

LEVANTAMENTO DA DISPONIBILIDADE E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE QUEIJOS ARTESANAL E INDUSTRIAL PRODUZIDOS E COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE CURRAIS NOVOS/RN

R. A. Gomes¹; F. A. P. da Silva² e U. K. L. de Medeiros³

E-mail: rayssinha_araujo@hotmail.com¹; uliana.medeiros@ifrn.edu.br²; fabioandersonps@gmail.com³

RESUMO

Dentre os derivados lácteos, o queijo de coalho se destaca como um dos mais produzidos e consumidos na região Nordeste, se tornando assim uma referência do seu povo e da cultura, e uma importante fonte de renda. No Rio Grande do Norte, a região do Seridó se destaca pela fabricação do mesmo, tanto artesanal com industrialmente. Dessa maneira objetivou-se com as

análises físico-químicas utilizadas na referida pesquisa, caracterizar, à medida do possível, os queijos produzidos na região, e com o levantamento realizado junto a alguns estabelecimentos do município de Currais Novos, analisar a disponibilidade e algumas especificidades do objeto em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: queijo de coalho, disponibilidade, análises físico-químicas, Rio Grande do Norte, Seridó,

SURVEY OF AVAILABILITY AND PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF INDUSTRIAL AND ARTISAN CHEESE PRODUCED AND SOLD IN CURRAIS NOVOS/RN

ABSTRACT

Among dairy products, cheese curd stands as one of the most produced and consumed in the Northeast, thus becoming a reference of its people and culture, and an important source of income. In Rio Grande do Norte region Seridó stands for manufacturing the same, both handmade with industrially. Thus the objective with the

physical-chemical analyzes used in the initial research, characterize the extent possible, the cheeses produced in the region, and the survey conducted among the few establishments in the city of New Corrales, analyze the availability and some specific the object under study.

KEYWORDS: cheese curd, availability, physical-chemical analyzes, Rio Grande do Norte, Seridó.

1 INTRODUÇÃO

Dentre os derivados lácteos, o queijo de coalho é um dos mais produzidos e consumidos na região Nordeste, se tornando assim uma referência do seu povo e da cultura que conseguiu perpetuar de geração em geração, e uma importante fonte de renda. Um dos estados mais produtor do queijo de coalho é o Rio Grande do Norte, com significativa produção na região do Seridó. Considerando o que foi exposto anteriormente, o presente trabalho visou obter um levantamento da disponibilidade de comercialização do queijo de coalho no município de Currais Novos, para que posteriormente fossem realizadas, por métodos físico-químicos, análises das amostras selecionadas. Além desse aspecto, foi objetivo do projeto comparar os resultados das análises físico-químicas entre as amostras artesanal e industrial, observando as semelhanças e diferenças entre as mesmas, confrontar os resultados encontrados com a Instrução Normativa Nº 30 (regulamento de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho) observando se estão em conformidade ou não com os padrões definidos, e caracterizar a medida do possível, o queijo de coalho produzido na região do Seridó do Rio Grande do Norte, analisando os aspectos que caracterizam esse queijo e o difere dos demais.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O queijo tem sido utilizado ao longo do tempo como uma forma de preservação do leite. Embora o processo básico de fabricação de queijos seja comum a quase todos, variações na origem do leite, nas técnicas de processamento e no tempo de maturação criam a imensa variedade conhecida (ANDRADE, 2006). Dentre os produtos de laticínios fabricados no Nordeste, o queijo de coalho é um dos mais difundidos. Este produto possui grande popularidade e é fabricado principalmente nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará e Pernambuco (CAVALCANTE; ANDRADE; SILVA; 2004 apud ARAÚJO *et al.* 2009).

A origem do seu nome deriva do fato de ter sido tradicionalmente manufaturado com leite coagulado pela ação de coalho animal, extraído do quarto estômago de pequenos animais tais como cabrito, bezerro, preá, mocó, os quais devidamente preparados são chamados de coagulador ou *abomasun* (AQUINO, 1983 apud ANDRADE, 2006).

Segundo NASSU *et al* (2003) a fabricação e comercialização do queijo de coalho, bem como o queijo de manteiga e a manteiga da terra, são atividades muito importantes para a economia regional, e são desenvolvidas por uma parcela considerável de pequenos produtores estabelecidos principalmente na zona rural, significando sua principal fonte de renda, já que esses produtos são largamente consumidos.

