



PREPARO, CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ACEITABILIDADE DE LICOR DE CORTE DE *Spondias tuberosa*

Kleber de Sousa Pereira¹, Danilo Silva Leite¹, Patrícia Lima de Souza Santos¹, Ricardo Luís Cardoso²

1. Estudantes de graduação em Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (danilo.silvaleite@yahoo.com.br), Cruz das Almas, Bahia - Brasil, 44380-000
2. Professor Doutor da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Rua Rui Barbosa, 710, Centro, Cruz das Almas – Bahia - Brasil, 44380-000

Recebido em: 06/10/2012 – Aprovado em: 15/11/2012 – Publicado em: 30/11/2012

RESUMO

O umbuzeiro conhecido como umbu ou imbu é uma Anacardiaceae adaptada ao Semi-Árido brasileiro e possui importante papel agrossocioeconômico sendo, parte da composição da renda familiar para algumas comunidades da região. Não existe referência sobre a produção de licor de umbu no Brasil. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi o preparo de licor de corte de umbu, observação da sua esterilidade comercial, avaliação físico-química, avaliação da aceitação sensorial e intenção de compra do produto. A formulação foi feita com a mistura do albedo de maracujá triturado (29,5%), suco de umbu (29,5 %), açúcar (29,5 %) e álcool (11,5 %). O produto final foi submetido à prova de esterilidade comercial. Os testes da análise foram baseados na aceitação de cor, sabor, aparência, consistência e aroma utilizando uma escala hedônica estruturada de nove pontos e, outra utilizando uma escala hedônica de quatro pontos, para o atributo teor alcoólico e, foi avaliada a intenção de compra. Houve esterilidade comercial do produto. Análise físico-química do licor de corte de Umbu situa-se dentro das condições normais e está de acordo com faixa preconizada pela legislação. Em relação à análise sensorial a maior nota observada foi para o atributo consistência classificado como “gostei muito”. A variável aparência foi classificada como “gostei regularmente” e os atributos cor, sabor e aroma foram qualificados pelos aprovadores como “gostei ligeiramente”. Na análise sensorial para os atributos grau alcoólico e doçura foram aceitos com nota “regular” e houve uma sutil intenção de compra do licor pelos provadores. Conclui-se que o licor obteve esterilidade comercial e a sua aceitação moderada, comprova a viabilidade de aquisição e de consumo em escala comercial deste produto.

PALAVRAS-CHAVE: Produção de licor, processamento, aceitação do consumidor.

PREPARATION, PHYSICAL CHEMISTRY CHARACTERIZATION AND ACCEPTABILITY OF LIQUOR OF CUTTING OF *Spondias tuberosa*

ABSTRACT

The umbuzeiro known as umbu or imbu Anacardiaceae is adapted to semi-arid region in Brazil and plays an important role agricultural social-economic being part of the composition of household income for some communities in the region. There is no reference on the production of liquor umbu in Brazil. In this sense, the objective of this work was the preparation of liquor cutting umbu, observation of their commercial sterility, physico-chemical, sensory evaluation of acceptance and intent to purchase. The formulation was made with a mixture of passion fruit albedo (29.5%), juice umbu (29.5%), sugar (29.5%) and alcohol (11.5%). The final product was subjected to the test of commercial sterility. The tests were based on analysis of the acceptance of color, flavour, appearance, texture and aroma using a hedonic scale of nine points and another using a 4-point hedonic scale, to the content alcohol and evaluated the purchase intent. There sterility of the product. The physico-chemical analysis of liquor cutting Umbu lies in normal conditions and this within recommended range according to the legislation. Regarding sensory analysis the highest score was observed for the attribute consistency classified as "liked very much". The appearance variable was classified as "liked regulary" and the attributes of color, flavour and aroma were qualified by the approvers as "like slightly". In the sensoral analysis for attributes alcoholic degree and sweetness were accepted with note "regular" and there a intention subtle of purchase of liquor by the tasters. It is concluded that the liquor commercial sterility of obtained and its acceptance moderate proves the feasibility of acquiring and consumption of this product on a commercial scale.

