

CARACTERIZAÇÃO BROMATOLÓGICA DE QUEIJOS COLONIAIS PRODUZIDOS NO DISTRITO DE SANTA LÚCIA, MUNICÍPIO DE OURO, SC

LOUVATEL, Karoline*
DEGENHARDT, Roberto**

Resumo

O queijo colonial é um derivado lácteo de grande aceitabilidade no mercado regional do Vale do Rio do Peixe, no Estado de Santa Catarina. A produção de queijos a partir de leite cru é uma atividade tradicional nas regiões rurais e se destina ao consumo da família produtora ou para complementação de renda familiar. As características do processo de elaboração desses queijos dificultam a sua padronização. Objetivou-se neste trabalho caracterizar os queijos artesanais produzidos em pequenas propriedades rurais familiares e comparar os resultados com a legislação. Foram realizadas coletas de 16 amostras diretamente nas propriedades rurais do Distrito de Santa Lúcia, situadas na Linha Lageado Caetano, Município de Ouro, SC, entre os meses de fevereiro a outubro de 2015. Após a coleta, foram encaminhadas ao laboratório de Bromatologia da Unoesc Joaçaba, onde foram tomadas suas dimensões físicas e realizadas as análises químicas dos parâmetros: lipídios, proteínas, minerais, umidade, sais, acidez e pH. Os resultados classificam os queijos como magros a semigordos e umidade variando de baixa à alta, fatores influenciados pelo tempo de maturação e pela estação climática. Cabe ressaltar que os queijos coloniais são produtos diferenciados, e as características de processo são fatores que dificultam o atendimento dos limites legais, sendo fundamental para a característica artesanal.

Palavras-chave: Queijo artesanal. Análise físico-química. Composição nutricional.

1 INTRODUÇÃO

O consumo de alimentos artesanais tem grande importância na região Oeste de Santa Catarina, em razão da herança cultural das famílias dessa região. A agricultura familiar no Brasil corresponde à maioria dos estabelecimentos rurais e responde pela maioria dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros (PAULA; KAMIMURA; SILVA, 2014). A produção artesanal de alimentos pode oferecer diversos benefícios para a sociedade, entre os quais a fixação do homem no campo, a geração de empregos e a manutenção da cultura alimentar e das tradições locais (SILVEIRA JÚNIOR et al., 2012).

A qualidade nutricional de um alimento é determinada por meio de sua composição química, traduzida nas frações de proteína, gordura, carboidratos, minerais e água. Os queijos são considerados excelentes alimentos em razão da quantidade e qualidade das proteínas e minerais, como cálcio, zinco e potássio (OLIVEIRA, 2011; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUEIJO, 2014). Os queijos coloniais, sofrem variações significativas em decorrência de diversos fatores, como os processos de elaboração empregados, que não são padronizados, pois estão diretamente relacionados à herança cultural local; dependência direta das condições ambientais, pois a maturação dos queijos não é realizada sob condições controladas; e, às características da matéria-prima, o leite, que são influenciadas pelos fatores climáticos, pela sazonalidade forrageira e pelo balanceamento da dieta alimentar do gado (OLIVEIRA; TONIAL, 2012). Por esse motivo, neste trabalho teve-se como objetivo avaliar a composição físico-química de queijos coloniais produzidos no Distrito de Santa Lúcia, Ouro, SC.

* Graduada no Curso de Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; karol-lovattel@hotmail.com

** Mestre em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Santa Catarina; Professor e pesquisador da Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba; roberto.degenhardt@unoesc.edu.br

2 MATERIAL E MÉTODOS

O Município de Ouro localiza-se no Oeste do Estado de Santa Catarina. Sua população é estimada em 7.436 habitantes, possuindo uma área de 213.674 km², tendo como seu Distrito, Santa Lúcia, situado a uma distância de 23 km do centro do Município; é constituído em sua maioria por famílias de pequenos agricultores (INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

Foram entrevistadas 12 famílias de produtores de leite na comunidade rural do Distrito de Santa Lúcia, situada na Linha Lageado Caetano, Município de Ouro, SC. Aos quatro proprietários que se dispuseram a participar do trabalho foi apresentado o termo de livre consentimento e coletadas as assinaturas para participarem da pesquisa. Os dados foram coletados por meio de entrevistas formais com o produtor de queijo. Foi realizada a obtenção de dados para a descrição do processo de elaboração do queijo durante essas entrevistas, além do acompanhamento e registro fotográfico. Também, durante o processo de acompanhamento da fabricação do queijo, foi realizado acompanhamento descrevendo-se todas as etapas desde a ordenha, no estábulo, até o armazenamento e processamento do leite para obtenção do queijo, em local reservado pelo proprietário, e acondicionamento e armazenamento do produto final.

