

FORMULAÇÃO DE LICOR COM POLPA DE FRUTA *IN NATURA* E DESIDRATADA DO ABACAXI (*Ananas comosus* L. Merrill)

ELIANE DA SILVA OLIVEIRA¹, EYDE CRISTIANNE SARAIVA DOS SANTOS^{2*}, CARLOS MOISÉS MEDEIROS³, CARLOS VICTOR LAMARÃO⁴, VANEZA SILVA SANTOS⁴

¹Acadêmica de Agronomia, Curso de Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas; Manaus, AM, eliane_jc@hotmail.com

²Prof^a Dra, Eng^a Agrônoma, Coordenadora do Laboratório de Bioenergia; Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, eydesaraiva@ufam.edu.br

³Prof Dr, Eng. Agrônomo, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, cmedeiros@ufam.edu.br

³Prof Dr, Eng. Alimentos, Coordenador do Laboratório de Produtos de Origem Vegetal e Bioativos, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, victorlamarao@ufam.edu.br

⁴Eng(a) Agrônoma, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas; van_eza@hotmail.com

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016
29 de agosto a 1 de setembro de 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

RESUMO: O abacaxi, (*Ananas comosus* L. Merrill) é um fruto com importância econômica no Estado do Amazonas, entretanto o tempo de prateleira é curto, ocasionando grande perda. Buscando diversificar os produtos alimentícios e reduzir a perda de frutas, uma forma é o uso na indústria de bebidas. O objetivo da pesquisa foi elaborar diferentes formulações de licores de frutos da Amazônia, aceitabilidade e preferência do produto. Os tratamentos foram os seguintes: T1 = abacaxi in natura + açúcar + álcool de cereal; T2 = abacaxi in natura + sacarose + álcool de cereal; T3 = abacaxi desidratado + açúcar + álcool de cereal e T4 = abacaxi desidratado + sacarose + álcool de cereal. As amostras foram avaliadas por 50 provadores não treinados, por meio da escala hedônica estruturada de nove pontos variando de 1 desgostei extremamente e 9 gostei extremamente, avaliando-se os atributos de cor, aparência, aroma, sabor e teste de aceitabilidade. Os atributos sensoriais cor, aparência e aroma não foram significativos estatisticamente. No atributo sensorial sabor as formulações diferiram estatisticamente entre si.

PALAVRAS-CHAVE: Análise sensorial, tecnologia de alimentos, inovação.

FORMULATION WITH LIQUOR FRUIT PULP FRESH AND DRIED PINEAPPLE (*Ananas comosus* L. Merrill)

ABSTRACT: The pineapple (*Ananas comosus* L. Merrill) is a fruit with economic importance in the state of Amazonas, but the shelf life is short, causing great loss. Seeking to diversify food products and reduce the loss of fruits, one way is to use in the beverage industry. The objective of the research was to develop different fruit liqueurs formulations of the Amazon, acceptability and preference of the product. The treatments were: T1 = fresh pineapple + sugar + grain alcohol; T2 = fresh pineapple + sucrose + grain alcohol; T3 = dehydrated pineapple + sugar + alcohol cereal and T4 = dehydrated pineapple + sucrose + grain alcohol. The samples were evaluated by 50 untrained panelists through the hedonic scale of nine points ranging from extremely 1desgostei and 9 enjoyed greatly, evaluating the color attributes, appearance, aroma, taste and acceptability test. The sensory attributes of color, appearance and flavor were not statistically significant. In the sensory attribute flavor formulations were statistically different.

KEYWORDS: Sensory analysis, food technology, innovation.

INTRODUÇÃO

Os licores são bebidas alcoólicas produzidas nas mais diversas regiões do mundo, tendo suas principais características relacionadas com a técnica de preparação, matéria-prima e finalidade. De acordo com Penha et al. (2001), os processos tradicionais de fabricação de licores de frutas consistem na mistura de álcool etílico, obtido por destilação, com um xarope de açúcar contendo pequenas quantidades de essências de ervas ou de frutas, seguido de decantação e de filtração. Trata-se de um processo simples. No entanto, existem variações no processo, com registro de algumas patentes que visam, de alguma forma, melhorar a qualidade do produto final.

