

PRODUÇÃO DE QUEIJO DE MANTEIGA ARTESANAL

Ítala Viviane Ubaldo MESQUITA (1); Luiz Célio Souza ROCHA (2); Lucia Cesar CARNEIRO (3)

(1) IFRN, Campus Currais Novos, e-mail: itala.mesquita@ifrn.br

(2) IFRN, Campus Currais Novos, e-mail: luiz.rocha@ifrn.edu.br

(3) IFRN, Campus Currais Novos, e-mail: luciacesarcarneiro@yahoo.com

RESUMO

A produção de queijo artesanal está inserida entre as atividades de grande importância no cenário atual de desenvolvimento do Território do Seridó, onde é explorada notadamente por populações rurais e representa a principal fonte de renda de uma expressiva parcela dos pequenos produtores. Com o objetivo de realizar um estudo do perfil tecnológico da atividade queijeira da Região do Seridó, com foco na fabricação do queijo de manteiga, aplicou-se um questionário para investigar os procedimentos operacionais empregados pelos diferentes produtores de queijo. Os resultados indicam que as principais variações encontradas no processamento do queijo de manteiga artesanal referem-se: à fermentação do leite, ao processo de lavagem da massa e a adição de insumos. Portanto, estas variações operacionais podem estar diretamente relacionadas à falta de padronização e de identidade do queijo de manteiga tornando evidente a necessidade de realizar um estudo complementar sobre a caracterização físico-química do produto, associando-se à tecnologia empregada para sua fabricação.

Palavras-chave: queijo artesanal, região do seridó, queijeiras.

1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira na região do Seridó do Rio Grande do Norte sempre ocupou lugar de destaque na economia estadual, onde é explorado notadamente por populações rurais, e, portanto, exercendo um importante papel sócio-econômico na região.

Apesar de a atividade ter alcançado significativas melhorias em termos de produção e produtividade (NOBRE, 2002), a atividade leiteira caracteriza-se pelo baixo nível tecnológico, falta de padronização dos produtos e grande sazonalidade na oferta.

A região do Seridó é conhecida pela tradição na elaboração de queijos artesanais de coalho e manteiga que remota à colonização do sertão nordestino, preservando características próprias e peculiares atribuíveis a sua origem geográfica.

No Nordeste predomina queijos fabricados com leite cru (AQUINO, 1983) sem os devidos cuidados de higiene, em pequenas propriedades rurais que não adotam as Boas Práticas de Fabricação, não apresentando segurança microbiológica e padronização (FEITOSA *et al.*, 2003). Devido a esta falta de identidade, o mercado recebe produtos com características diversas.

No cenário atual de desenvolvimento do setor leiteiro, um novo perfil passa a ser exigido, onde se busca não somente melhoria na eficiência do processo industrial e produtivo, mas também melhoria na qualidade do produto e garantias sanitárias.

Diante deste panorama, existe uma intenção do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, em conjunto com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-RN), o Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-RN) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), entre outras entidades ligadas ao setor, em definir ações que promovam avanços no agronegócio do leite proporcionando incremento na atividade.

Neste sentido, o estudo do perfil tecnológico da atividade queijeira da Região do Seridó, com foco na fabricação do queijo de manteiga, se constitui, concretamente, um passo inicial que contribuirá para a definição de padrões de identidade e a compreensão dos aspectos que interferem nas características sensoriais e demais aspectos intrínsecos de qualidade do queijo de manteiga artesanal.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na região do Seridó do Rio Grande do Norte, destaca-se o agronegócio do leite, sobretudo a produção de queijos artesanais de coalho e manteiga com tradição cultural, constituindo-se marca típica da região, de qualidade peculiar, atribuível a sua origem geográfica.

O século XX marcou a consolidação do processo migratório do “homem nordestino” para o centro-sul do Brasil, processo este iniciado na segunda metade do século XIX e que teve como conseqüência a disseminação de alguns elementos da cultura nordestina pelo território nacional, como a dança, a música e a culinária, caso do queijo de manteiga que bem representa o “sabor da terra” nordestina.

