

AValiação da Qualidade Físico-Química de Queijo de Coalho Comercializado no Município de Bananeiras, PB.

Maria Sueli Francisco – Aluna B. Agroindústria CFT/UEPB
Micheli Carla de Oliveira- Aluna B. Agroindústria CFT/UEPB
Rafael Costa de Lima- Aluno B. Agroindústria CFT/UEPB
Patrik Nascimento Lacerda- Aluno B. Agroindústria CFT/UEPB
Wesley Chiarele A. Cosme Rabelo- Aluno B. Agroindústria CFT/UEPB
Prof^a. Dra. Esmeralda Paranhos dos Santos -. DTR/CFT/UEPB

Resumo

O objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade físico-química do queijo de coalho comercializado no município de Bananeiras - PB. Foram coletadas 3 amostras de queijo de coalho denominadas amostra A B e C, em diferentes estabelecimentos comerciais. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, devidamente identificados e conduzidas em caixas isotérmicas ao Laboratório de controle de qualidade de Alimentos da UEPB, foram analisadas quanto ao teor de umidade, gordura, proteína, acidez, cinza, extrato seco total (EST) e gordura no extrato seco (GES). Quando ao teor de umidade, de GES e EST as amostras foram classificadas como sendo de média umidade, gordos amostras A e B e semigordos amostra C. Os valores encontrados para gordura nas amostras foram A 30,46%, B 30,81 e C 22,58%, proteína A 21,65%, B 21,80% e C 25,51%, cinza A 3,45%, B 3,56% e C 4,97%. Para os teores de EST amostras A 59,87%, B 62,50% e C 57,54 e acidez A 0,33%, B 0,33 e C 0,57%. Pode-se concluir que as amostras analisadas estão de acordo com padrões estabelecidos pela legislação, entretanto para os parâmetros que não são regulamentados pela legislação os resultados encontrados se aproximam dos citados na literatura

Palavras-chaves; características físico-químicas, queijo coalho, região Nordeste.

1. Introdução

Os queijos são alimentos derivados do leite ricos em proteínas de alto valor biológico, cálcio, fósforo, zinco, iodo, selênio, vitaminas e oligoelementos, existindo em todo o mundo mais de 1.000 tipos, feitos a partir de diferentes leites e diferentes processos de produção (LÁCTEA BRASIL, 2006). Com o desenvolvimento tecnológico de sua produção surgiram, em nível nacional, muitas variedades, sendo algumas de expressão regional (BORGES et al ,2003), bem aceito e possuindo grande popularidade o queijo de coalho tem sua produção restrita à região nordestina, sendo encontrado, principalmente, nos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte (AQUINO, 1983). Entende-se por queijo de coalho, o queijo que se obtém por coagulação do leite por meio do coalho ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não pela ação de bactérias lácteas selecionadas e comercializado normalmente com até 10 (dez) dias de fabricação, é um queijo de média a alta umidade, de massa semi-cozida ou cozida apresentando um teor de gordura nos sólidos totais variável entre 35,0% e 60,0% (BRASIL, 2001)

As organizações que processam queijos de coalho na região nordestina são caracterizadas por pequenas unidades industriais com baixo padrão tecnológico e pouca padronização quanto às características dos seus produtos Dividindo-se basicamente em dois segmentos; o das medias empresas, fiscalizadas por órgãos oficiais, e o das pequenas unidades

artesanais, localizadas, principalmente, no meio rural, sem qualquer fiscalização, sabe-se da existência de numerosas unidades de produção caseira e de fazendas produtoras, por esta razão torna-se possível afirmar que a maioria dos queijos de coalho elaborados nessa região tem sua origem ligada à fabricação artesanal. (LIMA, 1996). Suas técnicas de produção provêm de tradições enraizadas, persistindo até hoje em todas as regiões produtoras. A falta de critérios de qualidade da matéria-prima e das técnicas de processamento permite que atinjam o mercado produtos de baixa qualidade, tanto do ponto de vista higiênico-sanitário quanto da falta de padronização do produto (NASSU et al, 2001). O presente trabalho teve como objetivo avaliar parâmetros físico-químicos do queijo de coalho comercializado no município de Bananeiras-PB, por meio de análises físico-químicas dos teores de umidade, extrato seco total (EST), proteínas, gorduras, gordura no extrato seco (GES), cinzas e acidez