Foram coletadas 16 amostras de queijos coloniais inteiros sem qualquer tipo de corte ou fracionamento do produto, estando no tamanho e forma habitualmente produzido pela propriedade. Sendo uma amostra de cada uma das famílias que se dispuseram a participar do estudo, uma correspondente a cada estação climática do ano para análises de sazonalidade.

Para o transporte, as amostras foram embaladas em sacos plásticos de polietileno, atóxico, inodoro e incolor no momento da coleta, e foi registrado o tempo de maturação que cada queijo possuía; em seguida, as amostras foram levadas, em caixas térmicas, ao Laboratório de Bromatologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina, onde se procederam as análises.

Os métodos para as análises físico-químicas seguiram a literatura e legislação brasileira de métodos padrão para a análise de leite e produtos lácteos (BRASIL, 2006) e estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Relação das metodologias de análises físico-químicas conforme a Instrução Normativa 68 do MAPA

Parâmetro	Método
Determinação da Fração Proteica	Método Kjeldahl
Determinação da Fração Lipídica	Hidrólise ácida seguida de extração em aparelho de Soxleht
Determinação da Fração Umidade	Método Gravimétrico - estufa a 105 °C
Determinação da Fração Cinzas Minerais	Método Gravimétrico - incineração a 550 °C em mulha
Determinação da Fração Carboidratos	Determinação por cálculo de diferença
Determinação de Cloretos (em NaCl)	Método Titulométrico Argentométrico
pH	Potenciométrico
Acidez em ácido láctico	Titulométrico

Fonte: adaptado de Brasil (2006).

A análise física consistiu na pesagem em balança de precisão, e as dimensões (largura, altura, espessura) foram tomadas com trena na etapa de triagem de cada queijo. Também foi realizada a medição da espessura da casca com paquímetro, dos queijos que a possuíam, e foi realizado o registro fotográfico das olhaduras dos queijos. As olhaduras dos queijos podem estar relacionadas com a microbiota presente, e a casca desempenha um importante papel na retenção da umidade, atuando como uma “embalagem natural”.

Os resultados de análise foram tabulados, e foi determinada a variação com base no desvio padrão, além de estabelecidos os intervalos de confiança com base em um erro de 5% com o Software Microsoft Office Excel 2010.

3 RESULTADOS

Do total de famílias entrevistadas (12), 41,66% são produtoras de queijos coloniais para consumo familiar, destas, quatro famílias se dispuseram a participar do estudo. Essas pequenas propriedades que produzem queijo colonial são de agricultores italianos que aprenderam a técnica de fabricação do queijo cada uma com suas peculiaridades, a partir da matéria-prima e dos mesmos ingredientes, transmitidas hierarquicamente ao longo dos anos por meio do conhecimento empírico e da tradição.

Os queijos analisados para este trabalho foram produzidos entre os meses de fevereiro e setembro de 2015, e o tempo de maturação das amostras variou de 6 a 13 dias. A porcentagem de queijos com casca foi de 56,25%, e a espessura foi em média de 1,8 mm. A formação da casca é relacionada ao tempo de maturação de cada queijo (FRIZZO, 2009). Todos os queijos coloniais avaliados apresentavam os formatos circulares ou ovais. Os dados sobre maturação, data de coleta, data de análise e produtor encontram-se na Tabela 1. As características de peso, espessura da casca largura, comprimento e altura são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 1 - Dados sobre o produtor, o tempo de maturação, data de coleta e de análise

