

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

IOGURTE BIFÁSICO DE ABACAXI COM BETERRABA OBTIDO A PARTIR DE LEITE DE BÚFALAS MURRAH, ORIUNDAS DA ILHA DO MARAJÓ-PA

Priscilla Andrade SILVA¹, Elda de Souza LEITE*¹, Bianca de Jesus Figueredo DIAS¹, Marystela Nascimento da SILVA¹, Rafaella de Paula Pacheco NORONHA², Pamela Stephany Jennings CUNHA², Rodrigo de Souza MOTA¹, Camila Barroso da SILVA¹

*autor para correspondência: s.s_elda@hotmail.com

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, Pará, Brasil

²Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

Abstract: Yogurt is one of the main and most consumed dairy products. It is known to regulate the intestinal flora and also by its amount of calcium. It has mild flavor and all the nutrients that milk contains, such as proteins, carbohydrates, vitamins and minerals. Bubalino milk has a peculiar, sweet taste, and due to the absence of carotenes, it is always whiter when compared to bovine milk. Contains a higher percentage of constituents, mainly fat, protein, lactose and total solids. An alternative to the various flavors of natural yogurt with buffalo milk is the pineapple jelly with beets. Pineapple is very rich in minerals and vitamins A, B1, B2 and C and beetroot has high nutritional value, since it is rich in antioxidant properties. The objective of this work was to formulate a biphasic yoghurt from buffalo milk with pineapple jelly and beet, through the "fruit / vegetable mix" and its influence on nutrition and human health. There was a successful nutritional point of view and the application of technology to add value to beet and pineapple, stimulating healthier eating habits.

Palavras-chave: iogurte, bubalino, nutritivo, saudável

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O leite de búfalas apresenta um sabor peculiar, ligeiramente adocicado, e, devido à ausência de carotenos (provitaminas A), é sempre mais branco quando comparado ao leite de bovinos. Apresenta também maior porcentagem de constituintes, principalmente gordura, proteína, lactose e sólidos totais, onde a gordura e proteína assumem maior relevância por serem responsáveis pelas características físicas (estrutura, cor, sabor) do leite (Brito e Dias, 1998).

Segundo Hashimoto & Antunes (1995), o iogurte é um leite coagulado obtido pela fermentação láctica, efetuada por *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*, no leite pasteurizado e concentrado, com ou sem adição de leite em pó. Estas bactérias se mantêm em crescimento associado ou culturas separadas, que são inoculadas no leite em porções definidas. No início da fermentação, o pH do leite favorece o desenvolvimento do *Streptococcus thermophilus*. Com o aumento da acidificação, ou seja, do teor de ácido láctico produzido a partir da lactose, crescem os *Lactobacillus bulgaricus* (Hansen, 2002).

O fruto abacaxi é abundante em açúcar, se amadurecido na planta, e muito rico em sais minerais e vitaminas A, B1, B2 e C, em que cada 100g de polpa fresca de abacaxi contém aproximadamente 50 quilocalorias, 89% de água, 0,3% de proteína, 0,5% de lipídios, 5,8% de glicídios, 3,2% de celulose e 0,3% de sais, apresentando quantidade considerável de potássio, ferro, cálcio, manganês e magnésio (Soares et al., 2004). A beterraba possui elevado valor nutricional, uma vez que ela é rica em propriedades antioxidantes e o abacaxi apresenta excelente qualidade sensorial decorrente do sabor e aroma característicos que lhe são atribuídos (Ferreira & Tivelli, 1990).

O trabalho teve como objetivo a formulação de um iogurte bifásico a partir do leite bubalino com geléia de abacaxi com beterraba, através do “mix fruta/hortaliça” e a sua influência sobre a nutrição e a saúde humana.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido na Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA – Campus Belém, nas dependências do laboratório de Bioquímica. O leite da espécie bubalina utilizado no experimento foi procedente de fêmeas da raça Murrah, oriundas da Ilha do Marajó-PA, obtido através da ordenha mecânica em condições higiênicas adequadas. As polpas de graviola e as beterrabas foram obtidas no mercado local da cidade de Belém-PA.

Para a formulação do iogurte, foram realizadas as seguintes etapas: adição de 10% de açúcar no leite, tratamento térmico a 85 °C por 15 minutos, necessário para reduzir a carga microbiana e provocar uma concentração parcial, resfriamento do leite a 45 °C, para que se atinja a temperatura ótima de crescimento dos microrganismos coaguladores, inoculação de 1% da cultura microbiana no leite (iogurte natural), incubação, período de “descanso” do leite, para coagulação do mesmo, até atingir o pH de 4,6, aproximadamente, e uma textura firme, resfriamento do iogurte, quebra de massa, liquidificação mecânica do iogurte e armazenamento em temperatura de refrigeração (8°C) (Ferreira, 2005). Na formulação da geléia de abacaxi com beterraba (na polpa de abacaxi foi adicionado 10% de polpa de beterraba), elevou-se o teor de sólidos para 65°Brix. A geléia foi despejada em copos descartáveis imediatamente e mantida sob temperatura ambiente, logo em seguida despejou-se o iogurte sobre a geléia, mantendo-se sob refrigeração a 8°C.

