



# COMUNICADO TÉCNICO

№9, maio/86, p.1-4

## MANTEIGA DE GARRAFA: ANÁLISE E COMPOSIÇÃO

Dalva A. Pereira<sup>1</sup>  
 Rosa R. Szpiz<sup>2</sup>  
 Fany H. Jablonka<sup>3</sup>

A manteiga de garrafa é um produto artesanal de consumo típico no Nordeste do Brasil.

Seu processamento consta basicamente do seguinte: o leite é deixado em vasilhame de boca larga para a formação da nata. Dependendo da produção de um dia, esta é recolhida, ou então esse recolhimento é feito gradativamente, até períodos de oito dias. A seguir, a nata é batida manualmente ou com uma espécie de pá até eliminar o soro, e o resíduo vai então ao fogo para "apurar", segundo o caboclo. Separa-se então a manteiga de garrafa e a "borra" é empregada, por exemplo, para fazer farofa.

O presente trabalho teve como objetivo verificar as características de composição e o estado de conservação de duas amostras de manteiga de garrafa. Uma foi processada no Núcleo de Pesquisa e Processamento de Alimentos-NUPPA, da Universidade Federal da Paraíba, como parte de um projeto para melhorar as condições de processamento do produto. A outra amostra, comercial, foi adquirida no mercado municipal de João Pessoa.

<sup>1</sup>Veter., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (CTAA), Av. das Américas, 29.501, CEP 23020 Rio de Janeiro, RJ.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup>-Quím., M.Sc., EMBRAPA/CTAA

<sup>3</sup>Quím., EMBRAPA/CTAA

As amostras estavam acondicionadas em garrafas de vidro branco, apresentando-se com duas camadas: uma líquida, de cor amarela, e outra sólida, constituída de pequenos grumos brancos que se fundiam por aquecimento, tornando os produtos homogêneos. Apresentavam odor e sabor *sui generis* e eram completamente sem sal.

Para efeito de comparação, foi analisada uma amostra de manteiga comum.

Foram efetuadas as seguintes determinações: teores de umidade e gordura, características físicas e químicas, composição em ácidos graxos por cromatografia a gás dos ésteres metílicos, estudo do material insaponificável e teste de Kreis.

Na Tabela 1 estão relacionados os teores de umidade e gordura das amostras estudadas, que não se apresentaram discrepantes. Os resultados encontrados são comparáveis a valores conhecidos para o *butter oil*.

Tabela 1 - Teores de umidade, de gordura e características físico-químicas das amostras de manteiga de garrafa e de manteiga comum.

| Determinação                      | Manteiga de garrafa |                  | Manteiga comum |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|----------------|
|                                   | Amostra comercial   | Amostra do NUPPA |                |
| Umidade                           | 0,35                | 0,38             | ND             |
| Gordura                           | 99,55               | 99,53            | ND             |
| Índice de acidez                  | 0,70                | 0,60             | 0,44           |
| Índice de peróxido (meq/kg)       | 2,00                | 1,19             | 1,22           |
| Índice de iodo (Wijs)             | 37,04               | 36,76            | 34,70          |
| Índice de saponificação           | 226,69              | 226,39           | 231,10         |
| Índice de refração ( $n_D^{40}$ ) | 1,4540              | 1,4540           | 1,4539         |
| Ponto de fusão                    | 35-47               | 34-46            | 36-40          |
| Teor de insaponificáveis (%)      | 0,48                | 0,40             | 0,44           |
| Índice de iodo do insaponificável | 96,80               | 77,30            | ND             |
| Ponto de fusão dos esteróis (°C)  | 112-114             | 103-114          | ND             |

ND = não detectado

Constam também da Tabela 1 as características físicas e químicas, verificando-se que as amostras apresentaram resultados semelhantes, exceto o índice de peróxido, mais elevado na amostra comercial. Quando comparadas com a manteiga comum, as duas amostras em estudo apresentaram valores mais altos para o índice de acidez, ainda mais elevado na amostra comercial do que na processada no NUPPA.

A composição em ácidos graxos, determinada por cromatografia a gás dos ésteres metílicos, consta da Tabela 2. Foi detectado o ácido butírico (C4:0) como componente característico dessas manteigas. O ácido palmítico (C16:0) apareceu como componente principal, seguido dos ácidos oléico (18:1), esteárico (C18:0), mirístico (C14:0) e teores variáveis dos componentes menores.

Tabela 2 - Composição em ácidos graxos (%) das amostras de manteiga de garrafa e de manteiga comum.

| Ácidos graxos | Manteiga de garrafa |                  | Manteiga comum |
|---------------|---------------------|------------------|----------------|
|               | Amostra comercial   | Amostra do NUPPA |                |
| C4:0          | 0,30                | 0,68             | 0,98           |
| C6:0          | 0,89                | 1,50             | 1,02           |
| C8:0          | 0,64                | 1,35             | 0,92           |
| C10:0         | 1,41                | 2,72             | 1,84           |
| C11:0         | 0,15                | 0,44             | 0,32           |
| C12:0         | 1,34                | 3,32             | 2,27           |
| C13:iso       | 0,08                | 0,14             | ND             |
| C13:0         | 0,08                | 0,11             | ND             |
| C14:a iso     | 0,06                | 0,07             | ND             |
| C14:iso       | 0,22                | 0,22             | 0,28           |
| C14:0         | 9,49                | 14,61            | 8,52           |
| C15:iso       | 1,13                | 1,88             | 1,94           |
| N.I.          | 0,77                | 0,91             | 1,01           |
| C15:0         | 1,46                | 1,52             | 1,47           |
| C16:iso       | 0,34                | 0,29             | 0,45           |
| C16:0         | 36,75               | 22,88            | 33,87          |
| C16:1         | 2,20                | 1,69             | 4,15           |
| C17:iso       | 0,75                | 0,63             | ND             |
| C17:0         | 1,18                | 0,69             | 1,51           |
| C18:0         | 14,13               | 14,21            | 12,90          |
| C18:1         | 26,49               | 30,08            | 26,52          |

ND = não detectado

NI = não identificado

Do material insaponificável foram analisados por cromatografia a gás as frações de hidrocarbonetos e de esteróis.

Nas duas amostras, a fração de hidrocarboneto apresentou cerca de 32 componentes, mas só foram identificados sete: parafinas C12, C14, C16, C18, C29, C28 e C32.

A análise dos acetados de esteróis revelou, em ambas as amostras, a presença apenas do colesterol, como esperado.

Os menores valores dos índices de acidez e peróxido, bem como a resposta negativa ao teste de Kreis, indicaram o melhor estado de conservação da amostra de manteiga comum. Por outro lado, os valores baixos encontrados para o índice de peróxido das amostras de manteiga de garrafa não estão coerentes com suas respostas ao teste de Kreis, positiva para ambas e sendo mais fortemente positiva para a amostra comercial.

É de se supor assim que o tratamento térmico sob condições oxidativas tenha resultado na decomposição dos hidroperóxidos, um estágio de oxidação não determinado pelo índice empregado.

Acredita-se que mudanças no tratamento térmico poderão melhorar o processo de fabricação da manteiga de garrafa.