

ELABORAÇÃO DE FERMENTADO ALCOÓLICO DE ABACAXI

Mayk Charles Silva Caldas – PPGCTA/UFPB
Luciano Manfroi – CEFET/PETROLINA
Biano Alves de Melo Neto – PPGCTA/UFPB
Joselmo Silva dos Santos - CEFET/PETROLINA
Lindomar de Almeida Nascimento - CEFET/PETROLINA
Elck Almeida Carvalho – PPGCTA/UFPB
Juan Carlos Letelier Carvajal – PPGCTA/UFPB
Francisco Harley de Oliveira Mendonça – PPGCTA/UFPB

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo, a elaboração de uma bebida alcoólica fermentada de abacaxi (vinho de abacaxi), analisando o rendimento da bebida a partir do fruto in natura, as propriedades físico-químicas de pH, acidez, densidade, além do estabelecimento do tempo de estabilização do processo de fermentação. Todo o experimento foi realizado no CEFET-Petrolina entre nos meses de novembro e dezembro de 2004. Foi utilizado abacaxis da variedade Pérola (Ananas comosus), do qual foi obtido o suco. O processo de fermentação foi conduzido em câmara de maturação com temperatura controlada a 20 °C. De acordo com os resultados obtidos o rendimento global (vinho/matéria-prima) foi de aproximadamente 39%. Os valores médios de pH, acidez e densidade foram respectivamente 3,90, 92,33 meq/L e 1,1478 g/cm³, e o tempo de estabilização do processo de fermentação foi de 6 dias. Desta forma, a elaboração do vinho de abacaxi apresentou-se viável, e constitui uma nova opção de consumo para os apreciadores de vinho.

Palavras-chaves: *Ananas comosus*, vinho, físico-química.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de frutas tropicais e, graças às suas condições de solo e de clima diversificadas, pode também dedicar-se ao plantio de fruteiras de clima temperado e subtropical, produtos com elevado potencial para o mercado externo (MORGADO, AQUINO E TERRA, 2004).

Atualmente o abacaxizeiro encontra-se difundido em regiões tropicais e subtropicais, sendo os principais países produtores Tailândia, Filipinas, Estados Unidos (Havaí), Brasil, China, Índia e Nigéria (MELO et al., 2006). A cultura do abacaxi encontra-se condições ecológicas favoráveis à sua exploração na maior parte do território nacional. No Brasil, com uma área estimada de 62.862 hectares, os principais Estados produtores são Pará, Paraíba, Minas Gerais, Bahia, Rio Grande do Norte, São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Tocantins, Maranhão, Espírito Santo e Pernambuco, ocorrendo, ainda, crescimento expressivo nos estados do Sul do país (AGRIANUAL, 2004 citado por MELO, 2006; EMBRAPA, 2005).

O abacaxi é um fruto cujo valor nutritivo se resume, praticamente, ao seu valor energético, devido a sua composição de açúcares. Os teores de proteína e de matéria graxa são inferiores a 0,5%, sua contribuição como vitamina C é pequena em relação a outras fontes, e não apresenta praticamente nenhum outro nutriente em quantidade significativa (MATSSURA E ROLIM, 2002). No Brasil, segundo maior produtor de abacaxi, a variedade Pérola é a mais cultivada (LIMA, REINHARDT E COSTA, 2001).

O vinho é uma bebida alcoólica fermentada por difusão, que é obtido genericamente pela fermentação alcoólica de um suco de fruta madura, principalmente a uva (*Vitis vinífera*). Admitem-se, tradicionalmente que o nome vinho seja reservado só para a bebida proveniente da uva. Para bebidas produzidas por fermentação alcoólica que não seja a uva, deve-se indicar o nome da fruta. Qualquer fruta que contenha níveis razoáveis de açúcar é possível de se produzir um bom vinho, com sabores característicos de cada fruta (CORAZZA, RODRIGUES E NOZAKI, 2001).

Vários pesquisadores publicaram estudos sobre vinhos de diversas frutas sub-tropicais e tropicais. Corraza, Rodrigues e Nozaki (2001) prepararam e caracterizaram um vinho de laranja. Arruda et al., (2003) fizeram uma bebida fermentada de banana. Manfroi, Miolo e Perin (1996) fizeram um fermentado de quiwi. Já Andrade, Pantoja e Maeda (2003) utilizaram a Pupunha, fruto proveniente da região amazônica.