As análises no leite *in natura*, na geléia de abacaxi com beterraba e no iogurte formulado foram realizadas em triplicata, a acidez titulável foi feita por volumetria de neutralização com solução padronizada de hidróxido de sódio 0,1 N e usando-se solução alcoólica de fenolftaleína a 1% como indicador (Brasil, 2006). A determinação do pH nas amostras foi realizada por leitura direta utilizando-se potenciômetro de bancada da marca Quimis e o teor de sólidos solúveis foram realizados conforme metodologia descrita pela Association Official Analytical Chemists (Aoac, 1997).

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

O resultado médio da acidez do leite não está em conformidade com a legislação, que preconiza que o leite de bubalino deve possuir acidez natural entre 14 a 23° D (1,4 a 2,3 g/100g) (Brasil, 2000). Devido o leite de búfala possuir um teor de gordura superior as demais raças pode influenciar na elevação de sua acidez, e em detrimento ao aumento no teor de caseína e fosfato (Neres et. al. 2014). Com a elevação da acidez do produto, o pH encontra-se abaixo do recomendado pela legislação vigente (6,4 a 6,9) (Brasil, 2000).

Tabela 1 – Caracterização físico-química do Leite bubalino *in natura*, da geleia de abacaxi com beterraba, do iogurte natural e da formulação de iogurte bifásico, em base úmida.

Formulação	Ph	SST (°Brix)	ATT (g/100g)
Leite bubalino <i>in natura</i>	6,22 ± 0,05	12,43 ± 0,40	0,27 ± 0,03
Geléia de abacaxi com beterraba	4,80 ± 0,10	66,08 ± 0,11	0,22 ± 0,07
iogurte natural	4,40 ± 0,07	20,03 ± 1,93	0,83 ± 0,04
iogurte bifásico	4,43 ± 0,04	26,20 ± 0,06	1,13 ± 0,03

Os valores representam as médias de três replicatas ± desvio padrão. Acidez Total Titulável (%ATT) expresso em ácido cítrico para a geleia de abacaxi com beterraba, para o leite, o iogurte natural e a formulação de iogurte em ácido láctico. Sólidos Solúveis Totais (SST).

Os teores de sólidos solúveis encontrados na geleia de abacaxi com beterraba foi de 66,08 °Brix (Tabela 1). A legislação brasileira para geleias de frutas (BRASIL, 1978) rege que para a geleia extra o teor de sólidos solúveis deve ser de no mínimo 65%. Portanto as amostras atenderam à legislação brasileira, podendo ser enquadradas como geleias extras.

Os resultados verificados para ATT do iogurte natural e o bifásico bubalino estão de acordo com a legislação vigente pelo MAPA (0,6 a 1,5%) (Brasil, 2000).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Valores próximos aos de pH encontrados (4,40 e 4,43) também foram observados por Cunha et. al. (2005) (pH de 4,23).

Conclusão

A formulação de iogurte natural bubalino com geleia de abacaxi com beterraba mostrou êxito do ponto de vista nutricional e da aplicação de tecnologia para agregação de valor à beterraba e ao abacaxi. Sugere-se que este produto elaborado seja uma alternativa para aumentar o consumo de beterraba e leite bubalino por adultos e crianças, estimulando hábitos alimentares mais saudáveis.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos para Controle de Leite e Produtos Lácteos**. Instrução Normativa nº 68, de 12 de Dezembro de 2006.
- CUNHA Neto, O. C.; Oliveira, C. A. F.; Hotta, R. M.; Franzolin Neto, R. **Estudo da qualidade do iogurte natural batido produzido com leite de búfala contendo diferentes níveis de gordura**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 25, n. 3, p. 448-453, 2005.
- CHAVES, P. B. J. **Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa: Editora UFV, 2001.
- FERREIRA, Célia Lúcia de Lucas Fortes. **Produtos Lácteos Fermentados: (Aspectos Bioquímicos E Tecnológicos)**. Viçosa: Editora Ufv, 2005. 112 p.
- NERES, L. S.; LOURENÇO JUNIOR, J. B.; PACHECO, E. A.; MONTEIRO, R. C. R.; SATO, S. T. A.; LIMA, S. C. G.; GARCIA, A. R.; NAHUM, B. S. **Qualidade de leite de bufala e derivados produzidos em Santa Isabel, Pará**. Acta Veterinaria Brasileira, v-8, n.4, p.242-246, 2014.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