Amostra	Produtor	Fabricação	Coleta	Maturação (dias)	Análise
1	A	02/02/2015	08/02/2015	6	09/02/2015
2	B	02/02/2015	08/02/2015	6	09/02/2015
3	C	09/02/2015	22/02/2015	13	23/02/2015
4	D	15/02/2015	22/02/2015	7	23/02/2015
5	A	15/03/2015	22/03/2015	7	23/03/2015
6	B	17/03/2015	22/03/2015	5	23/03/2015
7	C	29/03/2015	05/04/2015	7	06/04/2015
8	D	27/03/2015	05/04/2015	9	06/04/2015
9	A	28/06/2015	08/07/2015	9	13/07/2015
10	B	28/06/2015	08/07/2015	11	13/07/2015
11	C	26/07/2015	02/08/2015	7	03/08/2015
12	D	26/07/2015	02/08/2015	7	03/08/2015
13	A	23/09/2015	29/09/2015	6	30/09/2015
14	B	23/09/2015	29/09/2015	6	30/09/2015
15	C	27/09/2015	04/10/2015	7	05/10/2015
16	D	27/09/2015	04/10/2015	7	05/10/2015

Fonte: os autores.

Tabela 2 - Resultados das triagens realizadas nas amostras de queijos

Amostra	Forma	Peso (g)	Altura (cm)	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Casca (mm)
1	Oval	1106,65	4,9	17,1	19,3	2,10
2	Circular	1283,75	3,8	22,1	22,1	2,01
3	Oval	772,75	3,7	14,4	16	sem casca
4	Circular	860,40	4,8	18,2	18,2	1,68
5	Oval	784,10	4,3	14,2	16,9	2,89
6	Circular	1104,60	4,4	16,8	16,8	Sem casca
7	Oval	867,60	3,9	17,5	16,4	Sem casca
8	Oval	830,60	4,7	14,6	15,5	Sem casca
9	Oval	723,20	4,0	12,5	14,5	2,4
10	Circular	1411,70	5,0	17,0	17,0	1,9
11	Oval	1009,10	5,2	14,5	15,5	Sem casca
12	Oval	757,50	4,7	15,0	14,5	2,0
13	Oval	652,10	4,1	15	14,2	1,0
14	Circular	1312,75	4,3	20,0	20,0	1,5
15	Circular	848,70	4,5	15,5	16,5	Sem casca
16	Circular	857,55	3,8	17,0	17,0	Sem casca

Fonte: os autores.

O queijo colonial tem uma grande variabilidade em sua composição em razão da ausência de padrão físico-químico. A importância socioeconômica somada a outros fatores pode influenciar a qualidade nutricional desse alimento (SILVEIRA JÚNIOR et al., 2012). Em decorrência da procura e do consumo do queijo colonial, ocorreu a criação de uma legislação que visa, por meio do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade, estabelecer os requisitos mínimos que este deve apresentar para ser consumido (SOUSA et al., 2014).

A medida do Potencial Hidrogeniônico (pH) é interessante, pois indica o grau de deterioração dos queijos (CECCHI, 2003), fator importante na determinação da sua vida útil. De acordo com Noronha (2013), a redução do pH do queijo, para valores entre 4,5 e 5,5, contribui para a prevenção do crescimento de bactérias patogênicas e da maioria dos microrganismos implicados na deterioração do queijo. O pH elevado pode ser atribuído à alta adição de sal, fator este que também inibe o crescimento de microrganismo, a variação pode ser explicada pelo uso de leite cru em que as bactérias elevaram o pH dos queijos analisados que variou de 5,48 a 6,33 ($p=0,868$). No Gráfico 1 observam-se as variações por produtor das amostras analisadas; os queijos do produtor C apresentam maior similaridade entre si.

