

## COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE IOGURTES COMERCIALIZADOS NOS MUNICÍPIO DE BANANEIRAS - PB

Francisco Cesino de Medeiros Júnior -Aluno Bacharelado em Agroindústria -CFT/UFPB

Luciano Francisco de Andrade-Aluno Bacharelado em Agroindústria -CFT/UFPB

João Rodrigues Apolinário-Aluno Bacharelado em Agroindústria -CFT/UFPB

Aline Oliveira da Silva- Aluna Bacharelado em Agroindústria -CFT/UFPB

Prof<sup>a</sup>. Dra. Esmeralda Paranhos dos Santos – DTR/CFT/UFPB-esmeralda@cft.ufpb.br

**RESUMO-** *O objetivo deste trabalho foi determinar a composição centesimal de três marcas de iogurte com polpa de morango comercializadas na cidade de Bananeiras – PB. Foram avaliadas amostras de iogurtes com polpa de morango de três marcas diferentes amostras A, B e C. As amostras foram adquiridas em estabelecimentos comerciais da cidade. As determinações físico-químicas revelaram que os teores das variáveis proteínas, gordura, cinzas e calorias apresentaram-se inferiores aos valores tabelados na legislação e/ou citados na literatura. Com relação à acidez todas as marcas apresentaram-se dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação. Observou-se ainda discrepância entre valores declarados nos rótulos e os determinados pelas análises físico-químicas.*

**Palavras-chave:** iogurte, análises físico-químicas, sabor morango.

### 1. Introdução

O desenvolvimento de processos modernos na elaboração de iogurte vem possibilitando a redução dos custos de fabricação sem perdas de qualidade. Este fato tem promovido sua rápida incorporação pelas dietas humanas, o que tem contribuído cada vez mais para sua expansão no mundo (SALINAS, 1986). Além das condições de fabricação, da qualidade, dos aspectos microbiológicos e do tratamento térmico do leite, assim como da cultura láctica empregada, que tem ação sobre os componentes do leite, tem contribuído para obtenção de características desejáveis do dos iogurtes.

De acordo com a legislação brasileira o iogurte é definido como "o produto obtido pela fermentação láctica através da ação do *Lactobacillus delbrueckii ssp bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus* sobre o leite integral, desnatado ou padronizado" (BRASIL, 1997). O produto pode ainda ser adicionados de outras bactérias lácticas que, por sua atividade, contribuem para a determinação das características do produto acabado (BRASIL, 1997; CÓDIGO ALIMENTÁRIO ARGENTINO, 1985).

Com a finalidade de comprovar com segurança a capacidade real do alimento de reparar as perdas dos organismos e para que a qualidade do produto seja alcançada, faz-se necessário avaliar a composição química e o valor alimentar (MARTINS, 2003).

Os nutrientes são considerados como indispensáveis para o metabolismo intermediário e celular, de acordo com a opinião bioquímica e fisiológica. Para tanto, é fundamental que os teores de nutrientes dos produtos e informações complementares sejam identificados nos rótulos dos produtos que estão à venda no comércio (MACÊDO et al., 1999).

As culturas lácticas são utilizadas para melhorar a vida-de-prateleira do leite, devido à formação de componentes metabólicos como ácido láctico, ácido propiônico, diacetil e substâncias antagonísticas que exercem efeito inibitório nas bactérias Gram-negativas

responsáveis pela deterioração do iogurte (MARTINS, 1988; VEDAMUTHU, 1991; VOSNIAKOS, 1991).

O objetivo deste trabalho foi determinar a composição centesimal de três marcas de iogurte com polpa de morango, comercializadas na cidade de Bananeiras – PB, e comparar os resultados obtidos com os valores apresentados nos rótulos.