Conforme o decreto Nº 6.871, de 4 de junho de 2009, que 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, conforme o artigo: Art. 45. Fermentado de fruta licoroso é o fermentado de fruta, doce ou seco, com graduação alcoólica de quatorze a dezoito por cento em volume, a vinte graus Celsius, adicionado ou não de álcool etílico potável de origem agrícola, caramelo e sacarose (BRASIL, 2009).

Tem-se observado nos últimos anos um grande interesse por frutos da Amazônia. A utilização de frutas na obtenção de licores pode ser um gerador de renda na agricultura familiar de muitos moradores da região norte do país, além de ser muito apreciado por seu sabor e propriedades. Todas formas de agregação de valor aos frutos da Amazônia devem ser consideradas, o que justifica a aplicação de processos tecnológicos para obtenção de diversos produtos derivados, dentre eles o licor.

Dentre as metodologias sensoriais disponíveis, aquelas que utilizam consumidores ou consumidores potenciais do produto como avaliadores são denominados testes afetivos ou testes com consumidores. Estes testes classificam-se em testes de aceitabilidade ou de preferência (Meilgaard et al., 2007).

Os testes de aceitação medem o quanto os avaliadores gostam ou desgostam do produto, por meio de escalas. A escala mais utilizada é a escala hedônica com estrutura de sete ou de nove pontos (Peryam & Girardot, 1952), que permite a avaliação de cada amostra individualmente, sem que seja necessária a comparação entre amostras, embora possam ser avaliadas várias amostras em um mesmo teste (Meilgaard et al., 2007).

Por outro lado, os testes de preferência consistem na comparação direta de duas ou mais amostras, forçando o consumidor a escolher uma amostra em detrimento às demais. Entretanto, este tipo de teste é utilizado com menor frequência por não informar o grau com que os avaliadores gostam ou não das amostras (Meilgaard et al., 2007).

Elaborar e testar a aceitabilidade de licor de abacaxi, utilizando frutos *in natura* e desidratado.

MATERIAL E MÉTODOS

Os materiais utilizados foram: os frutos de abacaxi, álcool de cereal, sacarose P.A. e açúcar refinado, adquirido no mercado local de Manaus para a elaboração das formulações.

Os frutos selecionados para o uso *in natura*, foram lavados em água corrente, sanitizados, cortados em cubos pequenos, e em seguida foram separados em unidades.

Os frutos para desidratação, foram lavados em água corrente e sanitizados. Depois foram dispostos em bandejas e submetidos ao processo de secagem por 48 horas com temperatura a 65 °C.

Após o processo de desidratação, os frutos foram reduzidos granulometricamente no triturador industrial, foram pesados e acondicionados em recipientes de vidro previamente esterilizados.

Foram formulados quatro tratamentos, quais sejam:

- ◆ T1 = abacaxi *in natura* + açúcar + álcool de cereal;
- ◆ T2 = abacaxi *in natura* + sacarose + álcool de cereal,
- ◆ T3 = abacaxi desidratado + açúcar + álcool de cereal; e
- ◆ T4 = abacaxi desidratado + sacarose + álcool de cereal.

Posteriormente foram envasadas em recipientes lavados e esterilizados, com capacidade para 1,5 l (um litro e meio). Após o término dessa etapa os tratamentos permaneceram em processo de envelhecimento e maturação por três meses para que se pudesse obter um licor com sabor mais apurado.

Foram submetidas ao teste de aceitabilidade, o qual consistiu em atribuir notas para aparência, cor, aroma e o sabor utilizando-se uma escala hedônica de nove pontos, variando de (1) “desgostei extremamente” a (9) “gostei extremamente”.

Para a avaliação sensorial foram convidados aleatoriamente 50 provadores, sendo homens e mulheres, de diferentes faixas etárias e não treinados e com idade igual ou superior a 18 anos. As formulações foram servidas em copos descartáveis de 50 mL, codificados, em quantidade aproximada de 05 mL acompanhados de uma bolacha e água, juntamente com a ficha de atribuição de notas de 1 e 9.