O queijo de coalho é produzido tanto de forma artesanal como industrializado, sendo a primeira de maior expressão, por estar arraigada culturalmente.

Durante a fabricação artesanal, o produto é geralmente elaborado com leite cru, o que lhe confere características únicas que são percebidas pelo consumidor desse tipo de queijo.

Industrialmente, o leite utilizado na fabricação é pasteurizado, além da adição de culturas lácteas, o que muda consideravelmente as características sensoriais do produto (ANDRADE, 2006).

A quantificação da produção artesanal não consta em estatísticas oficiais, no entanto, sabe-se da existência de numerosas unidades de produção caseira e de fazendas produtoras (NASSU *et al*, 2003). Esse mesmo autor relata que a diversificação da manufatura do queijo de coalho pode ser constatada na produção de vários fabricantes, além do processamento desse produto não estar bem definido, o que leva a falta de padronização.

O queijo de coalho é considerado como um patrimônio da população nordestina, desperta o interesse dos agentes promotores do desenvolvimento, dos produtores, de instituições públicas e privadas e gestores públicos (MENEZES, 2011).

O conhecimento sobre as características físico-químicas, como por exemplo, a atividade de água, pH, umidade, entre outros, do queijo de coalho é de grande importância já que estes influenciam na qualidade final do queijo.

A atividade de água é um dos parâmetros físicos de fundamental importância para a qualidade de produtos processados (VIDAL, 2011). Os alimentos podem ser classificados em função do pH: para alimentos pouco ácidos (pH > 4,5), os ácidos (pH 4 a 4,5) e os muito ácidos (pH < 4,0) (GAVA *et al.*, 2009 apud VIDAL, 2011). O queijo tem um pH alto (5,7, quando se usa fermento, chegando a 6,5 quando não se usa fermento) criando condições favoráveis para as bactérias contaminantes se desenvolverem, segundo relatado por MUNCK (2004) apud ANDRADE (2006). Segundo Andrade (2006) o queijo de coalho é classificado como um queijo de média a alta umidade, de massa semi-cozida ou cozida, apresentando um teor de gordura no extrato seco entre 35,0% e 60 %.

3 MATERIAIS E MÉTODOS/METODOLOGIA

3.1 Levantamento da disponibilidade dos queijos de coalho

Realizou-se uma pesquisa de maneira censitária, no município de Currais Novos-RN, junto com alguns estabelecimentos comerciais que disponibilizam a venda de queijo de coalho, seja artesanal ou industrial. Os estabelecimentos visitados foram supermercados, padarias, mercadinhos e banca na feira livre. Foram recenseados dados referentes ao produtor, ao local e maneira de produção, ao preço por quilograma (Kg) e ao histórico de venda nos locais especificados, além de serem registradas, através de fotografias as amostras, de modo a se identificar o formato em que foram produzidas e/ou comercializadas e os rótulos.

3.2 Seleção das amostras

Feita a pesquisa, foram selecionados duas amostras, partindo do princípio que as mesmas deveriam ser produzidas na região do Seridó do Rio Grande do Norte, sendo uma artesanal, e uma industrial, levando-se em conta os critérios de regularidade de oferta e tradição da marca no mercado, baseados na metodologia de Andrade (2006).

3.3 Preparação das amostras

A preparação das amostras a serem analisadas ocorreu com base no relato de Andrade(2006): remoção das cascas, corte em pequenos cubos de todas as partes das amostras a serem analisadas, trituradas em liquidificador e acondicionado em bécker.

3.4 Análises físico-químicas

As análises físico-químicas foram realizadas em triplicata, no Laboratório de Alimentos e no Laboratório de Química, ambos do IFRN campus Currais Novos. A caracterização dos queijos de coalho selecionados foi obtido através de análises de pH, Atividade de água, Umidade, Gordura, Gordura no extrato seco (GES), Extrato seco total (EST), Extrato seco desengordurado (ESD), Cinzas, Acidez e Cloretos até o mês de julho. A partir do mês de agosto acrescentou-se às demais análises outras duas: as de Proteínas e Nitrogênio Total.

3.4.1 Determinação de pH

A determinação do pH ocorreu por meio de pHmetro Digital calibrado previamente com soluções tampão pH 4,0 e 7,0, de acordo com as normas do Instituto Adolfo Lutz (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985 apud ANDRADE, 2006).