KEYWORDS: Liquor production, processing, consumer acceptance

INTRODUÇÃO

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda Câmara) nativa do semi-árido brasileiro pertence a família Anacardiaceae e seus frutos são conhecidos como umbu ou imbu, onde eles são drupas glabras ou levemente pilosas, arredondadas, dois cm a quatro cm de diâmetro, 10 g a 20 g de massa e superfície lisa ou com quatro a cinco pequenas protuberâncias na porção distal (MENDES, 1990).

Esta Anacardiacea, pela sua adaptação ao Semi-Árido e aproveitamento secular, tem desempenhado importante papel agrossocioeconômico, e o extrativismo de seu fruto é bastante significativo na composição da renda familiar para algumas comunidades da região (SANTOS *et al.*, 2008).

A comercialização desta fruteira constitui-se em atividade complementar de renda e, muitas vezes, a única fonte de renda para algumas famílias rurais do Nordeste Brasileiro (SILVA & AMORIM, 2009) fixando o agricultor familiar no campo e diminuindo o êxodo rural.

De acordo com ALVES *et al.*, (2011), licor é uma palavra de origem latina "lique facere" que significa fundido ou dissolvido em líquido e normalmente são produzidos por maceração ou por uma mistura conjunta de diferentes componentes.

Não há referência sobre a produção de licor de umbu no Brasil assim como também, há escassa literatura sobre o perfil sensorial desse tipo de produto (COELHO *et al.*, 2007). O estabelecimento do perfil sensorial de licores utilizando este produto serviria como referência para a padronização da produção de licores

(PENHA *et al.*, 2003).

O presente trabalho teve por finalidade a produção de licor de corte de umbu, observação da sua esterilidade comercial, avaliação físico-química, avaliação da aceitação sensorial e intenção de compra do produto.

MATERIAL E MÉTODOS

Este Trabalho foi realizado no Laboratório de processamento de produtos de origem vegetal do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas -BA.

As matérias-primas utilizadas foram polpa de umbu e maracujá adquiridas no comércio local de Serra Preta – BA e transportadas para o Laboratório. O albedo do maracujá foi cozido com o mesmo peso de água até ficar transparente e triturado em liquidificador até formar uma massa homogenia. A formulação foi feita com a mistura do albedo de maracujá triturado (29,5%), suco de umbu (29,5 %), açúcar (29,5 %) e álcool (11,5 %). A mistura foi levada ao fogo e concentrado até atingir 45 graus Brix, resfriado a 90 graus centígrados e adicionado o álcool, misturando-os até se obter uma massa homogenia. Em seguida o produto foi embalado em vasos plásticos e fechados hermeticamente, sendo rotulados para realização das análises.

O produto final foi submetido à prova de esterilidade comercial (ANVISA, 2012) e análises físico-químicas em triplicata: pH (em potenciômetro), sólidos solúveis totais (em refratômetro), acidez total titulável, fixo e volátil, açúcares totais, redutores e não redutores e teor alcoólico sendo as metodologias aplicadas de acordo com a A.O.A.C, (1995).

A composição do painel de avaliadores para a realização da análise sensorial foi obtida com a participação de 50 provadores escolhidos aleatoriamente, de ambos os sexos e de diferentes faixas etárias sendo, estudantes, professores e funcionários não treinados da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. As amostras do produto foram servidas em copos descartáveis de 50 mL.

Os testes da análise foram baseados na aceitação de cor, sabor, aparência, consistência e aroma utilizando uma escala hedônica estruturada de nove pontos (CHAVES & SILVA, 2009), variando de (1) “desgostei extremamente” a (9) “gostei extremamente” e, outra de perfil para o atributo grau alcoólico e doçura, utilizando uma escala hedônica de 4 pontos, com os extremos variando entre muito alto (4) e baixo (1). A intenção de compra foi avaliada conforme MORAES (1993) e os resultados obtidos foram submetidos à análise de média \pm desvio-padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na prova de esterilidade comercial não se observou nenhuma alteração causada por microrganismos ao produto, como fermentação, produção de gás e colônias de microrganismos.

O conjunto dos resultados encontrados na caracterização físico-química para o licor de corte de umbu mostrou um perfil similar ao que é normalmente encontrado para este produto em estado líquido (ANVISA, 2012).

