

---

## DESENVOLVIMENTO DE LICOR À BASE DE CASCAS DE ABACAXI

**GASTL FILHO, Josef<sup>1</sup>; LABEGALINI, Márcia Cavalcante**<sup>2</sup>.

---

**RESUMO:** O principal resíduo do processamento do abacaxi é a casca, que constitui fonte de vários nutrientes e seu aproveitamento na produção de licores proporcionará características peculiares ao novo produto, além de agregar valor, gerar novos empregos e diminuir o descarte de resíduos orgânicos no meio ambiente. O objetivo da pesquisa foi aproveitar as cascas do processamento de abacaxi e desenvolver um licor com características aceitáveis. O desenvolvimento do licor à base de cascas de abacaxi foi feito de acordo com a metodologia adaptada da cartilha do Instituto Tecnológico de Pernambuco; sua avaliação sensorial foi realizada por 50 provadores não treinados utilizando o teste de aceitação e o teste de atitude de compra. Foi realizada a análise dos parâmetros físico-químicos: teor alcoólico e sólidos solúveis totais (SST) determinados conforme metodologia analítica do Instituto Adolfo Lutz. No teste de aceitação, os atributos cor e aroma situaram-se entre os termos gostei moderadamente e gostei regularmente, já os atributos de textura, sabor, sabor alcoólico e aspecto global situaram-se entre os termos gostei moderadamente e gostei extremamente. No teste de atitude de compra, mais de 92% das respostas situaram-se entre os termos provavelmente compraria e certamente compraria. Obteve-se, nas análises físico-químicas, um teor alcoólico de 15,8 °GL e um teor de sólidos solúveis totais de 65 °Brix, dentro dos padrões da legislação. Portanto, concluiu-se que o licor desenvolvido apresentou um alto índice de aceitação representando um grande potencial de comercialização ao inovar o mercado de subprodutos e contribuir para diminuição de resíduos e poluição ambiental.

**Palavras-chave:** Bebidas alcoólicas. Fruta tropical. Novos produtos. Resíduos agroindustriais.

### INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o crescimento do mercado de produtos processados provocou o aumento da geração de resíduos provenientes do processamento das frutas, que em alguns casos chegam, em média, até 50% da matéria-prima (MORETTI, 2006). Estes resíduos agroindustriais apresentam grande potencial de utilização, pois apresentam

---

<sup>1</sup> Aluno, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Campus Ituiutaba, Ituiutaba-MG; E-mail: josefgastl5@gmail.com.

<sup>2</sup> Orientadora, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Campus Ituiutaba, Ituiutaba-MG; E-mail: marcialabegalini@iftm.edu.br.

---

características químicas importantes, como a presença de compostos bioativos que proporcionam características sensoriais satisfatórias ao licor.

Dentre as frutas pode-se citar o abacaxi, que é uma das frutas tropicais mais cultivadas no Brasil e consumidas em todo mundo, tendo como um dos resíduos do seu processamento a sua casca, que é considerada uma boa fonte de fibra alimentar, rica em vitaminas e sais minerais.

Segundo Santo et al. (2010), a casca do abacaxi pode auxiliar na dieta humana de forma complementar, permitindo sua utilização como complemento em alimentos de baixo valor nutricional. Em estudo realizado por Gondim et al. (2005) averiguou-se que esta é muito rica em minerais como potássio, magnésio e cálcio, bem como em fibras.

O aproveitamento de cascas de frutas na produção de licores proporcionará um subproduto de alto valor agregado e que será benéfico à saúde do consumidor, uma vez, que em seu processo de fabricação são os seus princípios ativos, aromáticos e nutricionais, além de agregar valor, gerar novos empregos e diminuir o descarte de resíduos orgânicos no meio ambiente. Segundo Datamark (2015), o consumo de licores no Brasil cresce numa taxa de 5,1% ao ano, motivando investimento neste setor e considerando que os licores são uma categoria de bebidas que passa por inovações em seu processo ou matéria-prima.

A produção de licores constitui-se de uma tecnologia muito simples, não exigindo técnicas complexas ou equipamentos de alta complexidade por parte do produtor, e que se produzido de forma apropriada resulta em produtos de excelente qualidade, de extensa vida de prateleira e que podem ser comercializados em temperatura ambiente (BARROS et al, 2008).

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um licor à base das cascas de abacaxi e caracterizá-lo em termos sensoriais e parâmetros físico-químicos como uma alternativa viável de aproveitamento destes resíduos para a agroindústria.

