

# PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FERMENTADO DE ABACAXI

Diniz, M.P.F. (INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE) ; Pinheiro, A.S. (INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE)

## RESUMO

Os fermentados alcoólicos de frutas são as bebidas obtidas da fermentação do mosto de fruta sã, fresca e madura e que possui graduação alcoólica de 4 a 14% em volume. Este trabalho teve como objetivo elaborar e fazer a caracterização físico-química de um fermentado de abacaxi. Os abacaxis usados foram da variedade Pérola, do qual foi obtido o suco, seguido pelo processo de fermentação alcoólica com *Saccharomyces Cerevisiae*. As análises efetuadas foram acidez total, teor alcoólico, pH e extrato seco. Os resultados obtidos foram: acidez total de 40,33 meq/L, teor alcoólico de 12,90°GL, pH de 3,72 e extrato seco de 42,24g/L. O fermentado de abacaxi apresentou características físico-químicas similares às encontradas na literatura para fermentados de frutas.

## PALAVRAS CHAVES

*fermentado; abacaxi; análises físico-químicas*

## INTRODUÇÃO

O abacaxi é um fruto muito apreciado em várias regiões do mundo, constituindo-se num dos principais produtos da fruticultura nacional. Apesar da abundância do cultivo dessa fruta no Brasil, o aproveitamento industrial ainda é pequeno frente ao consumo da fruta "in natura", sendo necessária a busca de alternativas para o seu uso, visando o aproveitamento do excesso de safras, principalmente pela indústria, para a fabricação de produtos não tradicionais, como os fermentados de frutas (SILVA et al., 2010). Segundo o Decreto nº 6871, de 04 de Junho de 2009, os fermentados de frutas são as bebidas com graduação alcoólica de 4 a 14 % em volume, a 20 °C, obtidas da fermentação do mosto de fruta sã, fresca e madura, sendo denominados "fermentado de ...", acrescido do nome da fruta utilizada (BRASIL, 2009). Este trabalho teve como objetivo produzir um fermentado de abacaxi e fazer sua caracterização físico-química, para verificar se atendem às exigências impostas pela Legislação Brasileira com relação a estas características e aos padrões de qualidade de trabalhos similares.

## MATERIAL E MÉTODOS

Elaboração do fermentado de abacaxi: Preparo do pé-de-cuba: os abacaxis (variedade Pérola) foram descascados e cortados. Bateu-se no liquidificador 1000g com 2 L de água mineral. O suco foi coado em peneira. Efetuou-se a correção do Brix (adição de açúcar - sacarose) até obtenção de 24°Brix. Foi determinado o pH do suco que estava entre 4 e 5. O suco foi dividido em recipientes diferentes nos seguintes volumes: 10 mL (tubo de ensaio), 100 mL (Erlenmeyer de 250 mL) e 890 mL (Erlenmeyer de 2000 mL). Foram aplicados choques térmicos para esterilização do suco nos recipientes e em seguida foi inoculada a levedura (*Saccharomyces cerevisiae*), no recipiente de menor volume a uma concentração de 5,0 g L<sup>-1</sup>, onde a cada 24 h era feita a transferência para o recipiente seguinte até o último recipiente do pé-de-cuba (Erlenmeyer de 2000 mL), que após 24 h estava preparado para ser inoculado na dorna principal. Preparo da dorna principal: composta por 3L de suco do abacaxi. Foi efetuada a correção do mosto para 24°Brix. O pH do meio ficou entre 4 e 5. Inoculou-se o volume do último pé-de-cuba e aguardou-se até o final da fermentação. Análises físico-químicas: Teor alcoólico: determinado por destilação do álcool da amostra e posterior quantificação pela medida da densidade relativa do destilado a 20°C e conversão da mesma em porcentagem de álcool em volume (IAL, 2008). Extrato seco total: determinado por evaporação da amostra em banho-maria e secagem em estufa a (100 ± 5)°C até peso constante (IAL, 2008). Determinação do pH: usou-se o processo eletrométrico com emprego de pHmetro calibrado com soluções-tampão de pH 4,0 e 7,0 (IAL, 2008). Determinação da Acidez Total: determinada por titulação com solução de NaOH 0,1M e uso do indicador fenolftaleína a 1% (IAL, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fermentado do abacaxi obtido apresentou aparência bastante límpida, de coloração amarelo claro e aroma característico do fruto do abacaxi. Os resultados das análises físico-químicas são apresentados na Tabela 1. A acidez total do fermentado de abacaxi foi de 40,33 meq L<sup>-1</sup>. Considerando-se o teor de acidez total exigido pela Legislação Brasileira (entre 50 e 130 meq/L) (BRASIL, 2008), o fermentado de abacaxi produzido apresentou acidez total abaixo de 50 meq L<sup>-1</sup>. Em trabalho de caracterização de fermentado de banana, Arruda et al. (2007) encontrou valor similar de acidez total (42,33 meq/L). O fermentado do abacaxi apresentou teor alcoólico de 12,90 °GL, estando de acordo com a Legislação Brasileira, cujo limite abrange a faixa de 4 a 14% oGL (BRASIL, 2008; 2009). A Legislação Brasileira não estabelece limites para o pH em fermentados de frutas, entretanto, segundo Aquarone (2001), o pH é particularmente importante principalmente por seu efeito sobre os microrganismos, devendo estar entre 3,0 e 4,0. Por exemplo, um vinho com pH 3,4 apresenta melhor resistência a infecção bacteriana do que outro com pH 3,8. O fermentado de abacaxi produzido apresentou pH de 3,72, estando em conformidade com o que sugere Aquarone (2001) e dentro da faixa obtida em fermentados de jabuticaba (3,16 a 3,80) (SILVA et al., 2008). O extrato seco do fermentado de abacaxi (42,24 g/L) apresentou-se acima do valor encontrado por Paz et al. (2007) em fermentado de kiwi (21,89 g/L) e semelhante ao encontrado por De Paula et al. (2012) em fermentado de umbu (44,90 g/L). A Legislação Brasileira (BRASIL, 2008) não estabelece limites de extrato seco total em fermentados de frutas.

