

Parâmetros de qualidade e inocuidade para definição do tempo de maturação do Queijo Artesanal Serrano dos Campos de Cima da Serra, RS



NICKEL, Vinícius Sasso¹; WAGNER, Saionara Araújo²

¹Graduando de Medicina Veterinária –UFRGS

²Prof.Dr. – Departamento de Medicina Veterinária Preventiva – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

*Orientadora: saionara.wagner@ufrgs.br

Introdução

O Queijo Artesanal Serrano (QAS) é um produto tradicional da região dos Campos de Cima da Serra, no Rio Grande do Sul, e Planalto Catarinense, em Santa Catarina. Produzido há pelo menos 200 anos, sua forma de produção foi passada de geração para geração, ao longo deste período (MATOS, 2013). A produção ocorre a partir de leite cru (não pasteurizado), obtido de vacas de corte, alimentadas em campo nativo; todos estes fatores (incluindo a região produtora) são importantes na manutenção da identidade do QAS (CRUZ, 2008). Como o leite cru é um meio muito nutritivo, permitindo o fácil crescimento de microrganismos lácteos e/ou contaminantes, a obtenção da matéria prima e a fabricação do produto em boas condições de higiene são indispensáveis para que, ao final do processo, se obtenha um queijo de boa qualidade microbiológica, inócuo (MATOS, 2013). Tendo isto em vista, este estudo foi desenvolvido visando a comparação da qualidade microbiológica do produto num primeiro momento, antes da introdução das boas práticas na ordenha (BPO), com a observada num segundo período, após terem sido implementadas as BPO por parte dos produtores da região.

Materiais e Métodos

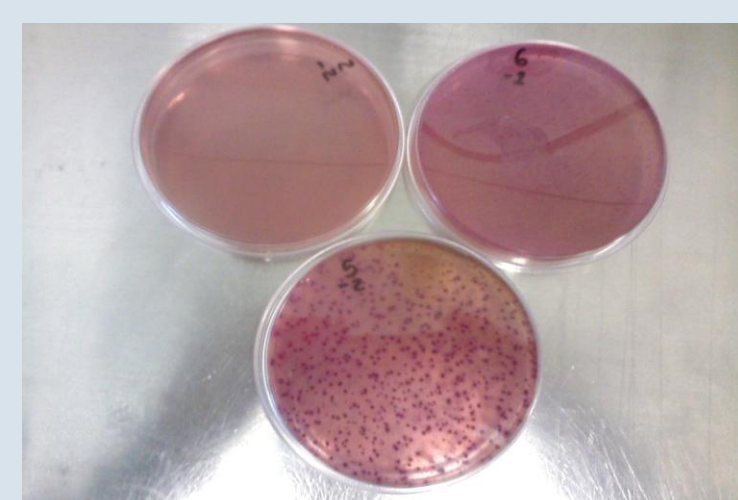
Foram coletadas nove amostras de queijo com 30 dias, e oito amostras com 45 e 60 dias de maturação, todas provenientes de propriedades produtoras da região dos Campos de Cima da Serra, antes e após a implementação das BPO por parte dos produtores. A partir daí, foram realizadas contagens de microrganismos mesófilos aeróbios, coliformes totais e coliformes termotolerantes (microrganismos indicadores de higiene), além das análises de estafilococos coagulase positiva, *Salmonella* sp. e *Listeria* sp, bactérias consideradas patogênicas. As análises ocorreram no laboratório de Medicina Veterinária Preventiva da UFRGS, tendo sua metodologia seguido as orientações da IN nº 62 (BRASIL, 2003) e os parâmetros utilizados para observância de qualidade microbiológica foram baseados na RDC nº 12 (BRASIL, 2001) para estafilococos coagulase positiva, coliformes termotolerantes, *Listeria* sp. e *Salmonella* sp.. Já no caso das análises de microrganismos mesófilos aeróbios, como não há legislação específica para queijos produzidos a partir de leite cru, foram seguidos os parâmetros da IN nº 62 (BRASIL, 2011), que prevê o limite máximo permitido para leite cru refrigerado. Para fins estatísticos, os produtores foram divididos em dois grupos, sendo eles, *dentro dos parâmetros* (DP) e *fora dos parâmetros* (FP) permitidos em legislação para cada um dos microrganismos analisados.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos durante o período de análises microbiológicas dos queijos com 30, 45 e 60 dias de maturação, de antes e após as BPO, estão ilustrados abaixo, onde se pode observar a percentagem dos queijos que se mostraram dentro de cada um dos parâmetros microbiológicos exigidos pela RDC nº 12 (BRASIL, 2001)

