

## ELABORAÇÃO DE LICORES DE UMBU COM DIFERENTES ÁLCOOIS

**\*Marcelo Iran de Souza COELHO<sup>1</sup>; Luiza Karla Silva ALBUQUERQUE<sup>2</sup>; Robson Jesus MASCARENHAS<sup>1</sup>; Maria Cláudia Soares Cruz COELHO<sup>1</sup>; Edmilson Dantas da SILVA FILHO<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Professores CEFET Petrolina – PE. Br. 407, Km 08, Jardim São Paulo - 56.314-520, Petrolina-PE <sup>2</sup>Graduanda do Curso de Tecnologia em Alimentos de Origem Vegetal \*Autor para correspondência - [marceloisc@yahoo.com.br](mailto:marceloisc@yahoo.com.br)

### RESUMO

O umbuzeiro é uma fruteira nativa do Nordeste brasileiro (MENDES, 1990). Licores são bebidas alcoólicas de 18 a 54° GL, distinguem pela alta proporção de açúcar misturada com álcool e aromatizados por substâncias de origem vegetal ou animal. Os princípios ativos são extraídos usando-se a maceração ou infusão. O trabalho teve como objetivo processar o licor de umbu por maceração em quatro tipos de álcoois: de cereal (arroz), de tubérculo (batata), de gramínea (cana-de-açúcar) e de gramínea desodorizado, propondo testar a preferência quanto ao flavor e aroma e avaliar a intenção de compra, visando à possibilidade de seu aproveitamento como mais uma alternativa e fonte complementar a renda dos pequenos produtores. O estudo foi realizado de março a julho de 2005 com umbus da safra 2005 adquiridos aleatoriamente em feiras livres, em Petrolina – PE e conduzidos para o laboratório de instrumentação do CEFET Petrolina, foram selecionados e higienizados. Posteriormente foram cortados e retirados os pedúnculos, sendo imersos nos diferentes álcoois, identificados em licores: **01** (álcool de gramínea), **02** (álcool de gramínea desodorizado), **03** (álcool de cereal) e **04** (álcool de tubérculo), onde maceraram por 30 dias. Foram purificados através de filtração, decantação, sifonagem e clarificação. Depois foi adicionado o xarope e iniciou o período de maturação por 90 dias. Os licores foram engarrafados e identificados, para realização da análise sensorial através de métodos afetivos quantitativos (MEILGAARD et al., 1991). Os dados foram analisados estatisticamente pelo software estatístico SPSS 11.0. Nas análises os quatro tipos de álcoois são propícios para elaboração do licor de umbu, porém o licor elaborado com álcool de gramínea foi o mais preferido pelos provadores em todos os aspectos analisados, o que favorece ao pequeno produtor pelo seu baixo custo quando comparado aos demais, enquanto o produzido com álcool de tubérculo teve menor aceitação.

**Palavras-chave:** Licor, umbu, álcoois, análise sensorial

## 1. INTRODUÇÃO

O umbuzeiro ou imbuzeiro - *Spondias tuberosa*, L., Dicotyledoneae, Anacardiaceae - é originário dos estados do Piauí, Paraíba, Pernambuco e Bahia. Encontrado em larga escala nestas regiões, o umbu é uma fruta que demanda pesquisas, ressaltam-se a adequação de tecnologias convencionais e o desenvolvimento de novas tecnologias para o processamento dessa fruta, de forma a promover um aproveitamento mais rentável, mediante a agregação de valor a esse produto. Atualmente, são explorados comercialmente, para o consumo *in natura* ou industrial, na elaboração de sucos, polpas congeladas, umbuzadas, sorvetes, licores, xaropes, geléias e/ou doces.