3.4.2 Atividade de água

A atividade de água foi medida de maneira direta através do aparelho medidor de atividade de água.

3.4.3 Umidade

Quanto à umidade, foi determinada de acordo com Castanheira (2010). Colocou-se os filtros com as devidas amostras em estufa a 102 °C por 3 horas, fazendo as devidas pesagens até que as massas ficassem constantes.

3.4.4 Gordura

O teor de gordura das amostras foi determinado por Método Butirométrico para queijo, utilizando Butirômetro para queijo, e com leitura direta no butirômetro (CASTANHEIRA, 2010).

3.4.5 Gordura no extrato seco

A gordura no extrato seco foi determinada por meio do calculo da razão entre a gordura e o extrato seco total, multiplicado por cem (100).

3.4.6 Extrato seco total

O percentual de extrato seco total foi determinado através da subtração da parte inteira (cem por cento) pelo percentual de Umidade encontrado nas amostras (CASTANHEIRA, 2010).

3.4.7 *Extrato seco desengordurado*

Obtido através da diferença entre o extrato seco total e a gordura.

3.4.8 *Cinzas*

Para a análise de cinzas as amostras foram carbonizadas e logo após levadas para a mufla a uma temperatura de 550 °C por 3 horas (CASTANHEIRA, 2010).

3.4.9 *Acidez*

A acidez foi determinada por meio da titulação das amostras, dissolvidas em água isenta de gás carbônico, com solução de hidróxido de sódio 0,1 N (CASTANHEIRA, 2010).

3.4.10 *Cloretos*

O teor de cloretos foi determinado por Método Argentométrico, titulando-se as cinzas, obtidas na análise de cinzas, acrescentadas de cromato de potássio, com nitrato de prata 0,1 N (CASTANHEIRA, 2010).

3.4.11 *Nitrogênio Total*

O conteúdo de nitrogênio total dos queijos foi obtido pelo método apresentado por Castanheira (2010), sendo dividido em três partes: digestão da amostra com ácido sulfúrico; destilação e titulação com solução de ácido clorídrico 0,1 N.

3.4.12 *Proteínas*

O percentual de proteínas foi determinado através da multiplicação da porcentagem de nitrogênio total por um fator de conversão da relação nitrogênio/proteína (F=6,38).

4 RESULTADOS E DISCURSÕES

De acordo com a pesquisa realizada durante o segundo semestre de 2012, o município de Currais Novos possuía uma ampla disponibilidade de queijos de coalho. Ao todo foram assinalados 17 produtos de fabricantes distintos, destes sendo 16 provenientes de produção artesanal e apenas 1 industrial, o que ressalta uma aceitabilidade expressiva do queijo produzido artesanalmente,

Em relação à procedência dos queijos, constatou-se que a fabricação é proveniente predominantemente de Currais Novos, como se observa na Tabela 01.

Tabela 1 – Levantamento da origem das amostras de Queijos de Coalho comercializadas na cidade de Currais Novos/RN.

| Cidades | Nº de amostras |
|------------------|-----------------------|
| Caicó | 1 |
| Cruzeta | 2 |
| Currais Novos | 7 |
| Florânia | 2 |
| Jardim do Seridó | 1 |
| Jucurutu | 1 |
| São Vicente | 3 |

Quanto à forma de comercialização do queijo, encontrou-se duas maneiras distintas de fazê-lo: de um lado, a venda de porções estabelecidas pelo próprio fabricante e porções que foram fracionadas pelos estabelecimentos, com posterior embalagem; por outro lado a venda levando em conta a questão do arbítrio, sendo as peças expostas e compras de acordo com a vontade do cliente.

Das 17 peças, apenas quatro apresentaram rótulos, sendo 1 industrial e as outras 3 artesanais. As demais peças, quando possuíam alguma referência, estavam apenas sinalizadas com etiqueta de preço, esta com informes referentes ao nome de fabricante, data de fabricação e de validade, código de barra e preço.

Pudemos constatar uma grande variância em relação ao valor estabelecido para a comercialização do queijo, divergindo entre quinze reais (R\$ 15,00) e dezenove reais e noventa e nove centavos (R\$ 19,99), sendo o primeiro referente à uma peça artesanal e o segundo à uma peça industrial, além de haver grande diferença de valor, das mesmas peças, no decorrer dos estabelecimentos.