2. Metodologia

Para realização das análises físico-químicas foram coletadas, 3 amostras de queijo de coalho em diferentes estabelecimentos comerciais do município de Bananeiras. As amostras foram identificadas com A, B e C, acondicionadas em sacos plásticos, devidamente identificados e conservados à temperatura de refrigeração em caixas isotérmicas, sendo então transportadas para análises no Laboratório de controle de qualidade de Alimentos da UFPB. As amostras de queijo de coalho foram analisadas quanto ao teor de umidade, gordura, cinzas e acidez segundo metodologia preconizada pelo Lanara (1981). Quanto ao teor de proteínas foi determinada conforme as determinações da AOAC (2000). O extrato seco total (EST) foi obtido pela diferença da umidade em 100 gramas da amostra enquanto a gordura no extrato seco (GES) foi calculada pela proporção do conteúdo de gordura e do extrato seco total, de acordo com (FURTADO, 1975).

3. Resultados e discussão

Os resultados encontrados para umidade, extrato seco total (EST), proteínas, gorduras, gordura no extrato seco (GES) e acidez para as amostras avaliadas de queijos de coalho, indicaram uma pequena variação entre as amostras analisadas, como pode ser observado na Tabela 1

Tabela 1. Resultados da análise físico-química para as amostras A, B e C de queijo de coalho comercializados na cidade de Bananeiras, PB

Análises	Amostra A	Amostra B	Amostra C
Umidade (%)	40,13±0,51	37,50±0,96	42,46±0,47
*CV(%)	1,28	2,52	1,10
EST (%)	59,87±0,51	62,50±0,95	57,54±0,47
CV (%)	0,85	1,51	0,81
Proteínas (%)	21,65±0,26	21,80±0,20	25,51±0,59
Cv (%)	1,19	0,93	2,33
Gorduras (%)	30,46±0,45	30,81±0,16	22,58±0,20
Cv (%)	1,49	0,69	0,90
GES (%)	50,90±1,12	49,33±0,64	39,26±0,63
Cv (%)	2,19	1,31	1,60
Cinzas (%)	3,45±0,04	3,56±0,003	4,97±0,02
Cv (%)	1,27	0,09	0,45
Acidez	0,33±0,01	0,33±0,02	0,57±0,01
Cv (%)	4,35	5,71	2,48

*CV= coeficiente de variação

* Média das amostras ± desvio padrão

De acordo com o Regulamento técnico de identidade e qualidade de queijos (BRASIL, 1996), os queijos avaliados classificaram-se quanto ao teor de umidade como sendo de média umidade apresentando os seguintes valores para as amostras A 40,13%, B 37,50% e C 42,46% e quanto ao conteúdo de matéria gorda no EST as amostras A 50,9% e B 49,3%, classificaram-se como sendo gordos, e C 39,26%, semigordo, conforme este regulamento que classifica queijos gordos os que apresentarem conteúdo de matéria gorda no EST entre 45,0 e 59,9% e como semigordos quando apresentarem entre 25,0 e 44,9%.

Os valores de GES para queijo de coalho encontrados neste trabalho se diferenciam pouco dos relatados por Nassu et al. (2001 e 2003), que encontraram valores de 47,91 % e 45,54% respectivamente. De acordo com o regulamento técnico de identidade e qualidade de queijo coalho, estes são classificados como sendo de média e alta umidade e com teores de gordura nos sólidos totais podendo variar entre 35,0% e 60,0%. Sendo assim as amostras avaliadas estão dentro dos padrões estabelecidos pela legislação (BRASIL, 2001)

Nassu et al (2001 e 2003), encontraram para este tipo de queijo fabricado no Ceará e no Rio Grande do Norte valores para umidade de 43,1%, e 43,77% e para os teores de gordura 27,32% e 25,61, enquanto neste trabalho os valores encontrados para gordura foram 30,46%, 30,81 e 22,58%. De acordo com Nassau et al (2001), a diferença de umidade e gordura deve-se a variações na matéria-prima utilizada e no processamento em si. A formação e o manuseio da coalhada que afetam a sua habilidade de reter gordura e umidade, influenciando a composição centesimal: outra etapa que pode influenciar os teores de umidade e gordura é o tempo de prensagem, que segundo estes autores diferem muito entre produtores.