Produto típico da culinária sertaneja, os queijos de coalho e de manteiga, e seu processo produtivo, remota suas origens à colonização do próprio sertão nordestino. Neste contexto de colonização que o queijo de manteiga chegou às fazendas do Rio Grande do Norte, principalmente as do Seridó, onde a sua produção ganhou expressividade e características próprias, capazes de diferenciá-lo dos demais queijos de manteiga produzidos no Nordeste ou mesmo em território potiguar.

O território do Seridó integra os municípios que compreendem o Seridó Ocidental, o Seridó Oriental e a Serra de Santana, totalizando vinte e cinco municípios que correspondem a um território considerado homogêneo e com características que não se repetem em outras regiões não incluídas nessa Região delimitada. O Seridó se destaca pelo elevado número de queijeiras artesanais, contabilizadas em torno de 314 (trezentos e quatorze), registradas em recente diagnóstico realizado pela Agência de Desenvolvimento Sustentável do Seridó - ADESE (2008). Todas as queijeiras fazem parte de um Arranjo Produtivo Local, sendo prioridade para o Estado o seu fortalecimento e desenvolvimento sustentável por meio da pesquisa e da padronização dos produtos, promovendo a geração de valores agregados.

As estatísticas da ADESE (2008) apontam que a maior parte da produção de queijos na Região Seridó é originária de pequenas unidades de produção caseira localizadas no meio rural e sem fiscalização adequada, totalizando a representativa quantidade de 241.328 (duzentos e quarenta e um mil, trezentos e vinte e oito) kg de queijo de manteiga por mês.

Os queijos artesanais da região do Seridó são produzidos e comercializados de forma clandestina, sem nenhuma fiscalização. Além disso, a falta de organização dos produtores e a grande distância em que se encontram as propriedades rurais, do mercado consumidor, principalmente, os grandes centros urbanos, contribuem para o surgimento de vários intermediários na cadeia. Estes atravessadores impõem preços aos produtos conforme seus interesses, transformando, assim, a relação de negócio em subordinação, produzindo sangrias nos rendimentos dos produtores, levando-os a uma situação de aguda e profunda depauperação. Essa situação, pode levá-los a buscar maneiras não adequadas de redução de custos, por fraudes do queijo com insumos de origem não-láctea, por exemplo, resultando na descaracterização do produto com consequente perda de valor agregado.

Segundo a Instrução Normativa Nº 30 (BRASIL, 2001, p.9), entende-se por Queijo de Manteiga “o produto obtido mediante coagulação do leite com emprego de ácidos orgânicos de grau alimentício, cuja massa é submetida à dessoragem, lavagem e fusão, com acréscimo exclusivamente de manteiga de garrafa ou manteiga da terra ou manteiga do sertão”. A textura do queijo de manteiga é fechada, semi-friável, com pequenos orifícios mecânicos contendo gordura líquida no seu interior. O sabor é pouco acentuado, lembrando manteiga, levemente ácido, podendo ser salgado e de cor amarelo-palha.

Como o queijo de manteiga sofre um tratamento térmico mais drástico do que o da pasteurização do leite, não há necessidade de pasteurização da matéria-prima, sob o ponto de vista higiênico-sanitário (OLIVEIRA, 1984). Entretanto, a massa obtida após ação do calor sobre a coalhada tem sido estocada em diversas condições de temperatura (congelada, resfriada e ambiente) e de embalagens (caixas plásticas, sacos plásticos), o que pode diminuir seu período de vida de prateleira e, sob determinadas condições, causar contaminações microbiológicas (CALVACANTE; COSTA, 2005).

Além dos aspectos higiênico-sanitários, ainda existem vários problemas relacionados ao setor que tem impedido o fortalecimento da atividade queijeira na região De acordo com estudo realizado por Macedo e Silva (2008), na percepção dos produtores rurais, os principais fatores que afetam a competitividade do queijo produzido de forma artesanal no Seridó do Rio Grande do Norte são: a comercialização informal, a baixa escolaridade e qualificação da mão-de-obra, a pouca assistência técnica, a baixa aceitação por inovações tecnológicas, a ausência de integração e articulação entre os produtores, a baixa produtividade e a baixa qualificação da cadeia produtiva.