Licores são bebidas alcoólicas de 18 a 54° GL adocicadas, que se caracterizam pela elevada proporção de açúcar misturada com álcool e aromatizados por substâncias de origem vegetal ou animal, onde os princípios ativos destes produtos são extraídos usando-se a maceração ou infusão. Têm propriedades digestivas, estimulantes e reconstituintes, são também usados como aperitivos. Constituem uma alternativa para o aproveitamento de produtos regionais, agregando valores e possibilitando a geração de renda para a família rural.

Diante do exposto, o presente trabalho foi realizado no laboratório de instrumentação (cozinha experimental) do CEFET Petrolina – PE, com o objetivo de processar licores de umbu produzidos com diferentes álcoois: álcool de gramínea, álcool de gramínea desodorizado, álcool de cereal e álcool de tubérculo, avaliando o grau de aceitabilidade dos produtos através de análise sensorial e estatística.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na região semi-árida do Nordeste brasileiro a agricultura convive com uma série de irregularidades, tendo na escassez dos recursos hídricos, sua principal restrição. Por outro lado, fatores de natureza física, biológica e sócio-econômica têm contribuído para que a produção agrícola nesta região não atinja os objetivos desejados. Todavia, algumas plantas nativas da região semi-árida, de modo especial, o imbuzeiro, encontram-se adaptadas às intempéries climáticas que assolam a região (CAVALCANTI et al, 2002).

O umbuzeiro ou imbuzeiro (*Spondias tuberosa*, Arruda Câmara) é uma fruteira nativa da região semi-árida (caatinga) do Nordeste brasileiro, pertencente à família das Anacardiáceas, seus frutos são conhecidos como umbu, imbu, ambu, ombu, corruptelas de seu nome indígena, são drupas glabras ou levemente pilosas, arredondadas, com 2cm a 4cm de diâmetro, 10g a 20g de massa e superfície lisa ou com 4 a 5 pequenas protuberâncias na porção distal (MENDES, 1990).

De sabor marcante, levemente ácido em suco, polpa e doce, o umbu é uma fruta a partir da qual são processados cerca de 48 produtos. Segundo a SEAGRI/BA (SECRETARIA DE AGRICULTURA DO ESTADO DA BAHIA), o umbu é sumarento, agridoce e quando maduro, sua polpa é quase líquida. É consumido ao natural fresco - chupado quando maduro ou comido quando "de vez" - ou ao natural sob forma de refrescos, sucos, sorvete, misturado à bebida (em batidas) ou misturado ao leite (em umbuzadas). Industrializado o fruto apresenta-se sob forma de sucos engarrafados, de doces, de geléias, de licor, de vinho, de vinagre, de acetona, de concentrado para sorvete, polpa para sucos, ameixa (fruto seco ao sol). O fruto fresco ainda é forragem para animais.

A exploração comercial do umbu é marcada de maneira muito expressiva por um extrativismo rudimentar e, de certa forma, é um paradoxo ante a quantidade de oportunidades de processamento oferecida pela planta. Hoje a maior parte de seu consumo é feito “in natura”, tendo preço reduzido. Todavia, boa parte da produção nacional é exportada para os Estados Unidos, Japão, Alemanha e Holanda, de acordo com CAVALCANTI et al, (2001).

Cavalcanti e Resende (2002) revelam que em certas comunidades, no semi-árido nordestino, o extrativismo do fruto de umbu chega a ser responsável por cerca de 49,17% da renda média total dos agricultores das áreas de sequeiro. Essa renda é composta pelo trabalho na agricultura, na pecuária e prestação de mão-de-obra.

O umbu é uma fruta que apresenta apelo “exótico” para mercados das regiões Sudeste e Sul do Brasil e para o mercado externo, o que vem estimulando o aumento de sua produção. A adequação de tecnologias convencionais e o desenvolvimento de novas tecnologias de processamento podem promover um aproveitamento mais rentável do umbu, através da agregação de valor a esse produto (Folegatti et al, 2002).

O processamento do fruto em licor ou outros produtos já conhecidos coloca os agricultores ligados ao extrativismo dentro de uma nova escala de comercialização.