A acidez total que correspondem aos teores de ácido málico, tartárico, cítrico, láctico, succínico e os ácidos inorgânicos foi de 0,38 % de ácido cítrico do produto final obtido.

O valor de sólidos solúveis totais de 47º Brix situou-se na faixa preconizada pela legislação brasileira que permite utilização de açúcar em valores superiores a 30g/L. A concentração de açúcares totais encontrados no licor de corte de umbu foi

de 45,00 (%) de glicose, valor superior ao encontrado por PENHA (2001), que foi de 27,32 g/100g para o licor de acerola em estado líquido.

O pH encontrado 3,58 para o licor de corte de umbu foi próximo ao encontrados por VIEIRA *et al.*, (2010) obtendo pH de 3,6 para o licor de camu-camu e por PENHA (2001), que obteve pH de 3,6 para o licor de acerola, sendo o pH baixo, fator limitante para o desenvolvimento de microrganismos patogênicos e deteriorantes.

O teor Alcoólico encontrado de 40% está dentro da faixa estabelecida pela legislação Brasileira que define a faixa de graduação alcoólica de 15 a 54% em volume, a 20°C para ser considerado como sendo licor. O resultado do grau alcoólico demonstrou que o mesmo encontra-se acima da faixa de preferência, que é de 18 a 25° GL (TEIXEIRA, 2004). O licor tradicional contém cerca de 35% a 45% de álcool por volume, entretanto, muito dos novos licores possuem um teor alcoólico mais baixo, em torno de 20% (v/v) (GEOCZE, 2007).

De acordo com BRASIL (1997) - lei nº8.918 de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas, licor é a bebida com graduação alcoólica de 15 a 54% em volume, a 20 graus Celsius (°C), com percentual de açúcar superior a 30 gramas por litro.

TABELA 1 – Análise físico-química do licor de corte de Umbu.

Determinações	Médias
Acidez total (% de ácido cítrico)	0,38
Acidez volátil (% de ácido acético)	0,07
Acidez fixa (% de ácido cítrico)	0,31
Açúcar redutor (% de glicose)	18,46
Açúcar total (% de glicose)	45,00
Sacarose (% de sacarose)	23,88
Sólidos solúveis (°Brix)	47,0
Grau alcoólico (GL)	40,0
pH	3,58

Em relação à análise sensorial do licor de corte de umbu (Tabela 2), a maior nota observada foi para o atributo consistência com nota 7,88, classificado como “gostei muito” na escala hedônica utilizada, indicando que este atributo apresentou boa aceitação pelos provadores sendo o grande destaque do produto.

TABELA 2 – Médias dos atributos da avaliação sensorial do licor de corte de umbu.

Atributos	Médias observadas	Desvio Padrão	CV (%)
Sabor	6,60	1,07	16,20
Aparência	7,12	0,82	11,57
Consistência	7,88	0,72	9,12
Cor	6,78	0,76	11,26
Aroma	6,40	0,88	13,76

Escala hedônica estruturada 9 pontos: 1-desgostei muitíssimo; 2-desgostei muito; 3-desgostei regularmente; 4-desgostei ligeiramente; 5-nem gostei, nem desgostei; 6-gostei ligeiramente; 7-gostei regularmente; 8-gostei muito; 9-gostei muitíssimo. Escala hedônica estruturada 4 pontos: 1-muito alto; 2-alto, 3-regular; 4-baixo.

A variável aparência obteve nota 7,12 pelos degustadores, sendo classificada desta forma, como “gostei regularmente”.

Os atributos cor, sabor e aroma obtiveram os valores de 6,78, 6,60 e 6,40, respectivamente, sendo qualificados pelos provadores como “gostei ligeiramente”.

A frequência dos valores da análise sensorial para o perfil grau alcoólico e doçura foram variáveis, sendo aceito de uma maneira geral pelos provadores com nota “regular” na escala hedônica de valores (Figura 1).

Para o atributo grau alcoólico, em relação a grande parte dos avaliadores, pode-se observar que 16 provadores indicaram grau alcoólico considerado “alto” representando 31% da frequência e 49% da frequência constituindo-se como “regular” na escala hedônica utilizada, sendo contabilizada por 24 provadores. Tais resultados demonstraram que o licor de corte de umbu situa-se na faixa entre regular ou de grau alcoólico razoável a alto, sendo considerado um bom resultado em nível de aceitação e comercialização para mercado em geral de bebidas alcoólicas.