Considerando a importância sócio-econômica da indústria queijeira no contexto atual de desenvolvimento da região, alguns projetos têm sido implementados através da mobilização conjunta de diversos órgãos governamentais, instituições de pesquisa e associações de produtores, os quais procuram melhorar o potencial leiteiro do rebanho e agregar valor à atividade leiteira de base familiar.

Portanto, o levantamento das informações relativas aos aspectos de processamento do queijo de manteiga produzido na região do Seridó do Rio Grande do Norte constitui-se um importante passo para a definição do processo padrão de produção do queijo de manteiga.

3 METODOLOGIA

Elaborou-se um questionário para avaliar os procedimentos operacionais empregados pelos diversos produtores de queijo de manteiga artesanal, localizados no território do Seridó – RN.

Foram visitadas 54 propriedades rurais no período de agosto a dezembro de 2008, reunindo os municípios de Currais Novos, São Vicente, Florânia, Jucurutu, Tenente Laurentino, Lagoa Nova, Cerro Corá, Bodó, Santana do Matos e Caicó. As localidades visitadas e respectivas unidades produtoras de queijo foram levantadas com base no estudo realizado pela ADESE (2008).

A amostragem foi realizada por conveniência e acessibilidade e o estudo pode ser caracterizado como uma investigação participante (CASTRO, 1977), pois, todos os questionários foram preenchidos pelos pesquisadores nas visitas *in-loco*, por meio de observações diretas e informações fornecidas pelos queijeiros

responsáveis pela fabricação. O presente estudo, também, é de cunho exploratório, descritivo e não quantitativo, principalmente, por não possuir rigor estatístico.

Por se tratar de um produto artesanal e sem caracterização definida, foram abordadas no questionário, todas as etapas do processo de fabricação: desnate, coagulação do leite, obtenção da massa, lavagem e fusão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de apresentar os resultados relacionados, especificamente, ao processo, é importante destacar que todas as queijeiras visitadas apresentavam instalações físicas inadequadas à manipulação dos alimentos, algumas poucas unidades possuíam piso com revestimento liso e impermeável, entretanto, não adequados para indústrias alimentícias. Além disso, as janelas não eram teladas, o teto não possuía forro e as paredes de alvenaria não possuíam revestimento impermeabilizante.

Dentro da unidade foi observada a presença de moscas. Todas as unidades utilizavam lenha como combustível, sendo que esta lenha era estocada dentro da área de fabricação. Além disso, a maioria dos entrevistados jamais havia recebido orientação técnica e/ou participado de cursos de capacitação em Boas Práticas de Fabricação.

A filtração do leite era feita em panos de algodão e em alguns casos, em peneira de malha fina de material plástico. A coagulação do leite era realizada, na grande maioria, em tambores de plástico sem tampas e os utensílios, tais como espátulas, colheres e outros utilizados no processamento eram, geralmente, de madeira. Para o desnate do leite empregava-se, em todas as unidades, desnatadeiras mecânicas. O tacho de aço inox encontrava-se na maioria das unidades fabris visitadas, mas ainda era comum o uso do tacho de cobre e ferro. O queijo de manteiga era estocado em temperatura ambiente, na maioria dos casos.

Quanto aos procedimentos de limpeza, empregava-se sabão em pó e detergente de uso doméstico que não são recomendados para fins industriais, e em algumas unidades utilizava-se água sanitária (hipoclorito de sódio) como sanitizante. Além disso, na zona rural, a água utilizada nas unidades fabris, em grande parcela dos casos, não era tratada e originava-se de poços e cisternas. No caso das unidades localizadas no perímetro urbano, a água era proveniente da rede local de abastecimento.

A aplicação dos questionários gerou informações importantes com relação às etapas do processo de fabricação, tais como: desnate, coagulação do leite, obtenção, lavagem e fusão da massa. Com relação ao desnate, verificou-se que em todas as unidades utilizava-se a desnatadeira mecânica, seja ela manual ou movida por motor elétrico. Entretanto, não havia controle da quantidade de creme retirado do leite e o teor de gordura presente no creme não era quantificado, o que levava a perda de rendimento na obtenção da manteiga da terra e variabilidade na composição dos queijos, o que foi constatado no estudo realizado por NASSU *et al.* (2003).