O licor é uma mistura de água e álcool potáveis, açucarada, adicionada de certa substância, com predomínio aromático e diversos constituintes em proporções determinadas que podem apresentar valor medicinal (TRITTON, 1975).

A Legislação Brasileira para bebidas (Brasil, 1975) define como licor à bebida alcoólica de 18 a 54° GL, obtida pela mistura ou redestilação de álcool etílico potável, ou aguardente simples desodorizada, com substâncias de origem vegetal ou animal, adicionada de sacarose, glicose, mel ou xarope de glicose.

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. Há licores cujas formulações são consagradas em todo o mundo, como o Cherry Brandy (cereja), o Advocaat (ovos), o Cointreau (laranja) e o Bénédictine (ervas), devido ao seu sabor suave e sofisticado, ao exotismo de sua fragrância, ou ainda em virtude da mística de sua elaboração e poder medicinal (MARQUES et al., 1994, VARNAM e SUTHERLAND, 1994).

De acordo com Penha et al (2003) 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.

Segundo Gorinstein et al. (1993) e Surena (1996), a proporção de frutas e solventes, a concentração de etanol e o tempo de maceração podem originar licores com aroma e sabor distintos, podendo ser a etapa de elaboração do extrato da fruta o ponto mais crítico do processo.

Não há referência sobre a produção em escala industrial de licor de umbu no Brasil. Por outro lado, a literatura sobre o perfil sensorial deste tipo de produto é escassa. Um perfil sensorial é um processo formal para medir, de maneira reprodutível, atributos específicos de um produto e suas intensidades em escalas adequadas. O estabelecimento do perfil sensorial de licores utilizando este produto serviria como referência para a padronização da produção de licores (PENHA et al, 2003).

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de março a julho de 2005 com umbus da safra 2005 foram adquiridos aleatoriamente em feiras livres, no município de Petrolina – PE e transportados para o laboratório de instrumentação (cozinha experimental) da unidade industrial do Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina, onde foram selecionados, lavados numa pia, com o auxílio de uma vasilha plástica, contendo água clorada (10 ppm de cloro livre), renovada seguidamente até a limpeza total dos frutos.

Posteriormente, foram retirados os pedúnculos dos frutos e realizados cortes nos mesmos, a fim de facilitar o contato com o álcool e passar as substâncias aromáticas para a solução durante a maceração, sendo imersos em recipientes de vidros previamente esterilizados nos diferentes álcoois, identificados em **licor 01**, preparado com álcool de gramínea (cana-de-açúcar), **licor 02**, preparado com álcool de gramínea (cana-de-açúcar) desodorizado, **licor 03**, preparado com álcool de cereal (arroz) e **licor 04**, preparado com álcool de tubérculo (batata), onde maceraram por 30 dias.

Após a maceração nos álcoois, foram realizadas a purificação do líquido macerado, através de filtração, decantação, sifonagem e clarificação. Separadamente, preparou-se o xarope com açúcar por dissolução a quente. Após o resfriamento completo, adicionou-se o xarope ao líquido macerado, misturou-se, e iniciou-se o período de maturação ou envelhecimento do licor por 90 dias, no mínimo, em seguida, fizeram-se às filtrações necessárias até resultar no licor propriamente dito.

Os licores foram engarrafados em recipientes de vidro transparente com 250mL, previamente lavados, esterilizados e tampados com tampas metálicas, através de engarrafadora manual e rotulados para realização da análise sensorial, pelo teste de categorias qualitativas (PERALTA et al, 1999). A aceitabilidade dos licores foi determinada com a participação de consumidores potenciais do produto, utilizando-se uma Escala Hedônica Estruturada de cinco pontos (1 = desgostei muito; 3 = não gostei nem

desgostei; 5 = gostei muito), conforme citado em SILVA (1997), para os atributos flavor, aroma e intenção de compra.