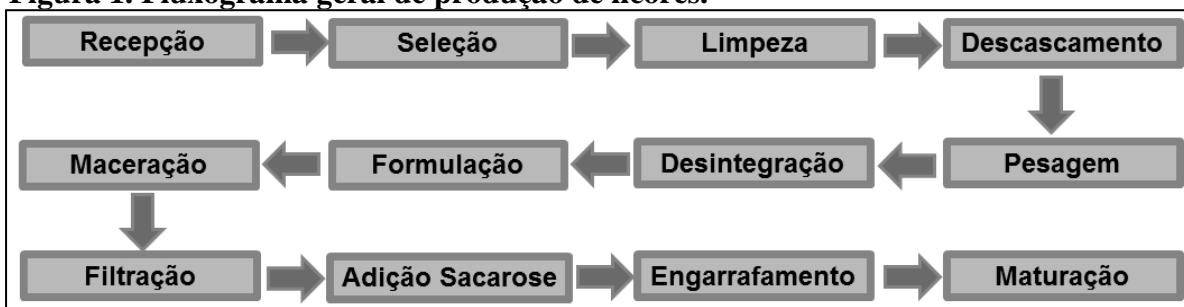
## MATERIAIS E MÉTODOS

### Desenvolvimento do licor

Os ensaios experimentais foram conduzidos nos laboratórios do IFTM, Campus Ituiutaba. A metodologia de produção do licor a base de casca de abacaxi foi adaptada da publicação do Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (1985). Os ingredientes utilizados foram adquiridos em comércio de Ituiutaba, Minas Gerais.

O fluxograma de produção (Figura 1) consiste da recepção da matéria-prima; seleção dos frutos em que se separam os demasiadamente maduros e os verdes, os com lesões físicas, tais como rompimento da casca e doenças; limpeza dos frutos em água corrente para a eliminação de sujidades grosseiras; descascamento dos abacaxis; pesagem da casca do abacaxi e sua posterior desintegração ou corte; formulação com a proporção 940g de abacaxi para 1000 mL de álcool; maceração em álcool de cereais 96° GL por 15 dias, à temperatura ambiente, para extração do extrato aromático. Após este período o extrato foi filtrado, e na elaboração do licor adicionou-se na proporção 3 partes de xarope de sacarose e 2 partes de extrato alcoólico; em seguida ocorreu o engarrafamento do licor em garrafa de vidro e sua maturação por sete dias em temperatura ambiente.

**Figura 1. Fluxograma geral de produção de licores.**



Fonte: Adaptado de Instituto tecnológico do Estado de Pernambuco (1985)

### Análise sensorial, físico-química e análise de dados

Após o repouso prévio por sete dias, isto é, envelhecimento, o licor foi submetido à análise sensorial por 50 provadores não treinados, entre 18 e 60 anos, sendo 26 do sexo masculino e 24 do sexo feminino. Os provadores foram submetidos à

análise da amostra de licor que foram servidas em copos descartáveis com aproximadamente 10 mL em temperatura ambiente. Posteriormente, realizou-se o teste de aceitação utilizando-se a escala hedônica não estruturada de 9 pontos, para os atributos cor, aroma, textura, sabor, sabor alcoólico e aspecto global, sendo que na escala 01 correspondia a “desgostei extremamente” e 09 a “gostei extremamente”. Realizou-se também o teste de atitude de compra utilizando-se escala hedônica de cinco pontos, na qual 01 correspondia “certamente não compraria” e 05 à “certamente compraria”.

Os resultados da análise sensorial foram tabelados em planilha eletrônica, e analisados estatisticamente. Foram realizadas análise físico-químicas de grau alcoólico real e teor de sólidos solúveis totais do produto final, conforme metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise sensorial

No teste de aceitação do licor à base de cascas de abacaxi, do qual participaram provadores não treinados de ambos os sexos, verificou-se que os atributos cor, aroma, textura, sabor, sabor alcoólico e aspecto global, de acordo com a Tabela 1, apresentaram um alto parâmetro de aceitação uma vez que as notas situaram-se muito próximo do termo hedônico “gostei extremamente”.

**Tabela 1. Médias obtidas para cada atributo analisado do licor à base de cascas de abacaxi no teste de aceitação.**

Atributo	Cor	Aroma	Textura	Sabor	Sabor Alcoólico	Aspecto global
Notas	7,96±1,31	7,84±1,49	8,04 ±1,11	8,56±0.64	8,2±0,97	8,06±1,41

Escala hedônica de 9 pontos: 01 – desgostei extremamente; 02 – desgostei moderadamente; 03 – desgostei regularmente; 04 – desgostei ligeiramente; 05 – não gostei e nem desgostei; 06 – gostei ligeiramente; 07 – gostei regularmente; 08 – gostei moderadamente; 09 – gostei extremamente.