Tabela 1. Porcentagem das amostras de QAS com 30, 45 e 60 dias de maturação com análises microbiológicas dentro dos parâmetros previstos em legislação

| Queijo 30 dias antes das BPO | | Queijo 30 dias após às BPO | |
|------------------------------|--------|------------------------------|--------|
| Mesófilos aeróbios | 0,00 | Mesófilos aeróbios | 0,00 |
| Coliformes termotolerantes | 55,55 | Coliformes termotolerantes | 55,55 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 100,00 | <i>Staphylococcus aureus</i> | 77,77 |
| Queijo 45 dias antes das BPO | | Queijo 45 dias após às BPO | |
| Mesófilos aeróbios | 0,00 | Mesófilos aeróbios | 12,50 |
| Coliformes termotolerantes | 50,00 | Coliformes termotolerantes | 25,00 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 100,00 | <i>Staphylococcus aureus</i> | 100,00 |
| Queijo 60 dias antes das BPO | | Queijo 60 dias após às BPO | |
| Mesófilos aeróbios | 0,00 | Mesófilos aeróbios | 25,00 |
| Coliformes termotolerantes | 50,00 | Coliformes termotolerantes | 37,50 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 100,00 | <i>Staphylococcus aureus</i> | 87,50 |
| <i>Salmonella</i> sp. | 100,00 | <i>Salmonella</i> sp. | 100,00 |
| <i>Listeria</i> sp. | 100,00 | <i>Listeria</i> sp. | 100,00 |



De acordo com Matsubara et. al (2011) as boas práticas agropecuárias (BPA), incluindo os cuidados na ordenha, têm grande impacto na qualidade microbiológica do leite, o que é corroborado por Matos (2013) que, analisando a qualidade microbiológica do leite utilizado na fabricação do QAS, observou contagens consideravelmente mais baixas de microrganismos mesófilos aeróbios e de coliformes totais (redução média 42 e 45% respectivamente) após aplicação das BPO.

Contudo, o presente trabalho, analisando o QAS (produzido a partir do leite cru) encontrou redução média apenas nas contagens de coliformes totais e termotolerantes em queijos com 30 dias de maturação (respectivamente de 41,56 e 34,50%), tendo também encontrado aumento médio nas contagens de coliformes termotolerantes em queijos maturados por 45 e 60 dias (27,86 e 22,47% respectivamente), na análise posterior à implantação das BPO. Já no caso das contagens de microrganismos mesófilos aeróbios e de estafilococos coagulase positiva, não foi observada diferença considerável entre as análises dos queijos antes e após a aplicação das BPO. Estes resultados diferem do observado por Pinto et al. (2009) e por Matsubara et al. (2011), que observaram diferença significativa entre as análises de queijo minas artesanal de produtores que estavam fazendo uso adequado das BPA e de outros que não estavam fazendo uso destas práticas de forma efetiva. Quanto às análises de *Salmonella* sp. e *Listeria* sp., todas as amostras (de antes e após a implementação das BPO) se enquadraram na legislação vigente, demonstrando ausência destes microrganismos, em conformidade com o que já havia sido observado por outros autores como Schneider (2009) e Fossati (2012).

Conclusões

Os resultados observados evidenciam que a adoção de boas práticas na ordenha apenas leva a uma melhor qualidade microbiológica do queijo se estas práticas forem aplicadas adequadamente, com a observância dos requisitos mínimos de higiene. Além disso, outro fator que deve se levar em consideração é a necessidade de adoção também das boas práticas de fabricação (BPF) por parte dos produtores, visando a melhoria da qualidade microbiológica do queijo por eles produzido.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Resolução RDC nº 12. Brasília, 02 jan. de 2001.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado. Instrução Normativa nº 62. Brasília, 31 dez. de 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62. Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 ago. 2003.
- CRUZ, F.T.; MENASCHE, R.; KRONE, E.E.; WAGNER, S.A.. Queijo Artesanal Serrano dos Campos De Cima Da Serra: o saber-fazer tradicional desafiando a qualidade. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE LA RED SIAL, 4, 2008, Mar del Plata. 2008. p. 4-5.
- FOSSATI, A.A.N.; KINDLEIN, L.; WAGNER, S.A. Qualidade microbiológica do Queijo Artesanal Serrano produzido no Rio Grande do Sul. In: LEITE E QUEIJO E CIA, 4., 2012, Muzambinho: IFSULDEMINAS, 2012. p. 2-3.
- MATOS, L.M.. Trabalho de Conclusão de Curso: Avaliação da aplicação de boas práticas agropecuárias (BPA) na ordenha sobre a qualidade do leite bovino, em propriedades produtoras de Queijo Artesanal Serrano. Porto Alegre: UFRGS, 2013. 27p.
- MATSUBARA, M.T., BELOTTI, V., TAMANINI, R., FAGNANI, R., SILVA, L.C.C., MONTEIRO, A.A., BATTAGLINI, A.P.P., ORTOLANI, M.B.T., BARROS, M.A.F. Boas práticas de ordenha para redução da contaminação microbiológica do leite no Agreste Pernambucano. *Seminário: Ciências Agrárias*. V. 32, n.1, p. 277-286, 2011.
- PINTO, M.S.; FERREIRA, C.L.L.F.; MARTINS, J.M.; TEODORO, V.A.M.; PIRES, A.C.S.; FONTES, L.B.A.; VARGAS, P.I.R.. Segurança alimentar do Queijo Minas Artesanal do Serro, Minas Gerais, em função da adoção de boas práticas de fabricação. *Pesq. Agropec. Trop.*, Goiânia, v.39, n. 4, p. 342-347, out/dez. 2009.
- SCHNEIDER, R.N.. Análise microbiológica e do sistema produtivo do queijo serrano produzido no município de Cambará do Sul/RS. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 20p.