A frequência de nota para o perfil de doçura foi variável semelhante ao grau alcoólico. No entanto, observou-se nesta variável que 64% da frequência foi atribuída a nota “regular” sendo indicada por um total de 32 provadores. O resultado para este atributo é considerado positivo no que diz respeito à aceitação do consumidor e a comercialização de licores.

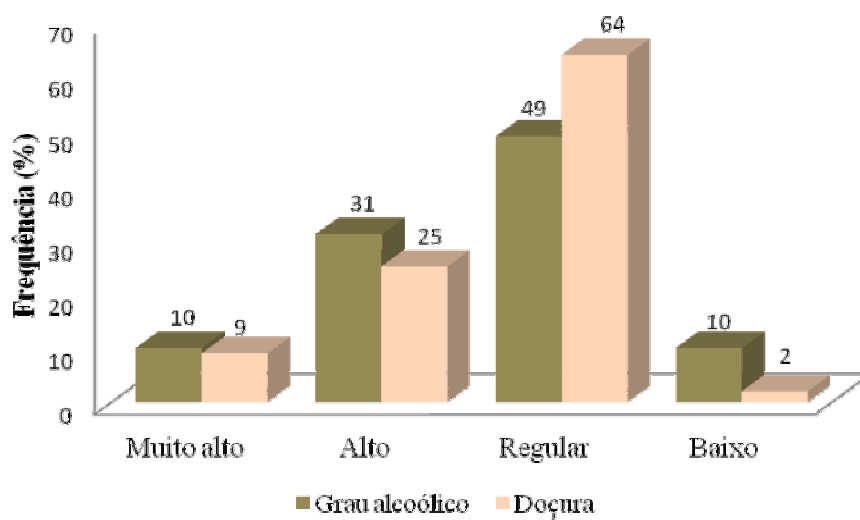


FIGURA 1 – Frequência de notas da análise sensorial aos atributos doçura e grau alcoólico do licor de corte de Umbu.

Com base na análise sensorial do licor de corte de umbu, o resultado da avaliação de intenção de compra (Figura 2), mostrou que há uma sutil intenção de compra do licor pelos provadores.

Dentre os 50 avaliadores, 30 destes (60%), disseram que comprariam o produto pelas características presentes encontradas na bebida. E 20 avaliadores (40%) disseram que não comprariam.

No estudo de ALVES *et al.*, (2011), à intenção de compra a partir de análise sensorial de um licor típico amazônico a base de açaí, utilizando escala hedônica estruturada de 9 pontos aplicada com 103 provadores não treinados, obtiveram resultados para a pergunta “você compraria este produto”, 78,6%

responderam que “sim”, 19,4% responderam “talvez” e apenas 1,9% responderam que não. Desta forma, a intenção de compra foi maior do que a encontrada no presente estudo.

O motivo para que os provadores respondessem positivamente que comprariam o produto, foi em detrimento do sabor um pouco azedo particular de preferência ou costume. Entretanto, possivelmente o ponto negativo do motivo da rejeição dentre os provadores que disseram que não comprariam o produto, foi similar em relação ao sabor azedo só que dessa vez, não preferencial por estes degustadores.

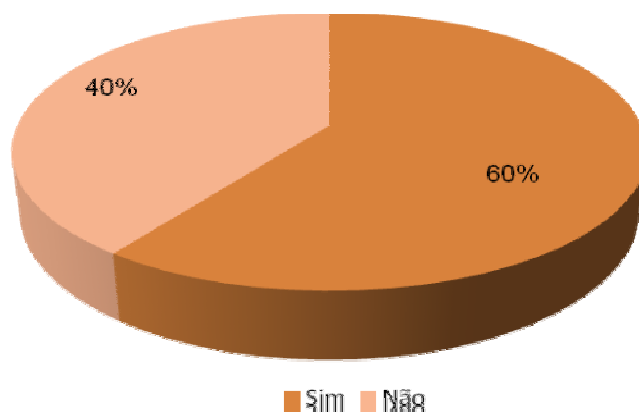


FIGURA 2 – Percentual de intenção de compra do licor de corte de umbu do consumidor

CONCLUSÕES

O licor obteve esterilidade comercial e os resultados das análises físico-químicas se enquadram dentro dos padrões de identidade e qualidade estabelecida pela Legislação Brasileira.