No experimento foi empregado o delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: e cinquenta repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias complementadas pelo teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade, utilizando os recursos do programa SISVAR®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no experimento são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Valores médios dos atributos sensoriais

Tratamentos	Atributos sensoriais			
	Aparência	Cor	Aroma	Sabor
T1 = abacaxi in natura + açúcar + álcool de cereal	5,7 ns	5,7 ns	4,7 ns	5,0 ab
T2 = abacaxi in natura + sacarose + álcool de cereal	5,8 ns	5,8 ns	5,5 ns	5,7 a
T3 = abacaxi desidratado + açúcar + álcool de cereal	6,1 ns	6,0 ns	5,0 ns	4,0 b
T4 = abacaxi desidratado + sacarose + álcool de cereal	6,0 ns	6,1 ns	5,5 ns	4,8 ab
CV(%)	36	34	44	49

As médias seguidas de letras iguais, não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade. ns= amostra não significativa estatisticamente.

Conforme a Tabela 1 e Figura 1, no atributo sensorial aparência, as notas médias não foram significativas, e variaram de 6,10 (T3) a 5,7 (T1).

De acordo com a Tabela 1 e Figura 2, no atributo sensorial cor, as amostras também não foram significativas, as maiores notas médias foram dadas para o tratamento T4 (6,10), seguido do T3 (6,00), T2 (5,80) e T1 (5,70).

Também não foram significativas as amostras referentes ao atributo sensorial aroma, as notas médias variaram de 5,50 (T2) a 4,70 (T1), conforme Tabela 1 e Figura 3.

E observa-se que na Tabela 1 e Figura 4, no atributo sensorial, sabor as maiores notas médias foram dadas para o tratamento T2 (5,70), seguido do T1 (5,00), T4 (4,80) e T3 (4,00). As médias de T2 diferiram estatisticamente dos demais tratamentos, T1 e T4 não diferiram estatisticamente entre si, e as médias do T4 também não diferiram estatisticamente entre si.

O T2 teve a maior intenção de compra (52%), seguido do T4 (36%) e os outros tratamentos T1 e T3 (24%) tiveram o pior desempenho, (Figura 5).