## 2. Metodologia

O estudo foi desenvolvido no mês de outubro de 2007, no Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos do Centro de Formação de Tecnólogos/UFPB, localizado no município de Bananeiras – PB, microrregião do Brejo Paraibano. Foram avaliadas amostras de iogurtes com polpa de morango de três marcas diferentes comercializadas na cidade, que foram codificadas com as letras IA, IB e IC. As amostras foram adquiridas em estabelecimentos comerciais da cidade, acondicionadas em caixa de material isotérmico com gelo e encaminhadas ao laboratório. Para a determinação de proteínas utilizou-se o método semi-micro-Kjeldahl, considerando-se o fator para a conversão deste em proteína total “Nx6,25”, segundo o A.O.A.C. (2000). A determinação de umidade foi realizada seguindo-se metodologia das Normas do Instituto Adolfo Lutz (1985). A determinação de lipídios foi realizada segundo procedimentos indicados pelos Métodos Analíticos Oficiais para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes (LANARA, 1992). O teor de carboidratos foi calculado segundo os Métodos Analíticos Oficiais para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes (LANARA, 1992). As cinzas foram obtidas a partir do método de calcinação em mufla, segundo as Normas do Instituto Adolfo Lutz (IAL 1985). A acidez do iogurte foi determinada por titulação, utilizando-se solução de NaOH 0,1N segundo da AOAC (1995), expressa em porcentagem de ácido láctico. Os sólidos totais foram obtidos pela diferença da umidade. As calorias presentes na amostra foram calculadas utilizando-se a equação 1 do Manual de Métodos Analíticos Oficiais da FAE (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1985):

$$\text{VCT (Kcal/100g)} = (A \times 4) + (B \times 9) + (C \times 4) \quad (\text{Equação 1})$$

Onde: VCT =Valor calórico total; A, B e C valores de proteína, gordura e carboidratos, respectivamente.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores médios de umidade, carboidratos, proteínas, lipídios, cinzas, sólidos totais, calorias das amostras e acidez estão apresentadas na Tabela 1. Observa-se que a média dos valores de proteína das marcas A =1,89%, B=2,18% e C =1,58% são inferiores ao permitido pela legislação, que determina o mínimo de 2,90% de proteínas. Observa-se ainda que os valores encontrados também são inferiores aos declarados nos rótulos, A=3,10%, B=3,10% e C=3,50%.

Quanto à acidez, os valores encontrados para as marcas A (0,76%), B (0,73%) e C (0,58%) estão de acordo com a legislação, que indica valores entre 0,60% e 2,00% de ácido láctico. Na verificação dos rótulos identificou-se que a marca B foi a única que apresentou a informação do valor da acidez no rótulo, e que tal valor correspondeu ao encontrado ao analisar-se o iogurte, ou seja, acidez declarada no rótulo foi de 0,73% em ácido láctico.

Embora não existam parâmetros na legislação para o teor de umidade, a umidade da marca B (82,32%) apresentou-se acima do exposto no rótulo que era de 79,7%. Em trabalho de Torres et al. (2001) foi detectado teor de umidade de 85,87%, valor superior ao encontrado

neste trabalho. As marcas A e C não apresentaram qualquer informação sobre umidade no rótulo.

Verificando-se a matéria gorda láctea, as marcas A (2,98%) e C (2,99%) encontraram-se de acordo com o permitido pela legislação que é de no mínimo 3%, ao contrário, da marca B que foi menor (2,32%).

Os teores médios de cinzas obtidos foram nas marcas 0,46%, 0,54% e 0,39% para as amostras A, B e C, respectivamente.

Para os sólidos totais as marcas A, B e C apresentaram valores próximos, 19,54%, 17,68% e 19,47%, respectivamente, não existindo parâmetro estabelecido pela legislação ou no rótulo dos produtos avaliados.

Quanto aos carboidratos, a marca A (14,21%) está de acordo com o estabelecido no rótulo. Com relação às marcas B(12,64%) e C (14,53%) os valores encontrados são inferiores aos valores fornecidos nos rótulos.

Na análise do valor calórico, os valores encontrados para as marcas A, B e C foram de 84,71 kcal, 80,16 kcal e 91,35 kcal, respectivamente. As marcas A e B apresentaram valores acima dos encontrados nos rótulos enquanto a marca C apresentou valores abaixo do declarado. Quando avaliou a caracterização Físico-Química de Iogurtes com Frutas Rodas et al. (2001), encontrou valores de valor calórico  $93 \pm 9$  kcal, superiores aos encontrados no presente trabalho.