Gráfico 1 - Resultados de pH nas amostras

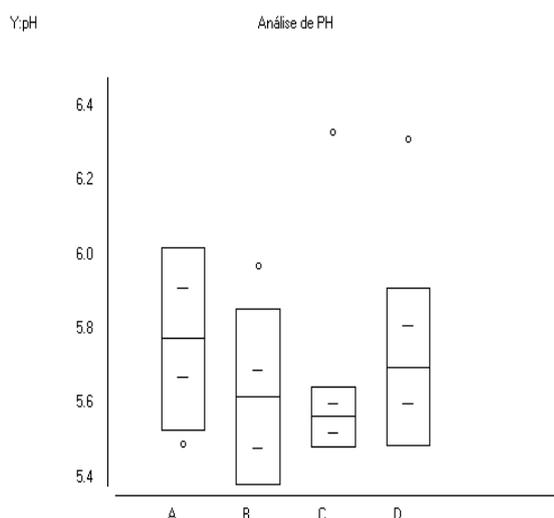
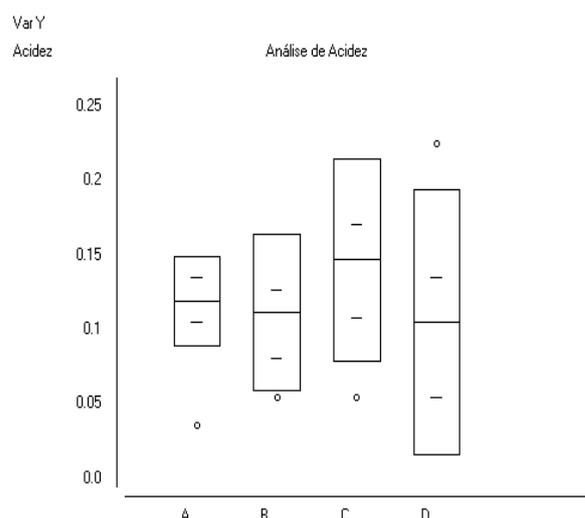


Gráfico 2 - Resultados de acidez nas amostras



Fonte: os autores.

Os percentuais de acidez titulável foram de 0,036% a 0,225% ($p=0,679$). No Gráfico 2 observam-se as variações das amostras analisadas por produtor; os queijos do produtor A apresentam maior similaridade entre si. Queiroga et al. (2009) afirmam que a acidez pode ser modificada se forem adicionadas diferentes concentrações de micro-organismos na cultura láctica, estes podem fermentar a lactose na sua transformação em ácido láctico, aumentando a acidez. A quantidade de olhaduras influenciou, pois pode ocorrer retenção de soro próximo às olhaduras e, assim, influenciar os valores de acidez.

O parâmetro “mineral” representa os elementos não orgânicos presentes no produto e tem importância nutricional, porque, no caso do queijo, trata-se principalmente de sais de cálcio e fosfatos, além do sódio, adicionado na forma de cloreto de sódio e os sais desse elemento naturalmente presentes. O teor de mineral não tem padrão fixado pela legislação brasileira, e os valores encontrados para esse parâmetro variaram de 2,64% a 6,07%, sendo a média igual a 3,67% ($p=1,146\%$). No Gráfico 3 observam-se as variações das amostras analisadas por produtor; os queijos dos produtores B e D apresentaram maior similaridade entre si. O valor encontrado para

minerais pode estar relacionado com o conteúdo de sódio adicionado durante a fabricação do queijo (FIGUEIREDO, 2006), ou à alimentação que o animal foi submetido, pois uma dieta rica em concentrados pode proporcionar ao queijo um alto teor de minerais (OLIVEIRA, 2011). No trabalho de Silveira Júnior et al. (2012) cita-se que os valores encontrados para cinzas nesse tipo de queijo devem estar entre 1,0 e 6,0%, estando de acordo com os resultados obtidos neste trabalho.

Gráfico 3 - Análise do teor de cinzas

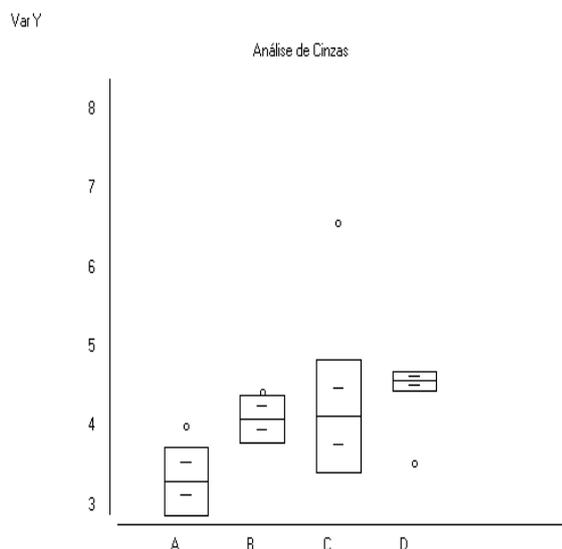
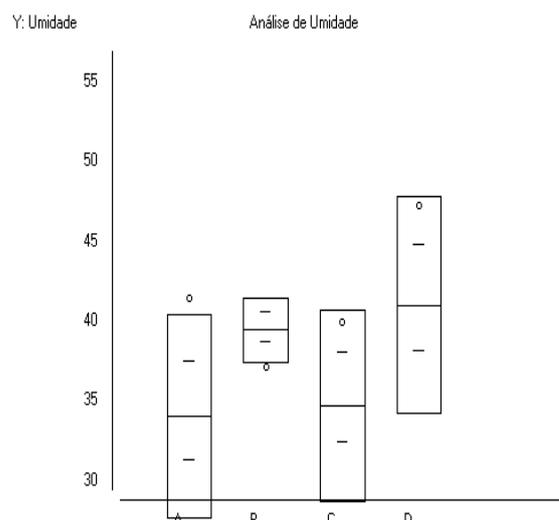


