*, que significa "cacau, alimento dos deuses" (VALENZUELA, 2007).

Quando os primeiros colonizadores espanhóis chegaram à América, o cacau já era cultivado pelos índios, principalmente os Astecas, no México, e os Maias, na América Central. De acordo com os historiadores, o cacau, chamado cacahualt, era considerado sagrado. No México os Astecas acreditavam ser ele de origem divina e que o próprio profeta Quatzalcault ensinara ao povo como cultivá-lo tanto para o alimento como para embelezar os jardins da cidade de Talzitepec. Seu cultivo era acompanhado de solenes cerimônias religiosas (CEPLAC, 2011).

Oficialmente, o cultivo do cacau começou no Brasil em 1679, através da Carta Régia que autorizava os colonizadores a plantá-lo em suas terras (SÃO FRANCISCO, 2011).

O Brasil, hoje o segundo maior produtor mundial, vindo depois da Costa do Marfim, na África, para onde a planta foi levada no século passado, adaptando-se muito bem. Uma região no sul da Bahia, conhecida como "Região Cacaueira", com 89 municípios, cerca de 90.000 km² e 2 milhões de habitantes, tendo como centro as cidades de Ilhéus e Itabuna, responsável por cerca de 90% da produção brasileira,

calculada em mais de 400.000 t de amêndoas secas, que abastecem o mercado nacional e são exportadas principalmente para os Estados Unidos, Rússia, Alemanha Federal, Reino Unido e Japão. O restante da produção brasileira sai do Espírito Santo, da Amazônia e de São Paulo. O cacau é um dos principais cultura de origem agrícola para exportação no Brasil, e o principal da Bahia; seu preço varia muito no mercado internacional, em torno de 2.000 dólares a tonelada, o que dá 2 dólares por kg na região produtora. É negociado por arroba (15 kg), também com preço variável, que oscilou em fins de 1985, (pode haver mudança mais ou menos rápida nos preços, dependendo do mercado internacional). A produção média oscila em torno de 45 a 50 arrobas por hectare. Mas há quem consiga até 200 arrobas por hectare (Seagri, 2011).

Segundo BRASIL, (2003) citado por BRITO, (2009) a instrução normativa nº12 de 04 de setembro de 2003, define néctar como “bebida não fermentada, obtida da dissolução em água potável da parte comestível da fruta e de açúcares, destinada ao consumo direto, podendo ser adicionada de ácidos em proporções adequadas para a obtenção de um produto pronto para consumo”.

O suco ou néctar de cacau (*Theobroma cacao L.*), segundo a (CEPEC/CEPLAC, 2011) possui sabor bem característico, considerado exótico e muito agradável ao paladar, assemelhando-se ao suco de outras frutas tropicais, como o bacuri, cupuaçu, graviola e acerola. É fibroso e rico em açúcares (glicose, frutose e sacarose) e também em pectina. Em termos de proteína e de algumas vitaminas, é equivalente aos néctares de acerola, goiaba e umbu. Algumas das substâncias que compõem o néctar de cacau lhe conferem uma alta viscosidade e aspecto pastoso.

O presente teve por objetivo produzir nectar de cacau (*Theobroma cacao L.*), observar a esterilidade visual do produto e avaliar físico-quimicamente em três repetições (pH, sólidos solúveis totais, açúcares totais, redutores e não redutores e acidez total titulável) e sensorialmente com cinquenta provadores os atributos de cor, sabor, aroma, aparência, consistência, doçura e intenção de compra.

METODOLOGIA

Esse estudo foi realizado no Laboratório de Tecnologia de Alimentos do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

A matéria-prima utilizada foi polpa industrializada de cacau que foi adquirido na região de Jequié - BA.