Figura 1. Valores médios ao atributo sensorial aparência

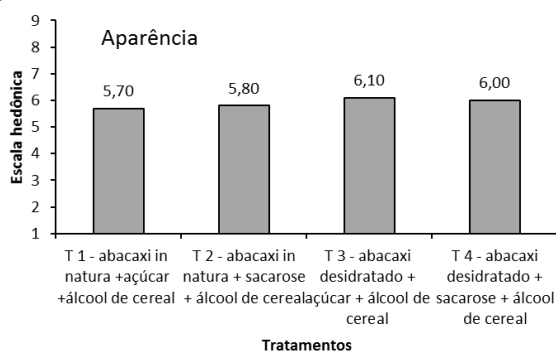


Figura 2. Valores médios ao atributo sensorial cor

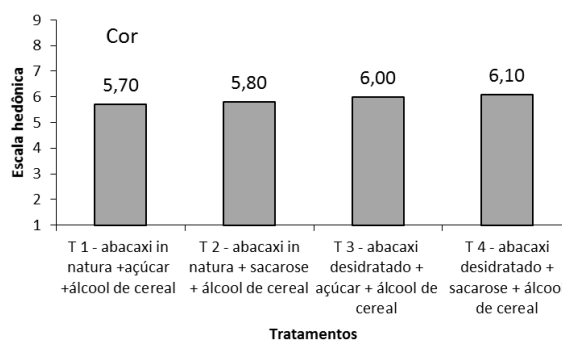


Figura 3. Valores médios ao atributo sensorial aroma

Figura 4. Valores médios ao atributo sensorial sabor

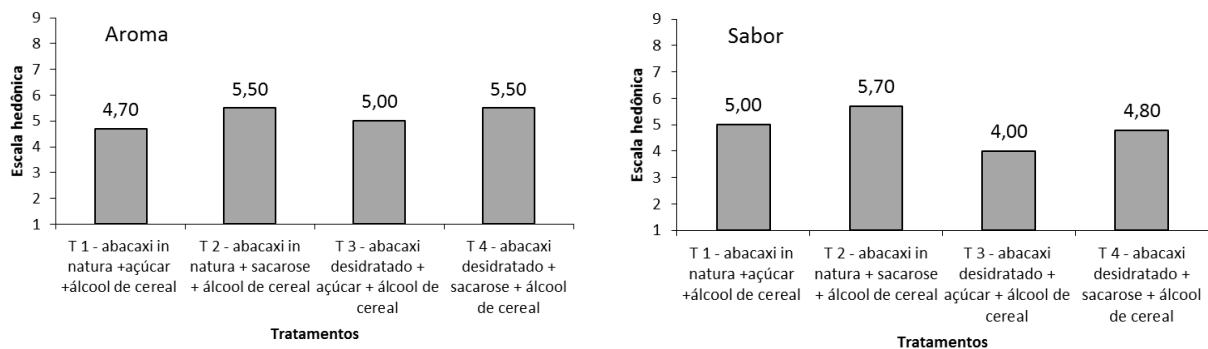
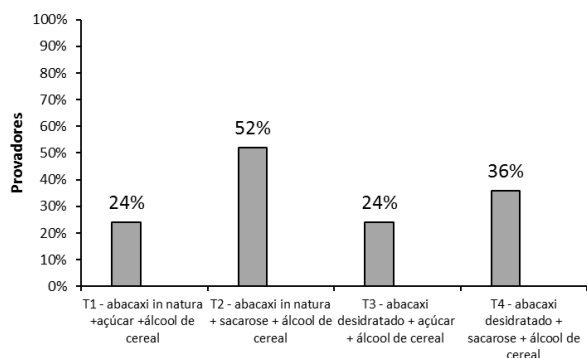


Figura 5. Intenção de compra dos produtos



Analisando a aceitação global do tratamento T1, verificou-se que 25% dos provadores atribuíram nota 7, afirmando que gostaram moderadamente dessa composição, e 24% atribuíram a nota 6, expressando que gostaram ligeiramente (Figura 6).

Observando a Figura 7, a aceitação global do tratamento T2, verificou-se que 28% dos provadores atribuíram nota 6, afirmando que gostaram ligeiramente dessa composição, e 25% atribuíram a nota 7, expressando que gostaram moderadamente.

Enquanto que a aceitação global do tratamento T3, verificou-se que 26% dos provadores atribuíram nota menor que 6, afirmando que foram indiferentes a essa composição, e 25% atribuíram a nota 6, expressando que gostaram ligeiramente (Figura 8).

E na aceitação global do tratamento T4, verificou-se que 25% dos provadores atribuíram nota menor que 6, afirmando que foram indiferentes a essa composição, e 22% atribuíram a nota 7, expressando que gostaram moderadamente dessa composição (Figura 9).