O abacaxi em sua composição química é constituído em média por 89,9% de água, 0,3% de proteínas, 0,5% de lipídeos, 5,8% de glicídios, 3,2% de celulose e 0,3% de sais (FRANCO, 2001). Portanto, pode ser considerado uma excelente matéria-prima, sendo um produto bastante favorável ao processo de fermentação alcoólica, devido ao seu alto teor de glicídios, um substrato importante para as leveduras durante a fermentação.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo, a elaboração de uma bebida alcoólica fermentada de abacaxi (vinho de abacaxi), analisando o rendimento da bebida a partir do fruto in natura, e suas características físico-químicas de pH, acidez, densidade, além do estabelecimento do tempo de estabilização do processo de fermentativo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no laboratório de processamento de vegetais do Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina nos meses de novembro e dezembro de 2004. Os abacaxis da variedade pérola (*Ananas comosus*) foram adquiridos em uma das feiras livres da cidade de Petrolina-Pe, sob estágios de maturação fisiológicos completo.

2.1. Processo de Vinificação

As etapas do processo de vinificação do vinho de abacaxi foram realizadas conforme descrito abaixo:

Seleção - Foram descartados os frutos machucados, injuriados ou com danos mecânicos, provenientes das más condições de transporte, manuseio e armazenamento.

Lavagem - Os frutos foram lavados manualmente em água corrente para retirada de sujidades como areia, insetos e fragmentos físicos, sendo em seguida sanificados em uma solução de água clorada a 50 ppm e deixados em repouso durante 15 minutos.

Pesagem - Após o processo de lavagem, os frutos foram pesados com a coroa, com o intuito de avaliar o rendimento final do produto.

Descascamento e corte - Os abacaxis foram descascados manualmente com facas, e logo após foram cortados em cubos para facilitar o processo de prensagem.

Prensagem - Os frutos previamente cortados em cubos foram prensados em uma prensa do tipo rolo para extrair o suco.

Filtração - O suco foi filtrado logo na saída da prensa com uma malha de nylon tipo peneira, para separar do suco o máximo de partículas sólidas. Logo após o processo de filtração, foram adicionados 40 mg de metabissulfito de potássio por litro de mosto (suco) para evitar possíveis oxidações e crescimento de microrganismos.

Ajuste do mosto - Foi medido o °Brix do mosto por meio de um refratômetro manual. O mesmo apresentou-se com 12,7 °Brix, sendo necessário realizar uma chaptalização para produzir durante a fermentação um vinho de abacaxi com 11 °GL. Foram adicionados 610g de açúcar para conseguir alcançar uma graduação alcoólica desejada, sendo 210g no dia da fermentação e 400g um dia após o início da fermentação para evitar uma eventual inibição do processo fermentativo das leveduras.

Inoculação - Adicionaram-se 200 mg/L de leveduras secas ativas selecionadas para dar início ao processo de fermentação. As leveduras foram previamente ativadas em uma pequena quantidade de mosto.

Fermentação - O mosto inoculado, foi colocado em uma “bombona” plástica de 20L e fermentado em uma câmara de maturação com uma temperatura de 20°C.

Decantação - Ao término da fermentação, o vinho foi colocado em uma câmara de refrigeração com temperatura de 8 °C para assegurar sua conservação e decantar todas as partículas sólidas em suspensão, facilitando assim o processo de clarificação.

Clarificação - Dois dias após o término da fermentação, foram colocados 40 mg/L de metabissulfito de potássio e 1g/L de bentonite para assegurar o processo de clarificação, sendo este processo notado através de formação de precipitados e limpidez do vinho.

Engarrafamento - Vinte dias após a adição da bentonite, o vinho foi separado da parte sólida decantada e colocado em garrafa de vidro própria para vinho. As garrafas foram fechadas com rolha de cortiça e armazenadas em uma câmara fria a temperatura de 8 °C.

2.2. Análise Físico-química

Na análise físico-química do vinho as variáveis avaliadas foram: pH, acidez e densidade.

2.2.1. pH

O pH foi determinado diretamente através de um potenciômetro devidamente calibrado antes de realizar a determinação, introduzindo-se o eletrodo na amostra de acordo com a metodologia preconizada pelo IAL - Instituto Adolfo Lutz (1985).

2.2.2. Acidez

A acidez foi determinado através da titulação da amostra com solução de hidróxido de sódio (NaOH) 0,1 N (IAL, 1985).