Na etapa de coagulação do leite, foram encontradas variações nas tecnologias empregadas, todas partindo-se do leite desnatado e cru: coagulação por 6 ou 12 horas e adição de soro ácido, água morna ou nenhum tipo de adição ao leite. Essas variações influenciavam diretamente a fermentação do leite, podendo gerar coalhadas com diferentes características, principalmente, no que diz respeito à quantidade de ácido produzido, o que se reflete no pH.

Diferentes valores de tempo, temperatura, quantidade de substrato, pH, contagem bacteriana inicial e tipologia desta flora são fatores determinantes das possíveis diferenças nas coalhadas obtidas. Além disso, a adição de soro ácido no leite acelerava o processo de coagulação por apresentar ácido láctico em sua composição e flora bacteriana bem peculiar. Após a formação da coalhada, foi constatado, em todos os casos, que a mesma era “quebrada” e não passava por aquecimento, seguindo diretamente para sacos de polietileno trançado, denominados de ráfia, onde ocorria a dessoragem. Pelo fato de não haver aquecimento da coalhada, a mesma não se “unia” causando muita perda pela formação de finos e, conseqüentemente, perda no rendimento (FURTADO, 1997).

Foi constatado que o tempo de dessoragem variou de 6 a 12 horas, o que pode promover variações nos parâmetro de umidade, pH e nível de proteólise e lipólise da coalhada.

A lavagem da coalhada era realizada com adição de água e leite sob aquecimento brando. Embora apresentasse o mesmo número de operações, as queijeiras efetuavam de forma diferente esta etapa, variando

na ordem e volumes de água e leite adicionados. A utilização de água na primeira lavagem poderia reduzir o rendimento industrial, uma vez que causava a remoção de ácido que contribuiria para a precipitação da caseína do leite da segunda lavagem. As variações nesta etapa provavelmente implicariam em diferenças no produto final, pois, de acordo com Escudero (1979), uma maior lavagem, principalmente utilizando água, pode gerar diferentes valores de pH na coalhada o que interfere no processo de fusão e nas características sensoriais do produto final. Além disso, favorece a não padronização do teor de gordura pela utilização de leite *in-natura* integral.

Após a última lavagem, iniciava-se o processo de cozimento da massa aumentando-se a temperatura. Esse processo é de suma importância, pois, de maneira geral, define a umidade final do produto. Com o aquecimento, há uma “contração” da malha de caseína havendo liberação de um líquido esbranquiçado, comumente conhecido pelos queijeiros da região como “leite passado”, cuja remoção contribui para a redução da umidade, definindo o ponto de cozimento da massa. Essa etapa, assim como as demais, é totalmente empírica não havendo qualquer tipo de controle que garanta uma uniformização das fabricações. Divergiram entre si em função do tempo, variando de 15 a 25 minutos, o que, segundo Escudero (1979), pode gerar um produto mais “duro” ou mais “mole” de acordo com a umidade final da coalhada.

Após ser dado o ponto de cozimento da coalhada, adicionava-se o cloreto de sódio (NaCl) e o bicarbonato de sódio (NaHCO₃). Neste ponto, mais uma vez, evidenciou-se uma grande variabilidade entre as fabricações de queijo. A quantidade de adição do cloreto de sódio variou de 1,1% a 3,2% sobre a quantidade inicial de massa e a quantidade de adição de bicarbonato de sódio variou de 0,017% a 0,833% sobre a quantidade inicial de massa. Como percebe-se, há grandes diferenças entre as quantidades usadas desses dois insumos, o que pode causar alteração no processo (maior ou menor intensidade de fusão), alteração na composição centesimal do produto final (alto ou baixo percentual de cloreto de sódio) e alterações nas propriedades sensoriais do produto final (mais salgado ou menos salgado, mais “ácido” ou menos “ácido”) (CAVALCANTE; COSTA, 2005). Esses insumos, juntamente com a manteiga da terra, foram os únicos declarados pelos queijeiros como criteriosamente mensurados durante o processo.