O acondicionamento dos queijos era feito por meio de refrigeração em todos os estabelecimentos, com exceção apenas da banca da feira coberta, local onde o queijo era exposto naturalmente.

Em relação ao histórico de venda, algumas peças artesanais possuíam um bom tempo no mercado, porém, em linhas gerais, o queijo que mais se sobressaiu foi o industrial, sendo vendido por mais de 6 anos, em 3 dos 5 estabelecimentos pesquisados.

Os queijos pesquisados possuíam uma boa disponibilidade, com recepção dos mesmos, em alguns estabelecimentos, cerca de três vezes por semana ou de acordo com a demanda.

Quanto aos parâmetros físico-químicos das amostras selecionadas para a pesquisa, foram encontrados, na maioria, resultados divergentes, como podemos observar nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 – Médias dos resultados das análises físico-químicas obtidos para amostras de Queijo de Coalho artesanal comercializadas na cidade de Currais Novos/RN.

| Resultados das análises do queijo de coalho artesanal | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Análises | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Média | Padrão* |
| pH | 7,00 | 6,67 | 6,60 | 6,52 | 6,26 | 6,60 | 6,61 | - |
| Atividade de água | 0,971 | 0,949 | 0,940 | 0,924 | 0,930 | 0,914 | 0,938 | - |
| Umidade (%) | 55,81 | 44,08 | 46,21 | 43,26 | 37,99 | 44,10 | 45,24 | 36-54,9 |
| Gordura (%) | 23,30 | 25,00 | 23,70 | 25,50 | 25,00 | 24,7 | 24,53 | - |
| GES (%) | 52,70 | 44,71 | 43,80 | 44,94 | 40,19 | 44,19 | 45,09 | 35-60 |
| EST (%) | 44,20 | 55,91 | 54,02 | 56,74 | 62,01 | 55,90 | 54,80 | - |
| ESD (%) | 20,90 | 30,91 | 30,35 | 31,24 | 37,01 | 31,20 | 30,27 | - |
| Cinzas | 4,47 | 3,97 | 3,59 | 3,85 | 3,92 | 4,70 | 4,04 | - |
| Acidez | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,09 | 0,10 | 0,06 | 0,13 | - |
| Cloretos (%) | 1,75 | 2,65 | 1,16 | 1,11 | 0,96 | 1,57 | 1,53 | - |
| Proteínas | - | 25,07 | 23,41 | 25,46 | 27,24 | 26,98 | 25,03 | - |
| Nitrogênio Total | - | 3,93 | 3,67 | 3,99 | 4,27 | 4,98 | 4,17 | - |

*baseado na IN Nº 30

Tabela 3 – Médias dos resultados das análises físico-químicas obtidos para amostras de Queijo de Coalho industrial comercializadas na cidade de Currais Novos/RN.

| Resultados das análises do queijo de coalho industrial | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Análises | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Média | Padrão* |
| pH | 6,54 | 6,40 | 6,60 | 6,73 | 6,76 | 6,54 | 6,60 | - |
| Atividade de água | 0,973 | 0,996 | 0,945 | 0,841 | 0,948 | 0,947 | 0,942 | - |
| Umidade (%) | 61,85 | 46,07 | 44,36 | 42,82 | 39,99 | 44,22 | 46,55 | 36-54,9 |
| Gordura (%) | 27,30 | 25,00 | 24,30 | 27,00 | 22,00 | 27,5 | 25,52 | - |
| GES (%) | 71,57 | 44,71 | 41,72 | 47,22 | 36,66 | 49,30 | 48,53 | 35-60 |
| EST (%) | 38,14 | 53,92 | 56,07 | 57,18 | 60,01 | 55,78 | 53,52 | - |
| ESD (%) | 10,80 | 28,52 | 32,64 | 30,19 | 38,01 | 28,28 | 28,07 | - |
| Cinzas | 4,88 | 4,03 | 4,75 | 4,21 | 4,26 | 3,61 | 4,29 | - |
| Acidez | 0,09 | 0,24 | 0,15 | 0,08 | 0,09 | 0,07 | 0,12 | - |
| Cloretos (%) | 2,40 | 2,73 | 2,43 | 1,51 | 1,43 | 0,84 | 1,89 | - |
| Proteínas | - | 25,12 | 25,41 | 23,67 | 19,84 | 20,08 | 22,82 | - |
| Nitrogênio Total | - | 3,94 | 3,98 | 3,71 | 3,11 | 3,15 | 3,58 | - |