As avaliações sensoriais foram realizadas de acordo com o método citado em MORAES (1985), em cabines individuais, longe de ruídos e odores, em horários previamente estabelecidos, excluindo uma hora antes e duas horas após o almoço.

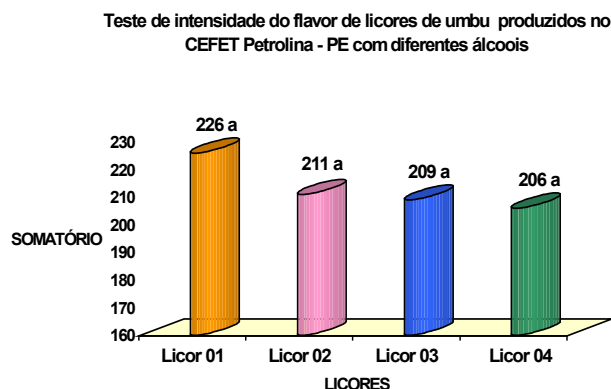
A composição do painel de provadores constituiu-se de 53 pessoas escolhidas aleatoriamente, de ambos os sexos, de diferentes faixas etárias e não treinadas, entre eles professores, funcionários e estudantes do curso de Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal do CEFET Petrolina.

As amostras foram servidas em copos descartáveis de 50mL, codificadas com números. Servidas acompanhadas de biscoito água e sal e água mineral à temperatura ambiente, para remoção do sabor residual entre as amostras e foram apresentadas simultaneamente aos provadores, com a orientação de provarem um por vez, da esquerda para a direita, juntamente com o questionário. Os dados gerados foram analisados estatisticamente pelo software estatístico SPSS 11.0.

#### 4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Os produtos foram analisados sensorialmente quanto ao flavor, ao aroma e a intenção de compra. A partir das tabulações executou-se um tratamento estatístico e realizado uma Análise de Componentes Principais (ACP), de acordo com Faria e Yotsuyanagi (2002), entre as médias das notas dos provadores por atributo sensorial para os licores de umbu com diferentes tipos de álcoois, onde se observou a variabilidade nas respostas dos degustadores.

Com relação à intensidade do flavor, não houve diferença significativa estatisticamente entre os quatro licores (Figura 1), entretanto, o licor 01 destacou-se na média de preferência, obtendo a maior

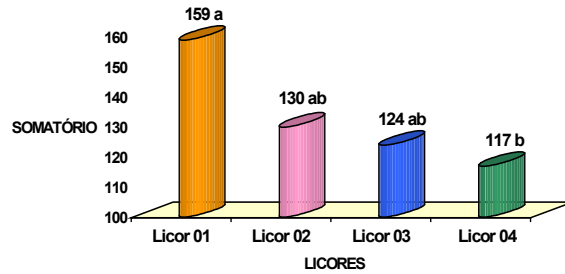


pontuação.

**FIGURA 1. Perspectiva do somatório de notas obtidas no teste de flavor para licores produzidos com diferentes álcoois**

Somatório com letras diferentes na coluna indicam diferença significativa ( $p < 0,05$ ) pelo Teste de Friedman e Tabela de Newelle e Mcfarlane citada por Chaves (1998), com Diferença Mínima Significativa = 34 (interpolada para 53 provadores).

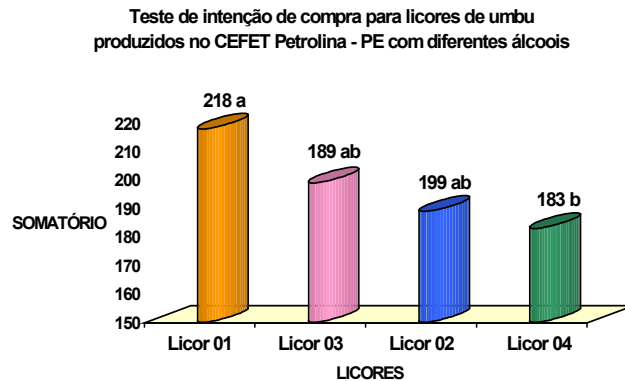
Comparando os quatro licores quanto à intensidade do aroma, percebeu-se que houve uma diferença significativa estatisticamente entre o licor 01 e o licor 04, como podemos observar na Figura 2, enquanto os licores 02 e 03 não indicaram diferença estatisticamente entre eles.