Conforme Tabela 1, o licor à base de casca de abacaxi obteve média de 7,96 para o atributo cor, o que o classifica com nível de aceitação satisfatório, estando entre “gostei regularmente” e “gostei moderadamente”. Referente ao aroma pode-se afirmar

da mesma maneira que obteve uma avaliação satisfatória, com uma média de 7,84, estando entre “gostei regularmente” e “gostei moderadamente”.

Quanto à textura, o licor apresentou uma consistência densa proporcionada pelo açúcar e compostos extraídos da casca do abacaxi, obtendo uma média de 8,04, conforme Tabela 1, sendo uma avaliação muito satisfatória situando-se entre os termos entre “gostei moderadamente” e “gostei extremamente”.

O sabor do licor à base de casca de abacaxi foi o mais bem avaliado e mais próximo da nota 9 e do termo “gostei extremamente”, apresentando uma média de 8,56 com o menor desvio padrão de todos os demais atributos. A boa avaliação deste atributo pode ser em função do sabor agradável e suave do abacaxi no produto, conforme avaliadores (Tabela 1).

De acordo com a Tabela 1, quanto ao sabor alcoólico, este obteve uma média de 8,2, o que o classifica com nível de aceitação bastante satisfatório, situando-se entre os termos “gostei moderadamente” e “gostei extremamente”.

Por fim, no que se refere ao aspecto global do produto, ou seja, o todo obteve uma média de 8,06, sendo um resultado positivo e satisfatório, localizado entre “gostei moderadamente” e “gostei extremamente”.

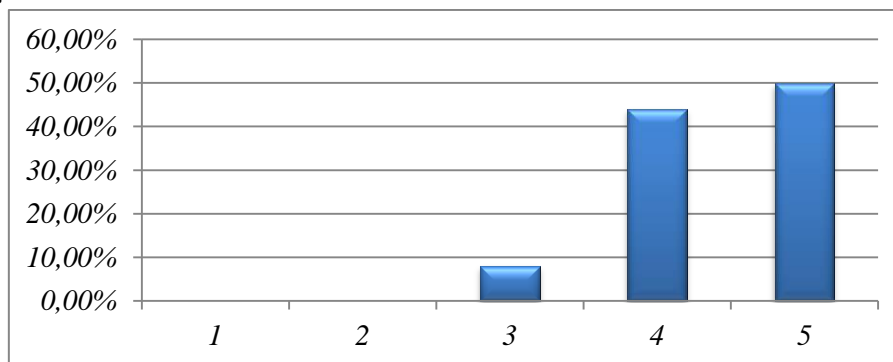
Nascimento et al. (2010) elaboraram e avaliaram licor de acerola e abacaxi. Obtiveram para o atributo cor uma nota de 7,35 correspondendo aos termos "gostei regularmente" e "gostei muito" sendo este valor próximo ao encontrado na presente análise. No que se refere ao atributo aroma, a nota obtida foi de 6,98, correspondendo aos termos "gostei ligeiramente" e "gostei regularmente", sendo abaixo do obtido nesta presente análise.

Nascimento et al. (2010), obtiveram uma nota de 7,42 para a textura, correspondendo aos termos "gostei regularmente" e "gostei muito", estando abaixo ao encontrado na presente análise. Quanto ao sabor, a nota obtida foi de 7,83, correspondendo aos termos "gostei regularmente" e "gostei muito", estando abaixo na nota e termos obtidos nesta presente análise. Por fim, quanto ao aspecto global, a nota foi de 7,6, correspondendo aos termos "gostei regularmente" e "gostei muito", estando abaixo da média e termos encontrados no presente estudo.

Passos et al. (2013), ao avaliarem a intensidade do sabor alcoólico de licores de cenoura e laranja e de cenoura e maracujá obtiveram, respectivamente, as médias 4,42 e 4,30, estando entre os termos "bom" e forte". Em nosso estudo, o sabor alcoólico esteve próximo à nota máxima na escala hedônica. Em comparação com o trabalho de Passos et al., (2013), o sabor alcoólico do licor a base de cascas de abacaxi foi bem avaliado.

