

## Elaboração de queijo provolone com leite de búfala<sup>1</sup>

Luiz Carlos Vieira<sup>2</sup>, José de Brito Lourenço Júnior<sup>3</sup>, Edwana Mara Moreira Monteiro<sup>4</sup>, Osvanira dos Santos Alves<sup>5</sup>, Núbia de Fátima Alves dos Santos<sup>6</sup>.

### RESUMO

O leite de búfalas, dada suas características peculiares, é matéria prima ideal para a elaboração de diferentes tipos de queijo, o que torna a industrialização desse produto uma realidade em nosso país. Além do queijo mozzarella, um dos mais conhecidos derivados do leite dessa espécie animal, podem ser elaborados o provolone, requeijão marajoara, doce de leite, iogurtes, entre outros. Entre suas muitas características, o leite de búfala apresenta baixo teor de colesterol e elevados teores de vitaminas e proteínas, gerando derivados reconhecidos, em nível de mercado, por sua qualidade e sabor. O queijo tipo provolone é um derivado lácteo, originário da Itália, não prensado e defumado, de massa filada, obtido de leite pasteurizado, que deve ser colocado para consumo vinte dias após sua fabricação. Pelo fato de não necessitar de refrigeração para sua conservação, pode ser explorado, com êxito, nas comunidades rurais. O consumo é feito diretamente, em pratos cozidos e com vinhos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura familiar, Bubalinocultura leiteira, Derivados de leite de búfala.

<sup>1</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Amazônia Oriental – Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n. Belém, PA – Cep: 66.095-100.

<sup>2</sup> Pesquisador I Embrapa Amazônia Oriental Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n. Belém, PA – Cep: 66.095-100.

<sup>3</sup> Pesquisador III Embrapa Amazônia Oriental Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n. Belém, PA – Cep: 66.095-100. [lourencog@cpatu.embrapa.br](mailto:lourencog@cpatu.embrapa.br).

<sup>4</sup> Acadêmica do 8º semestre do Curso de Zootecnia.

<sup>5</sup> Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, Acadêmica do 6º semestre do Curso de Zootecnia.

<sup>6</sup> Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>. Mestranda em Ciência Animal – UFPA. Bolsista da CAPES

## TECHNOLOGY OF ELABORATION OF THE PROVOLONE CHEESE WITH BUFFALO MILK

### ABSTRACT

The milk of buffalos, given its peculiar characteristics, is an ideal basic matter for the elaboration of different types of cheese, what it becomes the industrialization of this product a reality in our country. Beyond the cheese mozzarella, one of the most known derived from the milk of this animal species, can be elaborated provolone, cheese spread, marajoara, milk candy, yoghurts, among others. Between its many characteristics, the buffalo milk presents low cholesterol level and high levels of vitamins and proteins, generating derived recognized, in level of market, for its quality and flavor. The cheese type provolone is one milky, origin of Italy, not pressed and cured derivative, of filament pasteurized milk mass, gotten, that must after be placed for consumption twenty days its manufacture. In view of the fact that don't need refrigeration for its conservation, it can be explored, with success, in the agricultural communities. The consumption is made, in directly cooked meals and with wines.

**KEYWORDS:** Buffalo milk derivatives, Familiar agriculture, Milk Buffalo Ranching.

### JUSTIFICATIVA

Os bubalinos exibem produtividade leiteira economicamente superior aos zebuínos. Isto é, cada litro de leite é produzido a menor custo (NASCIMENTO & CARVALHO, 1993). O leite bubalino é mais concentrado que o bovino, apresentando menos água e mais matéria seca e possui teores de proteínas, gorduras e minerais que o superam consideravelmente. Dentre os minerais, destacam-se o cálcio e o fósforo, com grande importância não só para jovens, como também para adultos (HARPER, 1971). Entretanto, está no aproveitamento industrial sua grande importância, por proporcionar produtos lácteos de qualidade inimitável, como, por exemplo, mozzarella e iogurte, e no seu rendimento industrial, 40% superior ao leite bovino (NADER FILHO, 1984). O queijo tipo provolone, de origem italiana, é um dos queijos mais conhecidos no mundo. Semiduro, textura fechada e coloração interna creme, pode ser fabricado com leite integral ou padronizado, pasteurizado ou não, adicionado ou não de fermento láctico e coalho. Fabricado no Brasil quase sempre em formato de cilindro alongado, e defumado, na Itália assume diversos tamanhos e formatos, variando o aroma e o sabor, do adocicado ao picante, característica que se acentua com a maturação. Ao ser cortado, deve fluir um pouco de gordura e cheiro característico de "bacon" ou toucinho defumado. Enquanto se utiliza 10 litros de leite bubalino para produção de um quilograma de provolone, utilizando-se leite bovino, são necessários 12 litros. São características como essa que viabilizam a entrada do pequeno produtor no mercado, com conseqüente aumento da renda familiar.

### OBJETIVOS

Elevar a rentabilidade da agricultura familiar, incentivando a bubalinocultura, possibilitando o desenvolvimento dos setores da cadeia produtiva do búfalo, gerando emprego e renda e contribuindo para a fixação do pequeno produtor no campo.

## PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

Utiliza-se leite, fermento láctico (iogurte natural), cloreto de cálcio, coalho líquido e sal. O leite deve ser integral ou padronizado, de boa qualidade, coado, pasteurizado (65°C/30min) e resfriado (35°C a 38°C)(HÜHN et al, 1991). Para cada 100 litros de leite adicionam-se 0,5% a 1% de fermento láctico, 20 gramas de cloreto de cálcio (duas colheres de sopa), e ainda 70 ml (sete colheres de sopa) de coalho líquido, puro ou diluído em água. Após a adição dos ingredientes o leite estará coagulado, em 40 minutos, o que se comprova através da pressão da coalhada, com as costas das mãos, até que ela se desloque, facilmente, das paredes do vasilhame, sem deixar nenhum grumo, ou quando ao introduzir a mão espalhada na coalhada, dobrando-se os quatro dedos, a coalhada se fender em só sentido, formando ângulos vivos. O corte da coalhada é efetuado com liras nos sentidos vertical e horizontal do vasilhame, até reduzir os grãos da massa a 1 cm<sup>3</sup>. Após o corte, a massa deve permanecer em repouso, por três minutos. A 1ª mexedura deve seguir o seguinte procedimento: agitar vagarosamente a massa com a pá ou colher de aço inoxidável, ou agitador próprio, por três minutos, e repousa-la, por igual tempo, três vezes, com intervalos de três minutos. Deve-se sedimentar a massa por três minutos e retirar cerca de 30% do soro, em relação ao volume inicial de leite. A 2ª mexedura deve ser contínua e rápida, seguida de aquecimento com água quente, em temperatura entre 80-85°C, adicionada em porções, de modo que a temperatura se eleve de 1°C, a cada cinco minutos, até 43°C-44°C. O ponto final pode ser detectado quando os grãos da massa, anteriormente foscas, passarem a brilhosas. Deixar a massa em repouso, por cinco minutos, fazer a retirada do soro e prensá-la, no próprio vasilhame, com placas perfuradas e peso relativo a duas vezes o peso da massa, durante dez minutos. Deixar a massa no próprio vasilhame, à temperatura ambiente, por 20 a 30 horas, a fim de permitir a fermentação ou acidificação. Após esse tempo, cortar um pedaço de massa, colocar em água quente, entre 80-85°C. Se a massa esticar, formando filamentos, sem se arrebentar, estará no ponto ideal. Deve-se então corta-la, em pedaços pequenos, do tamanho desejado, e colocá-los em um tacho ou cuba de aço inoxidável, contendo água quente, agitando-a com pá, até que se forme um bloco homogêneo e bastante elástico. Toma-se a massa nas mãos, mantendo-a sempre quente, para moldar o queijo e colocá-lo em formas plásticas apropriadas. Logo após o seu resfriamento, utiliza-se salmoura a 20% de sal (20 kg de sal em 80 litros de água), por 20 horas, 8 horas e 3 horas, respectivamente, para queijos de 1 kg, 500 gramas e 200 gramas. Após a salga, os queijos são deixados em geladeira ou ambiente arejado, por três a cinco dias para a secagem. Os queijos são transferir para o defumador, acondicionados em redes de nylon, e mantidos dependurados, pelo período de oito a dez horas, utilizando-se um defumador com serragem e pedaços de madeira, sem cheiro desagradável. A embalagem pode ser feita em sacos comuns de plásticos ou CRAY-O-VAC. Não é necessária a refrigeração e a durabilidade varia de cinco a seis meses.

## AValiação

Em treinamentos na Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Pará, dias-de-campo, palestras para técnicos, produtores e acadêmicos, dissertações mestrado/teses doutorado, em pós-graduação em Ciência Animal (Embrapa/Universidade Federal do Pará), Trabalhos de Conclusão de Curso de graduação e parceria com a Associação Paraense de Criadores de Búfalos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

<sup>1</sup> HARPER, H.A. Manual de química fisiológica. 2ª ed. Editora Atheneu, São Paulo, 1971. 545p.

<sup>2</sup> HÜHN, S.; LOURENÇO JÚNIOR, J. de B.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; NASCIMENTO, C.N.B.; VIEIRA, L.C. Características, peculiaridades e tecnologia do leite de búfala. Belém: Embrapa- CPATU, 1991. 51p (Embrapa. Documentos, 57).

<sup>3</sup> NADER FILHO, A.; SCHOCKEN-ITURRINO, R.P.; ROSSI JUNIOR, O.D.; MANO FILHO, A.C. Estudo da variação do ponto crioscópico do leite de búfala. Revista do Instituto de Laticínios "Cândido Tostes". v.38, n. 228, p. 21-23, 1983.

<sup>4</sup> NASCIMENTO, C.N.B.; MOURA CARVALHO, L.O.D. Criação de búfalos: alimentação, manejo, melhoramento e instalações. EMBRAPA-CPATU. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993. 403p.

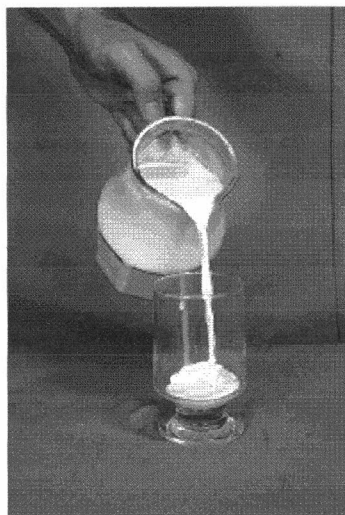


Figura 1. Matéria-prima para elaboração de derivados.



Figura 2. Queijo provolone elaborado com leite de búfala.