O processo de fusão iniciava-se com a adição de cloreto de sódio e bicarbonato de sódio, e apresentava diferenças com relação ao tempo de processo e quantidade adicionada. No presente estudo observou-se variação de 10 a 20 minutos, fato que poderia influenciar diretamente na umidade e na consistência do produto final, devido à menor ou maior evaporação de água pela exposição ao calor e interferência na intensidade de fusão da coalhada que, em muitos casos, não é completamente realizada (ESCUADERO, 1979).

Por último realizava-se a adição da manteiga da terra, também conhecida como manteiga do sertão ou manteiga de garrafa, em quantidades que variavam de 30% a 50%, em volume, sobre a quantidade inicial de massa, em kg, consequentemente resultando em diferenças na composição do produto final. Ao adicionar a manteiga, cessava-se o aquecimento e mantinha-se a agitação até a completa incorporação da mesma. A variação nas quantidades de manteiga adicionadas poderia interferir diretamente no teor de gordura no produto final e, consequentemente, na consistência e palatabilidade do queijo (FURTADO, 1997).

Com base nos dados apresentados, elaborou-se a Figura 1:

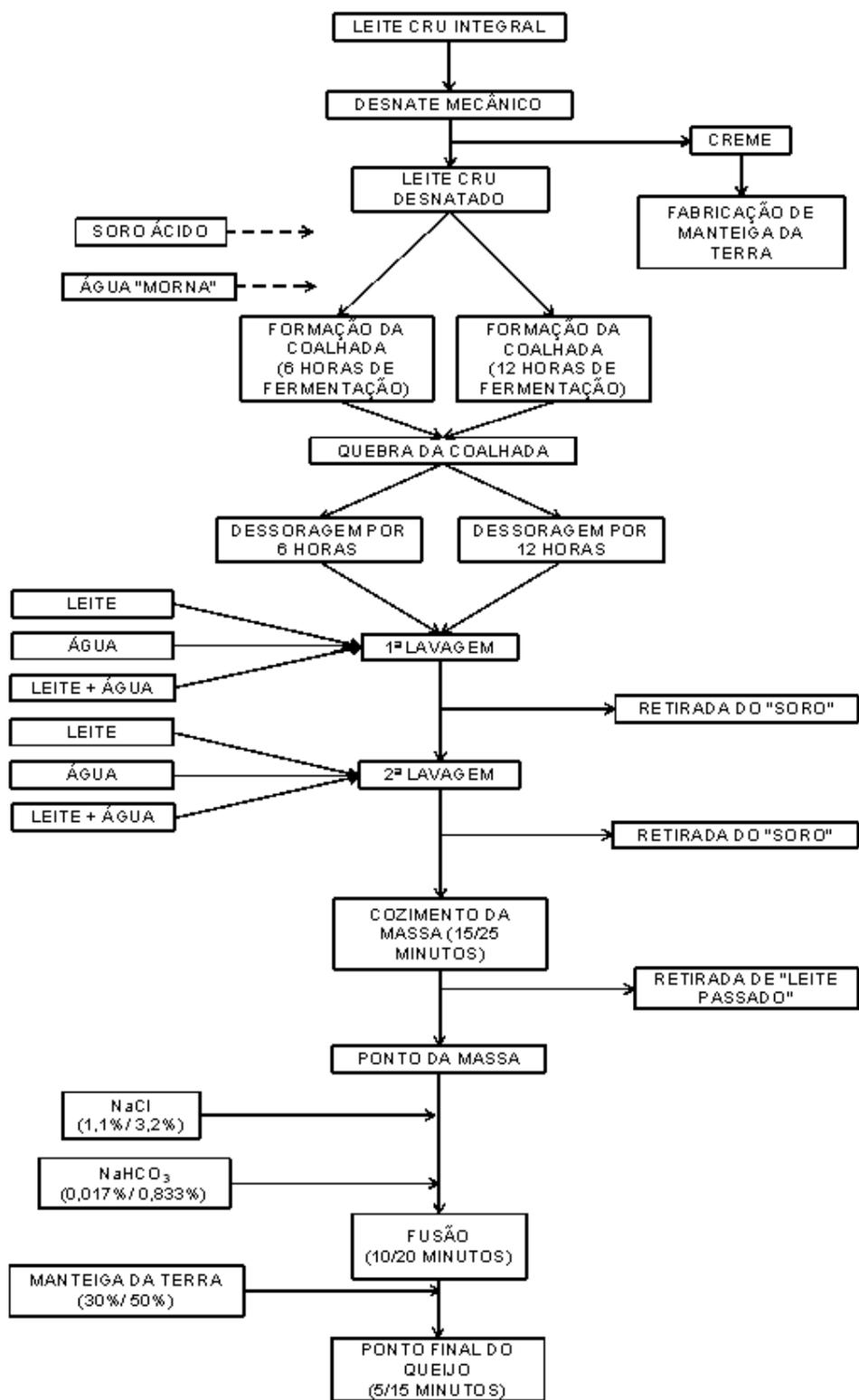


Figura 1 – Fluxograma de Fabricação do Queijo de Manteiga Fabricado Artesanalmente

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que as principais variações encontradas no processamento do queijo de manteiga artesanal referem-se: 1. à fermentação do leite, havendo em algumas situações adição de soro ácido ou água “morna”

ou nenhum tipo de adição, com tempos variados de fermentação para formação da coalhada; 2. ao processo de lavagem da massa, pela utilização de diferentes quantidades de água e leite; e 3. a adição de insumos, por utilizar diferentes quantidades de cloreto de sódio (NaCl), bicarbonato de sódio (NaHCO₃) e, principalmente, de manteiga da terra, que apresentou a maior variação na quantidade utilizada, conforme relato dos produtores.

Portanto, estas variações operacionais podem estar diretamente relacionadas à falta de padronização e de identidade do queijo de manteiga tornando evidente a necessidade de realizar um estudo complementar sobre a caracterização físico-química do produto, associando-se à tecnologia empregada para sua fabricação.