Formulou-se o néctar de cacau, com a mistura 30% de polpa de cacau, 61 % de água e 9 % de açúcar. Após aquecimento em temperatura de 85°C, foi acondicionado em garrafas de 200 ml, previamente lavadas e esterilizadas em banho-maria por 5 minutos e fechadas hermeticamente com "tampa em coroa" e pasteurizada em banho maria a 90°C por 8 minutos. O produto final foi submetido à prova de estabilidade visual através de inspeção visual após armazenamento a 35 °C por 15 dias.

As análises físico-químicas foram realizadas em triplicata: pH (em potenciômetro), sólidos solúveis totais (em refratômetro), acidez total titulável, açúcares totais, redutores e não redutores (A.O.A.C., 1984, nº.22.038). O mesmo foi submetido à análise sensorial, com três repetições, com cinquenta provadores para análise de aceitação de aroma, sabor, doçura, cor, aparência, e consistência utilizando uma escala hedônica de nove pontos, com extremidades desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9) e intenção de compra conforme MORAES,

1993. Os degustadores do néctar de cacau foram os acadêmicos da UFRB, que apresentavam idades de 18 a 35 anos. O néctar no processo de degustação pelos provadores estava resfriado. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de média \pm desvio-padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na prova de esterilidade visual, após 15 dias, não observou nenhuma alteração visual causada por microrganismos ao néctar de cacau, como fermentação, produção de gás e colônias de microrganismos.

Tabela 1 - Valores médios \pm desvio-padrão (VMDP) das análises físico-químicas do néctar de Cacau.

Características	VMDP
pH	3,89 \pm 0,01
Acidez Total (% ácido cítrico)	0,23 \pm 0,021
Sólidos Solúveis Totais (°Brix)	11,75 \pm 0,0
Açúcares Redutores	3,20
Açúcares Totais	8,95
Açúcares não Redutores	5,75
(SST/Acidez Total)	51,08

De acordo com os resultados das análises físico-químicas do néctar de cacau obtidos (Tabela 1), o pH (3,89), acidez total (0,23) e sólidos solúveis totais (11,75 °Brix) ficaram dentro do padrão de identidade e qualidade para a maioria dos néctares de frutas estabelecida pela legislação brasileira. (BRASIL, 2003). O pH deste néctar (3,89), impede o desenvolvimento de *Crostridium botulinum*, microrganismo altamente patogênico. Segundo GAVA (1995), para os produtos ácidos ($\text{ph} \leq 4.5$) pode ser utilizado o tratamento térmico em banho-maria, pois a alta acidez elimina a possibilidade de desenvolvimento desses microrganismos, não havendo assim, a produção da toxina, embora os esporos possam estar presentes e sobreviverem ao tratamento.