Gráfico 4 - Análise do teor de umidade



Fonte: os autores.

O teor de umidade nos queijos está diretamente ligado ao tempo de maturação, à pressão da prensagem e ao tipo de salga aplicado. Queijos com pouco tempo de maturação tendem a ser mais úmidos do que queijos com tempo de maturação maior, a quantidade de olhaduras (furos presentes no queijo) também é um fator determinante sobre a umidade, os microrganismos produzem CO_2 que se dissolve até a saturação no soro, após, o excesso de CO_2 inicia uma lenta formação de cavidades, e em torno delas acumula-se o soro do leite. Silveira Júnior et al. (2012) afirmam que quanto menor a umidade da amostra mais concentrados estarão seus constituintes. Os valores encontrados para esse parâmetro variaram de 31,34% a 47,29% sendo a média igual a 38,32% ($p=0,072\%$), não havendo diferença significativa. No Gráfico 4 observam-se as variações por produtor das amostras analisadas, os queijos do produtor B apresentam maior similaridade entre si.

Segundo a Portaria n. 146/1996 sobre o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade, os queijos podem ser classificados de acordo com o conteúdo de umidade em: queijos de baixa umidade (até 35,9%), queijos de média umidade (entre 36,0 e 45,9%), queijos de alta umidade (46,0 e 54,9%) e queijos de muito alta umidade (não inferior a 55,0%). Os teores de umidade encontrados nos queijos coloniais analisados ficaram entre 31,34% e 47,29%, podendo ser considerados como queijos de baixa, média e alta umidade, considerando-se que foram analisados queijos de todas as estações. Silveira Júnior et al. (2012) afirmam que o teor de umidade é influenciado pelo tempo de maturação ao qual o queijo é submetido, além disso, a condição da umidade também influencia na formação da casca.

A concentração lipídica no leite é o componente que possui maior amplitude de variação, pois é dependente da dieta ofertada ao animal, do componente genético e das estações do ano; na primavera e no verão, por

exemplo, a mudança de animais para novos pastos estressa o animal que consome menos fibras (GONZÁLES; DÜRR; FONTANELI, 2001). Os valores encontrados para esse parâmetro nos queijos variaram de 14,77% a 32,28% sendo a média igual a 23,18% ($p = 0,073\%$), não havendo diferença significativa. No Gráfico 5 observam-se as variações por produtor das amostras analisadas; os queijos do produtor D apresentam maior similaridade entre si. Apesar da variação, todos os queijos analisados apresentaram padrão de similaridade significativo.

O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade classifica os queijos de acordo com o conteúdo de matéria gorda no extrato seco, em porcentagem. Os queijos podem ser classificados como desnatados (menos de 10,0% de gordura), magros (entre 10,0 e 24,9%), semi-gordos (entre 25,0% e 44,9%), gordos (entre 45,0 e 59,9%), e extra gordo (mínimo de 60%). Portanto, considerando os percentuais de lipídios encontrados nesse estudo os queijos podem ser classificados como queijos magros e semi-gordos, pois apresentaram valores entre 14,77% e 32,28%. Para Fagan (2006) a dieta ofertada ao animal como a simples alteração do concentrado da ração pode modificar o teor de gordura que também pode ser influenciada por fatores genéticos. Para Simili e Lima (2007), a gordura do leite possui elevada concentração de ácidos graxos de cadeia curta que são os responsáveis por conferir aroma e sabor e por caracterizar os diferentes tipos de queijos.