*baseado na IN Nº 30

Os valores encontrados para pH das médias das amostras analisadas variaram de 6,60 e 6,61, sendo a maior proveniente de processo artesanal, esse valor maior justifica-se uma vez que o

processo artesanal não se utiliza fermento. Resultados semelhantes foram obtidos por SILVA *et al* (2010). Já FILHO *et al* (2009) encontraram pH entre 5,27-5,85 para amostras de queijo de coalho produzidas artesanalmente em Jucati/PE.

A atividade de água obteve pequena variação, com valor mais alto correspondente às médias das amostras industriais. Vidal (2011) ao analisar amostras comercializadas na cidade de Natal/RN encontrou valores entre $0,967 \pm 0,003$ - $0,983 \pm 0,002$ para artesanais e $0,967 \pm 0,002$ - $0,990 \pm 0,002$ para industriais, valores que se são superiores com as médias da presente pesquisa.

Em relação à umidade, os valores ficaram entre 45,24% para a média artesanal e 46,55% para a industrial, a primeira é classificada como queijo de média umidade (36,0 e 45,9%), enquanto que a segunda se enquadra como queijo de alta umidade (46,0 e 54,9%) de acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos (BRASIL, 1996). Uma das amostras que FILHO *et al* (2009) encontraram se assemelham com a média das amostras artesanais da pesquisa.

Os resultados para o teor de Gordura ficou entre 24,53 e 25,52%. NASSU *et al* (2003) encontraram resultado parecido: um teor médio de gordura para queijo de coalho de $25,61 \pm 3,81$.

O percentual de gordura no extrato seco variou de 45,09 a 48,53%, para artesanal e industrial, respectivamente. Ambas as amostras se enquadram na faixa de 45,0 e 59,9 de acordo com o estabelecido no Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho, sendo classificados como gordo (BRASIL, 2001).

No extrato seco total a variação ocorreu de 53,52, para a amostra industrial, e 54,80, para a amostra artesanal. Andrade (2006) ao analisar amostras produzidas no Ceará encontrou resultados superiores, porém próximos, tanto para as artesanais quanto para as industriais, com médias, de 55,56% e 55,65%, respectivamente.

A porcentagem de extrato seco desengordurado variou entre 28,07 e 30,27%, valores estes próximos se comparado aos encontrados por Santos *et al* (2008), que obtiveram como média 29,77% para amostras artesanais. Andrade (2006) também encontrou valores semelhantes, com médias de 28,68% para as amostras artesanais e 30,82% para as amostras industriais.

O percentual de cinzas variou de 4,04 para a média artesanal e 4,29 para a industrial. Silva *et al* (2010) encontraram valores entre 3,40(0,10) -3,70(0,10), sendo estes inferiores. Já Santos *et al* (2008) encontraram em algumas amostras de Sergipe valores próximos.

As amostras apresentaram valores baixos de acidez, variando de 0,12 a 0,13, sendo respectivamente médias industrial e artesanal. A maioria dos trabalhos relatam níveis superiores de acidez. Filho *et al* (2009) obteve resultados semelhantes em algumas de suas amostras, com variação entre 0,113 a 0,495.

O teor de cloretos ficou entre 1,53 e 1,89%, resultado semelhante com a média encontrada por Nassu *et al* (2003) de 1,96%. Já Silva *et al* (2010) encontraram valores superiores, variando entre 3,34(0,12) a 5,48(0,86).

A porcentagem de proteínas obtida nas médias artesanal e industrial foram, respectivamente, 25,03 e 22,82%. Resultado semelhante foi encontrado por Nassu et al (2003) com média de $24,87 \pm 2,25$. Andrade (2006) encontrou como média para as amostras industriais 22,49% que se aproxima da do presente trabalho, para as amostras artesanais encontrou como média 20,70%, sendo, assim, inferior.

As médias dos percentuais de nitrogênio total artesanal e industrial divergiram pouco; o primeiro foi de 4,17% e o segundo de 3,58%. Andrade (2006) encontrou resultado semelhante para a média das amostras industriais (3,53%), porém o resultado da média artesanal foi inferior (3,24%).