Para proteínas os valores encontrados variaram entre as amostras A 21,65%, B 21,80% e C 25,51% e para cinzas entre A 3,45%, B 3,56% e C 4,97%. A amostra C apresentou os maiores resultados para os dois parâmetros avaliados, resultado semelhante aos encontrados por Nassu et al (2001), que encontraram valores para proteínas de 24,26% e cinzas 4,41%.

Quanto aos teores de EST nas amostras A 59,87%, B 62,50% e C 57,54 e acidez A 0,33%, B 0,33 e C 0,57% Percebe-se que há uma variação entre as amostras sendo mais acentuada quanto se compara a amostra A com a C, para acidez, valores superiores ao encontrado por Nassu et al (2003), que encontraram 0,30%, entretanto Nassu et al (2001) encontraram 0,44%. A legislação não estabelece padrões para a quantidade EST, cinzas, proteínas e acidez, de acordo com estes parâmetros os resultados encontrados se aproximam de resultados encontrados em vários estudos com queijos de coalho nos diferentes estados da região Nordeste (Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco) (Nassu et al 2003; Nassu et al 2001; Sena et al, 2000)

Comparando as amostras entre si pode-se perceber que a amostra C apresentou maiores valores para os teores de umidade, proteínas, acidez e cinzas, apresentando os menores valores para GES, gordura e EST. Pouco se diferenciaram as amostras A e B quanto aos parâmetros estudados.

4. Conclusão

De acordo com os resultados encontrados pode-se concluir que as amostras analisadas estão de acordo com padrões estabelecidos pela legislação, e para os parâmetros que não são regulamentados pela legislação os resultados encontrados se aproximam dos citados na literatura.

Referências

- AQUINO, F.T.M. **Produção de queijo de coalho no Estado da Paraíba**: acompanhamento das características físico-químicas do processamento. 1983. 74f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. 2000. **Official Methods of Analysis of AOAC International**. 17^a. ed. Gaithersburg: AOAC International.
- BORGES, M.F.; FEITOSA, T.; NASSU, R.T.; MUNIZ, C.R.; AZEVEDO, E.H.F.; FIGUEIREDO, E.A.T. Microrganismos patogênicos e indicadores em queijo de coalho produzido no Estado do Ceará, Brasil. **Revista Brasileira CEPPA**, v.21, n.1, p.31-40, 2003.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamentos técnicos de identidade e qualidade de manteiga da terra ou manteiga de garrafa, queijo de coalho e queijo de manteiga. Instrução Normativa n°30, de 26/06/ 2001. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul.2001, p.13-15.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Regulamento técnico de identidade e qualidade de queijos. Portaria n.146, de 07 mar.1996. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11mar. 1996, p. 3977-3978.
- FURTADO, J. P. **Análises bromatológicas**. Juiz de Fora: UFJF, 1975. 97 p.
- LÁCTEA BRASIL. **Queijo: Alimento nobre e saudável**. Julho de 2006. Disponível em: < www.lacteabrasil.org.br> Acesso em: 13 set 2007
- LIMA, M.H.P. **Elaboração de queijo de coalho a partir de leite pasteurizado e inoculado com S. thermophilus e L. bulgaricus**. 1996. 97f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- NASSU, R.T.; ARAÚJO, R.dos S.; GUEDES, C.G M; ROCHA, R.G. de A.; Diagnóstico das condições de processamento e Caracterização Físico química de queijos regionais e manteiga no Rio Grande do Norte.Fortaleza, CE **Boletim de pesquisa e desenvolvimento** Embrapa Agroindústria Tropical, n.11, p.24, 2003.Disponível em: < http://www.cnpat.embrapa.br/publica/pub/BolPesq/bd_11.pdf> Acesso em:26 out. 2007
- NASSU, R.T; ARAÚJO, R. dos SANTOS; BORGES, M.DE FÁTIMA, LIMA, J.R; MACEDO, B.A; LIMA, M.H.P; BASTOS, M. do SOCORRO R. Diagnóstico das condições de processamento de produtos regionais derivados do leite no Estado do Ceará. Fortaleza: **Boletim de pesquisa e desenvolvimento** Embrapa Agroindústria Tropical, n.1, p.28, 2001. Disponível em: < http://www.cnpat.embrapa.br/publica/pub/BolPesq/p&d_1.pdf> Acesso em:26 out. 2007