Gráfico 5 - Análise do teor de gordura

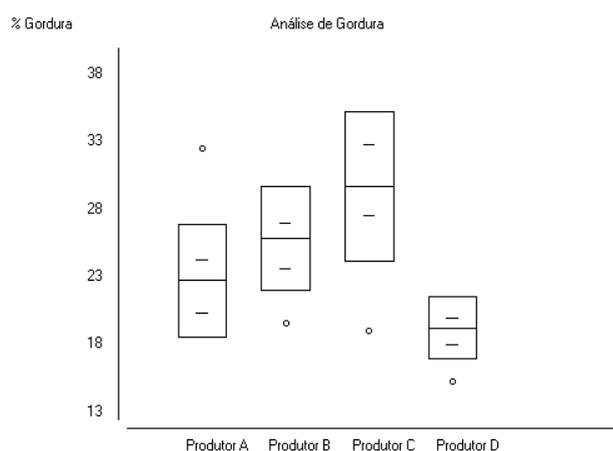
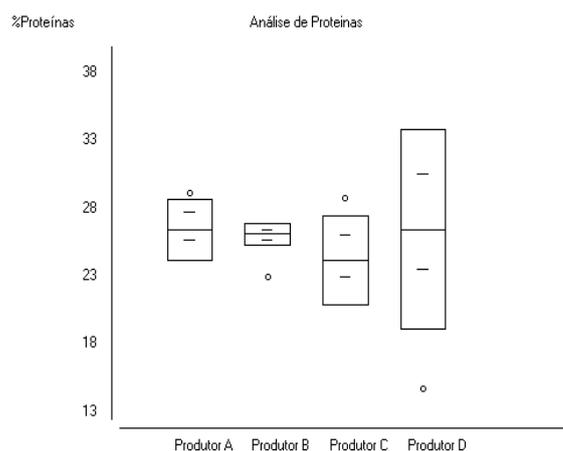


Gráfico 6 - Análise do teor de proteínas



Fonte: os autores.

As proteínas do leite possuem alto valor biológico, que é traduzido na quantidade e qualidade de aminoácidos essenciais, além da alta digestibilidade (MORRETO, 2008). Os valores encontrados para esse parâmetro variaram de 14,16% a 30,07% sendo a média igual a 24,80% ($p = 0,619$), sendo observada diferença significativa entre os queijos. No Gráfico 6 observam-se as variações por produtor das amostras analisadas; os queijos dos produtores A e B apresentaram maior similaridade entre si. Apesar da variação, todos os queijos analisados apresentaram padrão de similaridade significativo.

De acordo com Braghini, Bravo e Tonial (2012), o percentual de proteínas pode variar até 40%, dependendo da variedade. Figueiredo (2006) afirma que os teores de proteína são influenciados pelos fatores ambientais. Ide e Benedet (2001) afirmam que os valores de proteínas estão ligados às variações climáticas e à disponibilidade das plantas forrageiras. O valor mínimo encontrado para proteínas pode ser justificado pelas diferentes temperaturas ambientais assim como a qualidade das forragens (FIGUEIREDO, 2006).

De acordo com Ide e Benedet (2001), o sal tem a função de conferir o gosto, controlar a acidez, favorecer a liberação de água pela diferença de pressão osmótica e propiciar a formação da casca, além de conservar a caseína. Os valores encontrados para esse parâmetro variaram de 0,29% a 2,34%, sendo a média igual a 1,38% ($P=0,877$). No Gráfico 7 observam-se as variações por produtor das amostras analisadas, não apresentando padrão de similaridade, pois a quantidade adicionada não é controlada. Ide e Benedet (2001) observaram variações de 0,5% a 3,5% e afirmam que se a quantidade de sal não é medida podem ocorrer problemas durante a maturação dos queijos. Os carboidratos (lactose) apresentaram variação porque a maior parte da lactose é retirada com o soro do leite durante o preparo do queijo, a quantidade que fica retida é convertida em ácido láctico durante a maturação (CAMPOS, 2014). Os valores encontrados para carboidratos foram entre 3,93% e 22,43%, possuindo uma média de 9,97% ($p=0,6168$). No Gráfico 8 observam-se as variações por produtor das amostras analisadas; os queijos dos produtores A e B apresentaram maior similaridade entre si.