Tabela 1

**Tabela 1. Características físico-químicas do fermentado de abacaxi**

Acidez Total meq L <sup>-1</sup>	Teor Alcoólico (°GL)	pH	Extrato seco total (g L <sup>-1</sup> )
40,33 ± 0,47	12,90 ± 0,50	3,72 ± 0,02	42,24 ± 0,13

Obs.: Os resultados representam a Média ± DP.

*Características físico-químicas do fermentado de abacaxi*

## CONCLUSÕES

Considerando-se os parâmetros analisados (acidez total, teor alcoólico, pH e extrato seco total), o fermentado alcoólico de abacaxi produzido apresentou características físico-químicas de qualidade

similares aos valores de referência encontrados na literatura. Com relação aos parâmetros exigidos pela Legislação Brasileira, o fermentado de abacaxi apresentou-se em conformidade com relação ao teor alcoólico e abaixo da faixa permitida com relação à acidez total.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica concedida a Mith Phillipe Ferreira Diniz.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. 2001. Biotecnologia Industrial - Biotecnologia na Produção de Alimentos. Edgard Blücher Ltda: São Paulo.

ARRUDA, A. R.; CASIMIRO, A. R. S.; GARRUTI, D. S.; ABREU, F. A. P. 2007. Caracterização físico-química e avaliação sensorial de bebida fermentada alcoólica de banana. Revista de Ciências Agrônômicas, v.38, n.4, Out.- Dez, p.377-384.

BRASIL; Decreto nº 6871, 04 Jun. 2009. 2009. Diário Oficial da União, DF, 05/06/2009.

BRASIL; Portaria nº 64, 23 Abr. 2008. 2008. Diário Oficial da União, DF, 24/04/2008.

DE PAULA, B.; CARVALHO FILHO, C. D.; MATTA, V. M.; MENEZES, J. S.; LIMA, P. C.; PINTO, C. O.; CONCEIÇÃO, L. E. M. G. 2012. Produção e caracterização físico-química de fermentado de umbu. Ciência Rural, v.42, n.9.

IAL. 2008. Instituto Adolfo Lutz. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 4.ed. São Paulo. 1.020p.

PAZ, M. F.; SCARTAZZINI, L. S.; OGLIARI, T. C.; BURLIN, C. 2007. Produção e Caracterização do Fermentado Alcoólico de Actinidia deliciosa Variedade Bruno Produzido em Santa Catarina. XVI Simpósio Nacional de Bioprocessos, SINAFERM 2007. Anais - CD Room. Curitiba, 29 de julho a 1º de Agosto.

SILVA, J. L. A.; Dantas, D. L. L.; GASPARETO, O. C. P.; FALCÃO FILHO, R. S. 2010. Utilização de abacaxi para elaboração de vinhos: avaliação físico química e aceitabilidade. HOLOS, Ano 26, Vol. 3.

SILVA, P. H. A.; FARIA, F. C.; TONON, B.; MOTA, J. D.; PINTO, V. T. 2008. Avaliação da composição química de fermentados alcoólicos de jabuticaba (Myrciaria jabuticaba). Química Nova, Vol. 31, No. 3, p. 595-600.