**Tabela 1** - Composição centesimal, sólidos totais, valor calórico e acidez de três marcas de iogurte comercializadas no Município de Bananeiras - PB

DETERMINAÇÃO	MARCAS DE IOGURTE		
	A	B	C
PROTEÍNA (%)	1,89±0,13	2,18±0,05	1,58±0,04
C.V (%)	6,79	2,18	2,64
UMIDADE (%)	80,46±0,02	82,32±0,09	80,53±0,07
C.V (%)	0,03	0,11	0,08
GORDURA (%)	2,98±0,02	2,32±0,57	2,99±0,01
C.V (%)	0,64	24,44	0,30
CINZAS (%)	0,46±0,02	0,54±0,03	0,39±0,01
C.V (%)	3,87	5	3,68
CARBOIDRATOS (%)	14,21±0,16	12,64±0,56	14,53±0,03
C.V (%)	1,1	4,43	0,18
SÓLIDOS TOTAIS (%)	19,54±0,02	17,68±0,09	19,47±0,07
C.V (%)	0,10	0,50	0,34
VALOR CALÓRICO (Kcal/100g)	84,71	80,16	91,35
C.V	1,1	4,43	0,18
ACIDEZ (%ÁCIDO Láctico)	0,76±0,03	0,73±0,01	0,58±0,01
	3,30	1,57	1,72

.Fonte: Pesquisa

## 6. CONCLUSÃO

A determinação dos parâmetros físico-químicos das três marcas de iogurtes com polpa de morango revelou que os teores das variáveis proteínas, cinzas e calorias apresentaram-se inferiores aos requisitos da legislação, às declaradas nos rótulos e da literatura. Todas estão dentro dos parâmetros indicados pela legislação quanto a acidez. O teor de gordura da marca

B apresentou-se abaixo dos padrões estabelecidos no rótulo e na legislação. De acordo com as análises de carboidratos constatou-se que a marca A ficou acima do exposto no rótulo.

As marcas de iogurte analisadas são carentes de melhor padronização, e apresentam discrepâncias com relação à composição centesimal declarada no rótulo.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Leis, decretos, etc. Decreto nº 2.224 de 4 de junho de 1997, **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 jun. 1997, Seç. I, p. 11555 (altera dispositivos do Dec. nº 30.691 de 29 de março de 1952...).

**CÓDIGO ALIMENTÁRIO ARGENTINO** (atualizado). Resolução nº 879 de 5 de junho de 1985, Buenos Aires, Argentina, Tomo I-A, Cap. VIII, Art. 576, p. 189-192.

DRUNKLER, D. A.; FETT, R.; LUIZ, M. T. B. Utilização de Beta-ciclodextrina na Minimização do "Sabor Caprino" do Iogurte de Leite de Cabra, **B.CEPPA**, Curitiba, v. 19, n. 1, jan./jun. 2001.

MARTINS, J.F.P.; LUCHESE, R.H. Determinação da compatibilidade de crescimento associativo entre cepas de *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*. **Revista do Instituto Laticínios Cândido Tostes**, v. 43, n. 256, p. 11-13, 1988.

MARTINS, L. P. Apostilha: **Análise Físico-Química de alimento**. Centro de Formação de tecnólogos (CFT), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), campus III, Bananeiras- PB.

RODAS, M. A. B.; RODRIGUES, R. M. M. S.; SAKUMA, H.; TAVARES, L. Z.; SGARBI, C. R.; LOPES, W. C. C. Caracterização Físico-Química, Histológica e Viabilidade de Bactérias Lácticas em Iogurtes com Frutas, **Ciênc. Tecnol. Aliment.** vol.21 no.3 Campinas Sept./Dec. 2001.

SALINAS, R. J. Higiene quality of commercial yoghurts. **Alimentaria**, Madrid, v.178, p.27-30, 1986.

TAMIME, A.Y. & ROBINSON, R.K. **Yogur. Ciência e tecnologia**. Zaragoza : Acribia, 1999.

TORRES, Elizabeth A.F.S.; CAMPOS, Norberto C.; DUARTE, Marilda; GARBELOTTI, Maria L.; PHILIPPI, Sonia T., RODRIGUES, Regina S.Minazzi. **Composição centesimal e valor calórico de alimentos de origem animal. Acesso em**

VEDAMUTHU, E.R. The yogurt story <sup>3</sup>/<sub>4</sub> past, present and future. **Part. VI. Dairy, Food and Environmental Sanitation**, v. 11, n. 9, p. 513-514, 1991

VOSNIAKOS, F. et al.. Effect of 131 I on lactic acid microflora of yoghurt. **Dairy Food and Environmental Sanitation**, v. 8, n 11, p. 433-435, 1991.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE **Manual de métodos analíticos oficiais FAE de controle de qualidade** Versão 3. Brasília p. 122-123, 1988.