Gráfico 7 - Análise do teor de sais

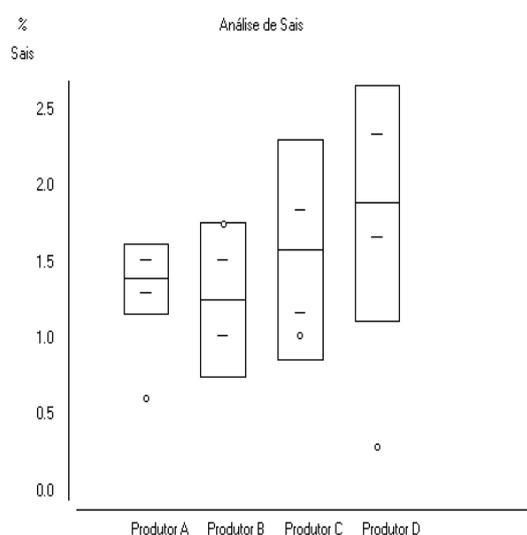
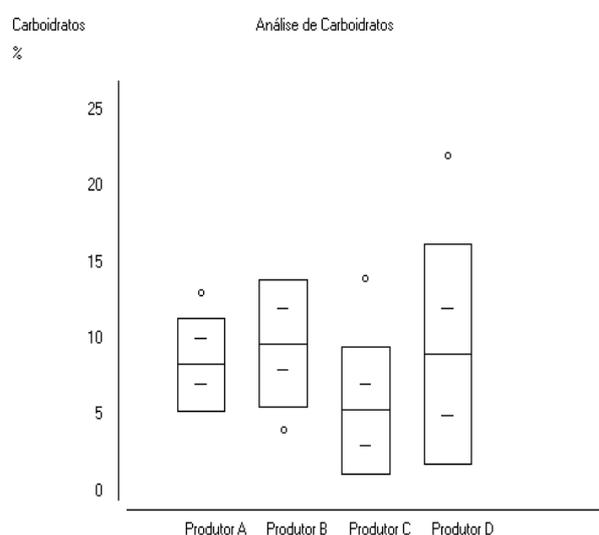


Gráfico 8 - Análise do teor de carboidratos



Fonte: os autores.

4 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho demonstram que os queijos produzidos na região em estudo são classificados como magros e semigordos e possuem umidade variando de baixa a alta, dependendo da estação, fatores influenciados pelo tempo de maturação reduzido.

Foram realizadas as determinações de sais, proteínas, lipídios e carboidratos. Os resultados encontram-se bastante variáveis, porém apresentam similaridade entre si. Cabe ressaltar que cada queijo colonial é um produto diferenciado, e as características de processo artesanal são fatores que dificultam o atendimento dos limites de padronização.

Os estudos revelam as variações causadas pela sazonalidade como fator interferente nas características bromatológicas dos queijos produzidos nessa região, sendo fundamental para a característica artesanal; porém, a necessidade de estabelecer parâmetros específicos de identidade e qualidade para o queijo colonial são importantes para preservar suas características.

Bromatological characterization of colonial cheese produced in Santa Lúcia district, in the City of Ouro, SC

Abstract

Colonial cheese is a dairy product with great acceptability in the regional market of Rio do Peixe valley, in the state of Santa Catarina. The cheese production from raw milk is a traditional activity in rural areas, which provides the families both food for their own consumption and an extra income for their budget. The characteristics of the process of this cheese production hamper to standardize it. The objective in this study was to characterize the artisanal cheese produced in small family farms and compare the results with the legislation. Sixteen sample collections were carried out directly in the farms of Santa Lucia District, located in Lageado Caetano, in the City of Ouro, SC, during the months of February to October 2015. After collection, they were sent to the laboratory of Bromatology of Unoesc Joaçaba, where their physical dimensions were taken and the chemical analyzes of the parameters: lipids, proteins, minerals, moisture, salts, acidity and pH were conducted. The results classify the cheese as lean to semi fat and have low humidity, medium and high, factors influenced by the maturation time and weather station. It is noteworthy that the colonial cheeses are differentiated products, and the process' characteristics are factors that hinder the compliance to legal limits, what is fundamental to the artisanal characteristic.