Como limitação do estudo pode-se citar o fato de cada unidade produtora ter sido visitada apenas uma vez e quaisquer não conformidades relativas ao processo, como, por exemplo, fraudes, poderiam ser facilmente encobertas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SERIDÓ – ADESE. **Diagnóstico do uso da lenha nas atividades agroindustriais do Território do Seridó/RN**. Caicó: ADESE, 2008.

AQUINO, F.T.M. **Produção de queijo de coalho no Estado da Paraíba: acompanhamento das características físico-químicas do processamento**. 1983. 74f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2001. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 2001. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 30 mar. 2009.

CASTRO, C. M. **A prática da Pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

CAVALCANTE, A. B. D.; COSTA, J. M. C. Padronização da Tecnologia de Fabricação do Queijo de Manteiga. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 215-220, mai/ago. 2005.

ESCUADERO, C. C. J. **Estudos do requeijão do norte: composição, qualidade e comportamento durante a estocagem**. 1979. 90 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP.

FEITOSA, T. *et al.* Pesquisa de Salmonella sp., Listeria sp. e Microrganismos Indicadores Higiênico-Sanitários em Queijos Produzidos no Estado do Rio Grande do Norte. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, 23 (Supl): p.162-165, dez. 2003.

FURTADO, M. M. **Manual prático de mussarela (pizza chesse)**. Campinas: Máster Graf., 1997.

MACEDO E SILVA, D. L. **Fatores que afetam a competitividade do queijo artesanal: um estudo exploratório na região do Seridó/RN**. 2008. 91p. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

NASSU, R. T.; ARAÚJO, R. S.; GUEDES, C. G. M.; ROCHA, R. G. A. **Diagnóstico das condições de processamento e caracterização físico-química de queijos regionais e manteiga no Rio Grande do Norte**. Fortaleza: EMBRAPA/CNPAT, 2003. 24p.(EMBRAPA/CNPAT. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 11).

NOBRE, F. V. (Org.). **Perfil da bovinocultura leiteira do Rio Grande do Norte**. Natal: SEBRAE, 2002.

OLIVEIRA, C. S. Queijos artificiais. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v.39, n.235, p49-51. 1984.