Figura 6. Aceitação do Licor T1

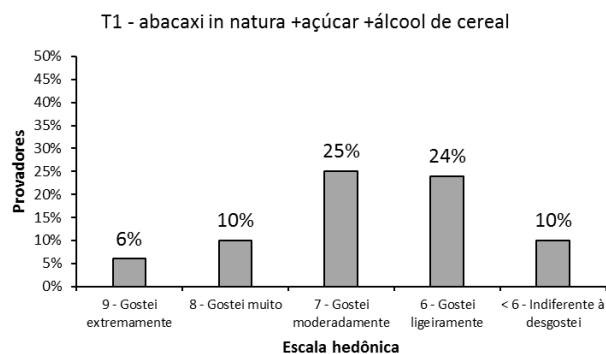


Figura 7. Aceitação do Licor T2

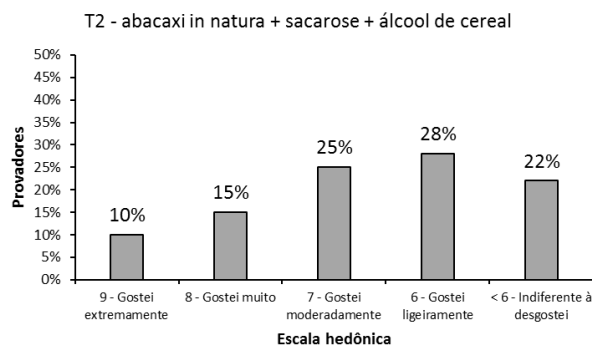
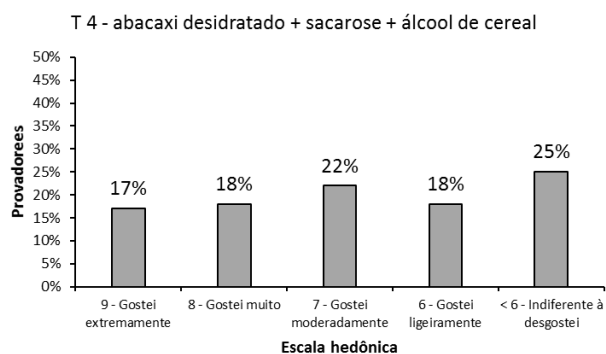
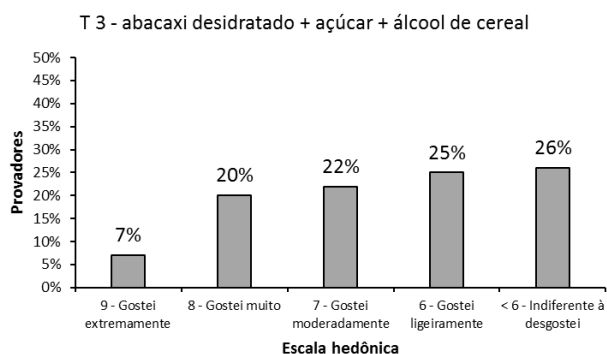


Figura 8. Aceitação do Licor T3

Figura 9. Aceitação do Licor T4



CONCLUSÕES

Os atributos sensoriais cor, aparência e aroma não foram significativos estatisticamente. No atributo sensorial sabor as formulações diferiram estatisticamente entre si.

Na aceitação global o licor com formulação abacaxi in natura + açúcar + álcool de cereal (T1), foi aceita moderadamente (nota 7: gostei moderadamente).

O licor com a formulação abacaxi in natura + sacarose + álcool de cereal (T2) teve a maior intenção de compra (52%), seguido do licor com formulação abacaxi desidratado + sacarose + álcool de cereal (T4) 36%.

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR12806. Análise sensorial dos alimentos e bebidas: terminologia. 1993. 8 p.
- Barboza, L. M. V.; Freitas, R. J. S.; Waszczyński, N. Desenvolvimento de produtos e análise sensorial. Brasil alimentos, nº 18, janeiro/fevereiro de 2003.
- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto n. 6.871, de 4 de junho de 2009. Regulamenta a lei n. 8.918 de 14 de julho de 1994. 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 DF, 2009.
- Ferreira, J. C.; Mata, m. E. R. M. C.; Braga, M. E. D. Análise sensorial da polpa de umbu submetida a congelamento inicial em temperaturas criogênicas e armazenadas em câmaras frigoríficas. Revista brasileira de produtos agroindustriais, Campina Grande, v.2, n.1, p.7-17, 2000.
- Meilgaard, M., Civille, G.V., Carr, B.T. sensory evaluation techniques.4. Ed.Boca Raton: CRC Press, p. 448, 2007.
- Penha, E. M.; Braga, N. C. A. S; Matta, v. M.; Cabral, L. M. C; Modesta, R. C. D.; 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, jul/dez.2001.
- Peryam, d. R.; Girardot, N. Advanced taste-test method. Food Engineering, v. 24, n. 7, p. 58-61, 1952.