5 CONCLUSÃO

Os resultados encontrados a partir do levantamento da disponibilidade dos queijos de coalho revelam grande disponibilidade dos mesmos, principalmente em relação à maneira artesanal de produção, reafirmando a sua tradição e apreciação, e também, graças à diversificação da maneira de como ocorre a produção e comercialização, e ressalta também as exigências dos consumidores atuais. As análises físico-químicas mostram pouca disparidade entre as médias das amostras artesanal e industrial, porém, quando comparadas individualmente (amostra artesanal e industrial/mês), observa-se grande variância. Comprando-se as médias obtidas com os padrões definidos pela IN Nº 30 todas se apresentaram em conformidade, porém quando analisados os resultados separadamente, alguns se apresentaram não conformes: a amostra artesanal do mês de julho no quesito umidade (55,81%), a amostra industrial também no quesito umidade (61,85%) e uma amostra industrial do quesito gordura no extrato seco (71,57%). Podemos concluir a partir das informações analisadas que há uma carência de padronização no processamento do queijo de coalho, levando à necessidade de conhecimento das técnicas empregadas com posterior regulação das mesmas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A.A. de. Estudo do perfil sensorial, físico-químico e aceitação de queijo de coalho produzido no estado do Ceará. 104p. 2006. Dissertação (Mestre em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

ARAÚJO, M.C.G. de, *et al.* Análise sensorial e teste de aceitação do queijo de coalho produzido com leite cru e pasteurizado na cidade de Currais Novos. *Holos*, v. 4, n. 25, p.20-25, 2009. Disponível em: < <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/341/281>> Acesso em: 22 de maio de 2012

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 26/06/2001. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, 2001. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=2239>>. Acesso em: 01 de agosto de 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos. Portaria nº 146, de 07/03/1996. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 11/03/1996, Seção 1, p. 3977-3978. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=1218>>. Acesso em: 03 de agosto de 2012.

CASTANHEIRA, A.C.G. Manual Básico de Controle de Qualidade de Leite e Derivados - comentado. Cap-Lab, 1ª Ed., São Paulo, julho de 2010.

FILHO, J.R.de F. *et al.* Avaliação da qualidade do queijo “coalho” artesanal fabricado em Jucati-PE. Extensio – Revista Eletrônica de extensão. v.6, n.8, p.35-49, dezembro de 2009. Disponível em:< <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/11393> >. Acesso em: 25 de julho de 2012.

MENEZES, S. de S.M. Queijo de coalho: tradição cultural e estratégia de reprodução social na região nordeste. Revista de geografia (UFPE). Pernambuco. v. 28, n. 1, p.40-56, 2011 Disponível em: <<http://www.ufpe.br/revistageografia/index.php/revista/article/viewFile/318/339>> Acesso em: 11 de julho de 2012.

NASSU, R.T. *et al.* Diagnóstico das condições de processamento e caracterização físico-química de queijos regionais e manteiga no Rio Grande do Norte. ISSN 1679-6543. Embrapa, Fortaleza, CE, dezembro, 2003. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/425118/1/bd11.pdf>> Acesso em: 11 de julho de 2012.

SANTOS, J.S. *et al.* Diagnóstico das condições de processamento de produtos artesanais derivados do leite no estado de Sergipe. Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”. n.363, 63: p.17-25. jul/ago, 2008. Disponível em:< http://www.revistadoilct.com.br/detalhe_artigo.asp?id=322 >. Acesso em: 31 de julho de 2012

SILVA, M.C.D da. *et al.* Influência dos procedimentos de fabricação nas características físico-químicas, sensoriais e microbiológicas de queijo de coalho. Rev. Inst. Adolf Lutz. 69(2):214-221. São Paulo, 2010. Disponível em:< http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-98552010000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 03 de agosto de 2012

VIDAL, R.H.L. Diagnóstico regional do processo de queijo de coalho comercializado em Natal/RN. 96p. 2011. Dissertação (Mestre) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011. Disponível em:< http://bdtd.bczm.ufrn.br/tesdesimplificado//tde_arquivos/12/TDE-2012-04-10T054117Z-4054/Publico/RogeriaHLV_DISSERT.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2012