**FIGURA 2. Perspectiva do somatório de notas obtidas no teste de aroma para licores produzidos com diferentes álcoois**

Somatório com letras diferentes na coluna indicam diferença significativa ( $p < 0,05$ ) pelo Teste de Friedman e Tabela de Newelle e Mcfarlane citada por Chaves (1998), com Diferença Mínima Significativa = 34 (interpolada para 53 provadores).

Já com relação à intenção de compra, observamos na Figura 3, que estatisticamente houve uma diferença significativa entre o licor 01 e o licor 04, onde os degustadores certamente comprariam aquele quando comparado a este, e ainda percebemos que com relação aos licores 02 e 03 não foi demonstrado diferença entre eles.



**FIGURA 3. Perspectiva do somatório de notas obtidas no teste de intenção de compra para licores produzidos com diferentes álcoois**

Somatório com letras diferentes na coluna indicam diferença significativa ( $p < 0,05$ ) pelo Teste de Friedman e Tabela de Newelle e Mcfarlane citada por Chaves (1998), com Diferença Mínima Significativa = 34 (interpolada para 53 provadores).

Penha et al (2003) analisando o efeito dos teores de álcool e açúcar no perfil sensorial de licor de acerola, observaram diferenças marcantes nas médias de atributos como maciez, sabor frutal e pungência, segundo os teores de álcool e, para teor de açúcar sobre os atributos sensoriais não houve efeito significativo. Ressaltaram ainda que o comportamento dispar do aroma e sabor alcoólicos encontrados se refere à grande dificuldade de percepção da variação e intensidade destes atributos.

Na análise descritiva quantitativa, realizada por Penha et al (2001) demonstrou-se que não houve diferença significativa entre os principais atributos dos dois licores avaliados. No entanto, o aroma alcoólico tornou-se mais evidenciado no licor de retentado, devido, provavelmente, à perda de substâncias aromáticas da polpa de acerola durante o processo de obtenção do suco clarificado. Este fato pode ser confirmado pelo aroma e sabor frutal mais pronunciado verificado no licor de polpa de acerola que no licor de retentado. A percepção do aroma doce também foi mais acentuada no licor de polpa de acerola. Embora não tenha havido diferença significativa entre a acidez e o sabor alcoólico dos dois licores, a pungência do licor de retentado mostrou-se significativamente menor que a do licor de polpa de acerola.

Já Cipriano et al (2002), com relação ao teor de açúcar, observaram que para o mesmo percentual de álcool de cereais e aguardente na infusão o produto final possui graus Brix diferenciados, levando a crer que a extração é mais eficiente com álcool de cereais que com aguardente.

## 5. CONCLUSÃO

Conclui-se que os quatro tipos de álcoois são propícios ao processamento de licores de umbu, destacando-se segundo a análise sensorial e estatística o licor elaborado com álcool de gramínea (cana-de-açúcar), o que favorece ao pequeno produtor pelo seu baixo custo quando comparado aos demais, podendo a produção de licor ser explorada como fonte de renda complementar.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Portaria nº 880, de 21 de Novembro de 1975. Complementação dos Padrões de Identidade e Qualidade: Licor. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, 22 nov. 1975.

CAVALCANTI, N. B. ; RESENDE, G. M. ; BRITO, L. T. de L. . Fruto do imbuzeiro: alternativa de renda para pequenos agricultores na região semi-árida do Nordeste. *Economia Rural*, Viçosa - MG, v. 1, n. 12, p. 11-14, 2001.