A aceitação do licor de umbu de corte foi considerada moderada e comprova a viabilidade de aquisição e de consumo em escala comercial deste produto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Y. F. M.; MENDONÇA, X. M. F. D. Preparation and characterization sensory and functional properties of a typical liquor amazonian acai-based (*Euterpe oleracea*). **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. Paraná, v. 5, n. 2, p. 559-572, 2011.

ANVISA. **Decreto nº 2.314, de 4 de setembro de 1997**. [online], 2012. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/decretos/2314_97.htm. Acesso em 20 de junho de 2012.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. **Official methods of analysis**. 16.ed. Washington, D.C.: 1995. 1094p.

BRASIL. **Decreto nº 2.314, de 4 de setembro de 1997**. Regulamentam a lei

nº.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. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 5 de setembro 1997. Seleção1. p.19549-19555.

CHAVES, C. F.; SILVA, L. M. F. **Análise sensorial e nutricional de preparação rica em ferro, de baixo custo, aplicada aos discentes, docentes e funcionários da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal do Pará.** 2009. Trabalho de Conclusão de Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

COELHO, M. I. de S.; ALBUQUERQUE, L. K. S.; MASCARENHAS, R. J.; COELHO, M. C. S. C.; SILVA FILHO, E. D. da. Elaboração de licores de umbu com diferentes álcoois. In: II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. João Pessoa, 2007. **Anais...** João Pessoa: CEFET-PB, CD ROM. 2007. 7p.

GEOCZE, A.C. **Influência da Preparação do Licor de Jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba Vell Berg*) no Teor de Compostos Fenólicos.** 2007. 81f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em ciências de alimentos) - Faculdade de farmácia da Universidade federal de Minas gerais, Belo Horizonte, MG.

MENDES, B. V. Umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.): importante fruteira do semi-árido. **ESAM: Coleção Mossoreense**, Mossoró, série C, v. 564. 63p. 1990.

MORAES, M.A.C. **Métodos para avaliação sensorial dos alimentos.** 8 ed. Campinas, UNICAMP, 1993. 93p.

PENHA, E. M.; BRAGA, N. C. A. S.; MATTA, V. M. da; CABRAL, R. C. Della; FREITAS, S. C. Utilização do retentado da ultrafiltração do suco de acerola na elaboração de licor. **B. CEPPA**, Curitiba, v. 19 n. 2, p. 267-276, 2001.

PENHA, E. M.; DELLA MODESTA, R. C.; GONÇALVES, E. B.; SILVA, A. L. S. Efeito dos teores de álcool e açúcar no perfil sensorial de licor de acerola. **Braz. J. Food Technol.**, v. 6, n. 1, p. 33-42, 2003.

SANTOS, C. A. F.; RODRIGUES, M. A.; ZUCCHI, M. I. Variabilidade genética do umbuzeiro no Semi-Árido brasileiro, por meio de marcadores AFLP. **Pesq. agropec. Brás.**, Brasília, v. 43, n. 8, p.1037-1043, 2008.

SILVA, M. G.; AMORIM, S. M. C. ESTRESSE SALINO EM PLANTAS DE *Spondias tuberosa* Arruda (Câmara) COLONIZADAS COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES. **Caatinga**, Mossoró, v. 22, n. 2, p. 91-96, 2009.

TEIXEIRA, L. J. Q. **Avaliação Tecnológica de um processo de produção de licor de banana.** 2004. 81f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade federal de Viçosa, Viçosa.

VIEIRA, V. B.; RODRIGUES, J. B.; BRASIL, C. C. B.; ROSA, C. S. Produção, caracterização e aceitabilidade de licor de camu-camu (*Myrciaria dúbia* (H.B.K.) MCVAUGH). **Alim. Nutr.**, Araraquara. v. 21, n. 4, p. 519-522, 2010.