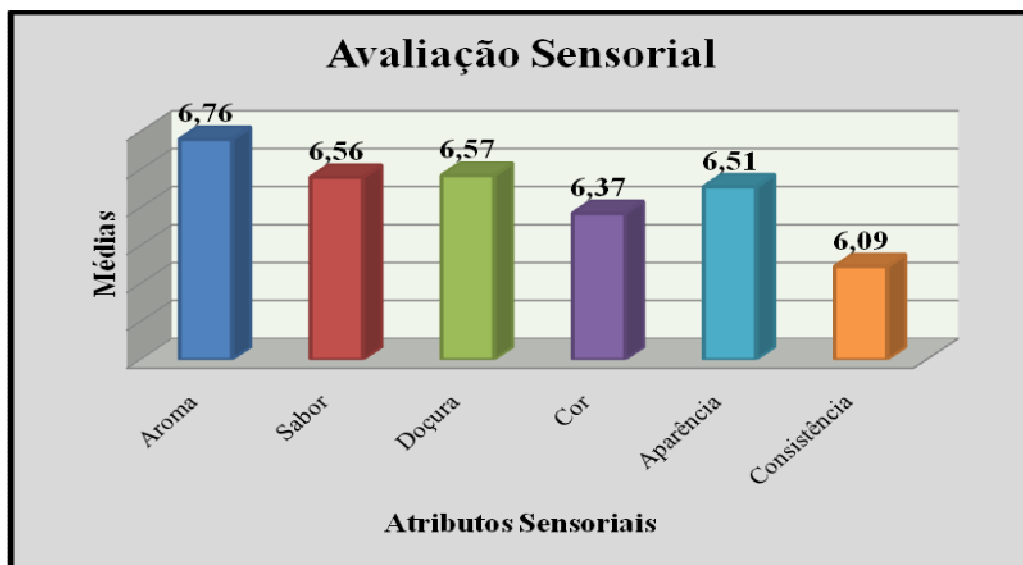


Figura 1: Avaliação sensorial do néctar de cacau.

Os atributos sensoriais (Figura 1) aroma (6,76), doçura (6,57), aparência (6,51) e sabor (6,56), foram os atributos que receberam maiores notas, logo foram classificados na escala hedônica como gostei regularmente. Segundo MEILGAARD et al (1991), a aparência é frequentemente o único atributo em que se baseia a decisão de rejeitar ou não o alimento na compra, assim sendo como se obteve uma média alta para este parâmetro supõe-se que o produto possui grande potencial de aceitação pelo consumidor. No entanto os atributos cor (6,37) e consistência (6,09) receberam menores notas, portanto classificados na escala hedônica, como gostei ligeiramente, portanto esses atributos devem ser melhorados, para posterior comercialização do produto.

A avaliação de intenção de compra mostrou que 82% dos avaliados comprariam o néctar, demonstrando que o néctar de cacau obteve boa aceitação pelos avaliadores, logo poderá ser comercializado.

CONCLUSÕES

Os atributos avaliados indicaram que o produto apresentou boa aceitação pelos provadores, podendo, portanto, representar um produto comercialmente viável.

A elaboração de néctar de cacau é uma alternativa viável para agregar valor a esta fruta, sendo uma opção muito propícia para diminuir o desperdício com seu processamento.

REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. 1995. **Official Methods of Analysis**. 16. ed. A.O.A.C, Washington, DC.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 12, de 4 de setembro de 2003**. Aprova o regulamento técnico para fixação dos padrões de identidade e qualidade gerais para suco tropical, e os padrões de identidade e qualidade para néctares. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 4 set. 2003. Seção 1, p. 2.

BRITO, C. A. K.; BOLINI, H. M. A. **PERFIL SENSORIAL DE EDULCORANTES EM NÉCTAR DE GOIABA**. Revista Alim. Nutr., Araraquara, v.20, n.4, p. 561-572, out./dez. 2009.

CEPEC/CEPLAC. Disponível em <http://www.ceplac.gov.br/radar/cacau.htm>. Acessado em 02 Abr. 2011.

CEPLAC – Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira; **Cacau**; Disponível em <http://www.ceplac.gov.br/radar/cacau.htm>. Acessado em 02 Abr. 2012.

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo, Nobel, 1995. p. 233-38.

MEILGAARD, M; CIVILLE, G.V; CARR, B.T. **Sensory evaluation Techniques**. Boca Raton: CRC PRESS. 1991. 394p.

MORAES, M.A.C. **Métodos para avaliação sensorial dos alimentos**. 8 ed. Campinas, UNICAMP, 1993.

NAKAYAMA, L. et AL. **Contribuição ao estudo anatômico da folha e do caule do cacauero -Theobroma cacao L**. Scientia Agricola. v. 53, n. 1, Piracicaba Jan./Abr. 1996.

SEAGRI - **Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária da Bahia**; **Cacau**; Disponível em: <http://www.seagri.ba.gov.br/cacau1.htm> Acessado em 05 Jun. 2011.

SÃO FRANCISCO, Disponível em <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/cacau/cacau-1.php>. Acessado em 03 Jun. 2011.

VALENZUELA, A.B. **El chocolate, un placer saludable**. Revista Chilena de Nutricion . Santiago, v. 34, n. 3, sep. 2007.