2.2.3. Densidade

A densidade foi determinada por meio de um picnômetro, dividindo a massa do vinho/volume.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de elaboração do vinho a uma temperatura de fermentação controlada a 20°C, a estabilização ocorreu no 6º dia. Arruda et al. (2003), em estudos com o processamento de bebida fermentada de banana, relatou que na fermentação alcoólica á temperatura ambiente, a estabilização ocorreu no 10º dia e para a fermentação a 16°C a estabilização do processo fermentativo se deu no 18º dia. Portanto, nota-se um esgotamento acelerado do substrato em relação ao tempo de estabilização do processo fermentativo do vinho de abacaxi.

O rendimento global do vinho em relação à matéria-prima incluindo a casca e a coroa foi de aproximadamente 39 %. Arruda et al. (2003) encontrou um rendimento global

vinho/matéria-prima na ordem de 51,5%, na elaboração do fermentado de banana. O abacaxi como matéria prima na elaboração do vinho apresentou um rendimento consideravelmente viável, já que possui grande massa residual de casca e coroa.

Na tabela 01 encontram-se os valores médios do pH, acidez e densidade do vinho de abacaxi.

Tabela 01 – Valores médios do pH, acidez e densidade do vinho.

DETERMINAÇÃO	VALORES MÉDIOS	DESVIO PADRÃO
pH	3,90	± 0,01
Acidez (meq/L)	92,33	± 0,57
Densidade (g/cm ³)	1,1478	± 0,005

O pH do vinho de abacaxi foi 3,90, sendo um pouco acima dos valores encontrados por Corazza, Rodrigues e Nozaki (2001), que foi de 2,9 e 3,2 para o vinho tinto de uva e vinho de laranja. O valor médio de acidez foi de 92,33 meq/L. A densidade do vinho foi 1,1478 g/cm³, valor acima do reportado por Corazza, Rodrigues e Nozaki (2001) em caracterização ao vinho de laranja.

4. CONCLUSÕES

O processo de fermentação alcoólica foi bastante acelerado em relação ao esgotamento do substrato, o que pode prejudicar a qualidade do vinho. Apesar do rendimento global vinho/matéria prima ser de 39%, a elaboração do vinho de abacaxi apresentou-se viável, constituindo-se em uma nova opção para os consumidores de vinho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL: **Anuário de Agricultura Brasileira**. São Paulo: FNP Consultório e Comércio, 2004. 521p.

ANDRADE, J. S.; PANTOJA, L.; MAEDA, R. N. Melhoria do Rendimento e do Processo de Obtenção da Bebida Alcoólica de Pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth). **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, n. 23 , p. 34-38, dezembro 2003.

ARRUDA, A. R.; CASIMIRO, A. R. S.; GARRUTI, D. S.; ABREU, F. A. P. Processamento de bebida fermentada de banana. **Revista Ciência Agronômica**, v. 34, n. 2, p. 161-167, 2003.

CORAZZA, M. L.; RODRIGUES, D. G.; NOZAKI, J. Preparação e Caracterização do Vinho de Laranja. **Química Nova**, v. 24, n. 4, p. 449-452, 2001.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA. **Abacaxi on-line**. Informativo Mensal da Equipe Técnica de Abacaxi – ETA, v. 3, n. 3, set-dez, 2005.

FRANCO, G. **Tabela de Composição Química dos Alimentos**. 9 ed. São Paulo. Atheneu. 2001. p. 230.

IAL – INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo: O Instituto, 1985.

LIMA, V. P. DE; REINHARDT, D. H.; COSTA, J. A. Desbaste de Mudas Tipo Filhote do Abacaxi cv. Pérola – 1. Produção e Qualidade do Fruto. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 23. n. 3, p.634-638, dezembro 2001.

MANFROI, V.; MIOLO, A. PERIN, J. Fermentado de quiwi. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Cruz das Almas, v.18, n.1, p.151-154, abr. 1996.

MATSSURA, F. C. A. U.; ROLIM, R. B. Avaliação da Adição de Suco de Acerola em Suco de Abacaxi Visando à Produção de um “Blend” com Alto Teor de Vitamina C. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24. n. 1, p.138- 141, abril 2002.

MELO, A. S. DE; NETTO, A. O. A.; NETO, J. D.; BRITO, M. E. B.; VIÉGAS, P. R. A.; MAGALHÃES, L. T. S.; FERNANDES, P. D. Desenvolvimento Vegetativo, Rendimento da Fruta e Otimização do Abacaxizeiro cv. Pérola em Diferentes Níveis de Irrigação. **Ciência Rural**, v. 36, n.1, Jan-Fev, 2006.

MORGADO, I. F.; AQUINO, C. N. P.; TERRA, D. C. T. Aspectos econômicos da cultura do abacaxi: sazonalidade de preços no Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, vol.26, no.1, p.44-47, abril 2004.