No teste de atitude de compra, averiguou-se que, conforme o gráfico da Figura 3, mais de 92% dos provadores realizariam a aquisição do produto situando-se entre os termos "certamente compraria" e "provavelmente compraria". Menos de 8% afirmaram que tinham dúvidas se comprariam o produto se ele estivesse disponível no mercado. Nenhum dos provadores marcou os termos "provavelmente não compraria" ou "certamente não compraria". A média obtida foi de 4,44. Isto indica que o produto, se comercializado, poderia ter uma demanda favorável e aceitação no mercado. A atitude de compra encontrada por Nascimento et al. (2010) para o licor de acerola e abacaxi foi de 4,23, sendo similar à encontrada neste estudo.

**Figura 3. Resultados obtidos para a atitude de compra de licor a base de cascas de abacaxi.**



1 - certamente não compraria. 2 - provavelmente não compraria. 3 - provavelmente compraria. 4 - compraria. 5 - certamente compraria.

### **Análise físico-química**

De acordo com os resultados das análises físico-químicas, o teor alcoólico obtido no licor a base de cascas de abacaxi foi de 15,8 °GL, e o teor de sólidos solúveis foi de 65 °Brix, estando o licor em conformidade com a legislação vigente no Brasil (BRASIL, 2009).

Passos et al. (2013) em estudo com licor de cenoura e de laranja e de cenoura e maracujá, obtiveram para teor de sólidos solúveis, respectivamente, 30 °Brix e 31 °Brix, sendo a metade do encontrado no presente estudo, uma vez que a casca de abacaxi apresenta menor umidade e, conseqüentemente, maior concentração de sólidos solúveis em relação à cenoura e laranja. Para o teor alcoólico, Passos et al. (2013) obtiveram 18 °GL para ambas as formulações desenvolvidas, sendo 3° GL maior que a encontrado neste estudo.

## CONCLUSÕES

O licor desenvolvido a base de cascas de abacaxi apresentou resultados sensoriais bem positivos e apresentou parâmetros físico-químicos dentro dos exigidos pela legislação brasileira. As médias obtidas para os resultados sensoriais foram bem elevadas, o que confirma a alta potencialidade de aceitação e mercado para este subproduto.

O desenvolvimento de um novo produto, como o licor de cascas de abacaxi, torna-se uma inovação no mercado de subprodutos, contribuindo para o aproveitamento de resíduos que são muitas vezes descartados no processamento de frutas em agroindústrias, além de obter um produto final com características peculiares com boa aceitação e grande potencial de comercialização.

## REFERÊNCIAS

BARROS, J. C.; SANTOS, P. A. dos; ISEPON, J. dos S.; SILVA, J. W. da. Obtenção e avaliação de licor de leite a partir de diferentes fontes alcoólicas. **Gl. Sci. Technol.**, v. 01, n. 04, p.27 - 33, dez/mar. 2008.

BRASIL. Decreto n. 6871, de 4 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. **Diário oficial [da] República Federativa do Brasil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm). Acesso em: 08 out. 2016.

DATAMARK Market Intelligence Brazil. **Liqueurs**. 2015 Disponível em: <http://www.datamark.com.br/>. Acesso em: 03 mar. 2016.

---

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE TECNOLÓGICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO.  
**Fabricação de licores.** Recife: SICM, 1985. 23 p.

GONDIM, J. A. M.; MOURA, M. de F. V.; DANTAS, A. S.; MENDEIROS, R. L. S.; SANTOS, K. M.. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 25, n. 4, p.825-827, dez. 2005.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** 4. ed. São Paulo: Adolfo Lutz, 2008. 1020 p.

MORETTI, Celso Luiz. **Aproveitamento de resíduos do processamento mínimo de frutas e hortaliças.** São Pedro: Microsoft Office Powerpoint, 2006. 31 slides, color. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/departamentos/lpv/eventos/palestras/IVEMPMoretti.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2016.

NASCIMENTO, N. T. do; FRUTUOSO, A. E.; MORAES, K. F. de; SOARES, D. L.; SILVA, E. D. L. da; FARIAS, M. D.. Elaboração de um licor funcional a base de Acerola (*Malpighia emarginata*) com Abacaxi (*Ananas comosus*). **Connepi**, Sobrak, p.1-6, jan. 2010.

PASSOS, F. R.; CRUZ, R. G. da; SANTOS, M. V.; FERNANDES, R. V. de B.. Avaliação físico-química e sensorial de licores mistos de cenoura com laranja e com maracujá. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 15, n. 3, p.211-218, dez. 2013.

SANTOS, A. R. R. dos; CIABOTTI, S.; PEREIRA, J. M. A.; GONÇALVES, C. A. A.; CAMPAGNOL, P. C. B. Avaliação da composição centesimal de casca de abacaxi. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 3., 2010, Uberaba. **Anais...** . Uberaba: IFTM, 2010. p. 1 - 4.