Keywords: Colonial cheese. Physical and chemical analysis. Nutritional composition.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUEIJO. **Benefícios nutricionais dos queijos**. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.abiq.com.br/nutricao_7.asp>. Acesso em: 10 maio 2015.

BRAGHINI, F.; BRAVO, C. E. C.; TONIAL, I. B. Características físico-químicas e microbiológicas do queijo colonial produzido e comercializado na microrregião de Francisco Beltrão - PR. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UTFPR, 17., 2012, Francisco Beltrão. **Anais...** Francisco Beltrão: UTFPR, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa n. 68**, de 12 dezembro de 2006. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 15 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Portaria n. 146**, de 07 de março de 1996. Disponível em: <<http://www.agais.com/normas/leite/queijos.htm>>. Acesso em: 17 out. 2015.

CAMPOS, L. **Queijo e Saúde**. 2014. Disponível em: <<http://www.queijosnobrasil.com.br/queijo.html>>. Acesso em: 13 out. 2015.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2. ed. Campinas: Ed. Unicamp, 2003.

FAGAN, E. P. **Fatores ambientais e de manejo sobre a composição química, microbiológica e toxicológica do leite produzido em duas granjas produtoras de leite tipo "a" no estado do Paraná**. 2006. 121 p. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

FIGUEIREDO, E. L. **Elaboração e caracterização do "Queijo Marajó", tipo creme, de leite de búfala, visando sua padronização**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)-Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

- FRIZZO, D. **Elaboração de queijos**: queijaria Valbrenta. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Alimentos)-Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves, 2009.
- GONZÁLES, F. H. D.; DÜRR, J. W.; FONTANELI, R. S. **Uso do leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras**. Porto Alegre, 2001.
- IDE, L. P. A; BENEDET, H. D. Contribuição ao conhecimento do queijo colonial produzido na região serrana do estado de Santa Catarina, Brasil. **Revista Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v. 25, n. 6, p. 1351-1358, nov./dez. 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2012**. Características das Cidades. 2012. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=421180&idtema=121&se arch=santa-catarina|ouro|pecuaria-2012>>. Acesso em: 15 out. 2014.
- MORETTO, E. **Introdução à ciência de alimentos**. 2. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2008.
- NORONHA, J. F. de. **Segurança alimentar dos queijos tradicionais**. 2013. Disponível em: <http://www.esac.pt/noronha/manuais/seguranca_alimentar_queijos.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2015.
- OLIVEIRA, D. F. de. Estudo da interferência da sazonalidade na composição centesimal de queijos coloniais. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 16., 2011, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa, 2011.
- OLIVEIRA, D. F. de; TONIAL, I. B. Sazonalidade como fator interferente na composição físico-química e avaliação microbiológica de queijos coloniais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Francisco Beltrão, v. 64, n. 2, p. 521-523, out. 2012.
- PAULA, M. M. de; KAMIMURA, Q. P.; SILVA, J. L. G. da. Mercados institucionais na agricultura familiar: dificuldades e desafios. **Revista da Política Agrícola**, v. 23, n. 1, p. 111, jan./mar. 2014.
- QUEIROGA, R. C. R. E. et al. Elaboração e caracterização físico-química, microbiológica e sensorial de queijo “tipo minas frescal” de leite de cabra condimentado. **Revista Ciências Agrônômicas**, v. 40, n. 3, p. 363-372, 2009.
- SILVEIRA JÚNIOR, J. F. et al. Caracterização físico-química de queijos coloniais produzidos em diferentes épocas do ano. **Revista Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Paraná, v. 67, n. 386, p. 67-80, maio/jun. 2012.
- SIMILI, F. F.; LIMA, M. L. P. Como os alimentos podem afetar a composição do leite das vacas. **Pesquisa e tecnologia**, v. 4, n. 1, jan./jun. 2007.
- SOUSA, A. Z. B. et al. Aspectos físico-químicos e microbiológicos do queijo tipo coalho comercializado em estados do nordeste do Brasil. **Arquivo do Instituto de Biologia**, São Paulo, v. 81, n. 1, p. 30-35, 2014.