CAVALCANTI, N. B. ; RESENDE, G. M. ; BRITO, L. T. de L. . Produção de frutos do imbuzeiro (*Spondias tuberosa*, Arruda) na região semi-árida do Nordeste. In: XVII Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2002, Belém - PA. Anais. Belém - PA : Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2002. v. CD-ROM.

CAVALCANTI, N. B. ; RESENDE, G. M. . A participação do extrativismo vegetal do fruto do imbuzeiro na formação da renda de pequenos agricultores no Nordeste Semi-Árido. *Economia Rural*, Viçosa - MG, v. 2, p. 34-37, 2002.

CHAVES, J. B. P. **Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa: UFV, 1998. 28 p. il. (Cadernos Didáticos; 31).

CIPRIANO, Lani Walcélia; SANTOS, Maria Nadja Góis; PAIXÃO, Ana Eleonora Almeida. Processamento de licor a partir de frutas regionais. In: XVII Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2002, Belém.

FARIA, E. V. de YOTSUYANAGI, K. **Técnicas de análise sensorial**. Campinas, SP: LAFISE/ITAL, 2002. 116 p.

FOLEGATTI, M. I. S. ; MATSUURA, F. C. A. U. ; ROCHA, Andrea de Souza ; FERREIRA, Gleize Fiaes ; SILVA, A. S. . Desenvolvimento do produto cristalizado de umbu. In: XVII Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2002, Belém. Anais do XVII Congresso Brasileiro de Fruticultura. Belém : SBF, 2002.

GORINSTEIN, S., MOSHE, R., WEISZ, M., HILEVITZ, J., TILIS, K., FEINTUCH, D., BAVLI, D., AMRAM, D. Effect of processing variables on the characteristics of persimmon liqueur. *Food Chemistry*, 46:183-188, 1993.

MARQUES, C.D., HELLIN, L.C., RUIZ, L.G., REVILLA, A.Z. Analytical study of apple liqueurs. *Zeitschrift fuer Lebensmittel Untersuchung und Forschung*, 198(1):60-65, 1994.

MENDES, B.V. **UMBUZEIRO (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.): importante fruteira do semi-árido**. Mossoró: ESAM, 1990. 66p. (ESAM. Coleção Mossoroense, série C – V.554).

MORAES, M. A. C. **Métodos de avaliação sensorial dos alimentos**. Campinas: Unicamp/FEA, 1985, 85p.  
PENHA, E. M.; DELLA MODESTA, R. C.; GONÇALVES, E. B.; SILVA, A. L. S.; MORETTI, R. H. 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, jan./jun., 2003.

PENHA, E. M. ; BRAGA, N. C. A. S. ; MATTA, V. M. da ; CABRAL, L. M. C. ; MODESTA, R. C. Della; FREITAS, S. C. Utilização do retentado da ultrafiltração do suco de acerola na elaboração de licor. Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos, Curitiba, v. 19, n. 2, p. 267-276, 2001.

PERALTA, M. O. U.; HUAPAYA, M. D. A.; MOLINA, O. G. **Evaluación sensorial de los alimentos**. Lima: Editorial Agraria, 1 ed., 1999, 197p.

SILVA, M. A. A. P. Métodos de avaliação sensorial de alimentos. Curso de extensão, Unicamp, Campinas, 71p. 1997 (apostila).

SURENA, L. Process for maceration of fruit for manufacture of a liqueur. French Patent Application, PN. FR2729155A1, 1996.

TRITTON, S. M. Spirits, aperitifs and liqueurs: their production. London: Faber and Faber, 1975. 82p

VARNAM, A. H., SUTHERLAND, J. P. Beverages: technology, chemistry and microbiology. 2 ed. London: Chapman & Hall, 1994. v.2. 464p.