



Fonte: <https://pixabay.com/pt/queijo-circulo-circular-lacteos-2785/>

Qualidade higiênico-sanitária do leite destinado à fabricação do queijo artesanal serrano, Campos de Cima da Serra - RS

Saionara Araujo Wagner: Medicina Veterinária - UFRGS
Jaime Eduardo Ries: Assistente Técnico Estadual - EMATER-RS
Acadêmica de Veterinária: Lisiane Moreira Matos
Acadêmico de Veterinária: Vinícius Sasso Nickel

Este relato refere-se a uma atividade de extensão da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, em parceria com a

Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural - Emater/RS, junto aos pecuaristas familiares produtores Queijo Artesanal Serrano, na região dos Campos



Figura 1: Região objeto da atividade de extensão

de Cima da Serra, nordeste do Estado do Rio Grande do Sul (Figura 1).¹ Esses pecuaristas, em sua maioria descendentes de portugueses, produzem um tipo de queijo cuja receita vem sendo passada de geração a geração ao longo dos últimos duzentos anos. Sua fabricação, segundo Cruz *et al.* (2008), possivelmente remonte à

origem da povoação desta região, a partir da segunda metade do século XVIII, sendo comprovada por relatos a produção expressiva deste queijo já em 1831 (ALVES, 2007).

Nesta época, a região tornou-se importante por fazer parte da rota dos tropeiros e foi por esta via que o queijo passou inicialmente a ser comercializado, normalmente através de trocas por produtos provenientes de outras regiões, como café, açúcar, arroz, sal, arame, tecidos e utensílios domésticos (LUZ *et al.*, 2011).

Assim como no passado, o Queijo Artesanal Serrano ainda hoje é um produto extremamente importante para a economia da região, visto que, para muitos produtores, a fabricação do queijo é a principal fonte de renda familiar e, juntamente com a pecuária de corte, pode representar metade ou mais da sua renda bruta anual (RIES; LUZ; WAGNER, 2012).

Devido às particularidades em seu processo de fabricação, suas características, sua vinculação com uma área geográfica delimitada e com a cultura dessa população, acrescido de sua notoriedade, o Queijo Artesanal Serrano apresenta um grande potencial para pleitear uma Indicação Geográfica, conforme a Instrução Normativa 25/2013 do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI (INPI, 2013).

É importante ressaltar que a fabricação desses queijos é feita de forma artesanal, em pequena escala, imediatamente após a ordenha, não necessitando portanto, de sistema de refrigeração do leite. Outra característica desse produto é que todo o leite é processado em uma única vez, ou seja, não tem fluxo contínuo de produção. Dessa forma, após a sua fabricação, todo o ambiente e o material utilizado pode ser lavado, higienizado e acondicionado para ser utilizado no outro dia, diferentemente de um sistema industrial onde os produtos são processados continuamente necessitando de vários ambientes distintos para sua produção.

1. De acordo com o Decreto nº 48.316, de 31 de agosto de 2011, que regulamenta a Lei nº 13.515, de 13 de setembro de 2010, são considerados pecuaristas familiares os produtores que atendem cumulativamente aos seguintes critérios: tenham como atividade predominante a criação ou a criação de bovinos e/ou caprinos e/ou bubalinos e/ou ovinos com a finalidade de corte; utilizem na produção trabalho predominantemente familiar, podendo utilizar mão de obra contratada em até cento e vinte dias ao ano; detenham a posse, a qualquer título, de estabelecimento rural com área total, contínua ou não, inferior a trezentos hectares tenham residência no próprio estabelecimento ou em local próximo a ele; obtenham no mínimo setenta por cento da sua renda da atividade pecuária e não agropecuária do estabelecimento, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais (RIO GRANDE DO SUL, 2011).



Figura 2: Paisagem da região em períodos de inverno e primavera com seu gado característico

O trabalho de campo

O trabalho iniciou-se com uma reunião do Grupo de Pesquisa, composto por extensionistas rurais da Emater-RS e professora e alunos da UFRGS, com a Associação dos Produtores de Queijo e Derivados do Leite dos Campos de Cima da Serra – Aprocampos, para apresentar a proposta de trabalho, verificar a adesão e definir as propriedades participantes. A amostragem, segundo Thrusfield *et al.* (2004), foi por conveniência segundo os critérios de concordar em participar do projeto e das análises do leite. Após a adesão, foram construídos com esses produtores o cronograma, a metodologia de trabalho, bem como reforçada a importância da participação efetiva do grupo, seguindo metodologia participativa prevista na Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que privilegia o potencial endógeno das comunidades e territórios, regatando e interagindo com os conhecimentos dos agricultores e adotando tecnologias que considerem a complexidade e o dinamismo dos sistemas e da cadeias de produção.

Assim, para fazer parte desta atividade de extensão foram selecionadas dez (10) propriedades rurais dos municípios de Bom Jesus e São José dos Ausentes. A primeira visita nas propriedades teve como objetivo coletar uma amostra do leite para realização de análises microbiológicas

para que essas servissem como um dos indicadores de resultado do trabalho. As análises foram realizadas no Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva da Faculdade de Veterinária da UFRGS, segundo Instrução Normativa (IN) nº 62 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2003).

A segunda visita às propriedades consistiu do acompanhamento da ordenha, sem nenhuma intervenção, a fim de conhecer e entender a rotina de ordenha e higienização utilizados tradicionalmente. Dos dez produtores observados constatou-se que oito possuíam ordenha mecânica do tipo “balde ao pé”, sendo que desses, quatro utilizavam o terneiro ao pé da vaca para estimular a descida do leite. Os outros dois possuíam ordenha manual com terneiro ao pé. Em relação à estrutura, constatou-se que sete possuíam o local de ordenha com piso de alvenaria e três com chão batido. Quanto à disponibilidade de água encanada no local de ordenha observou-se que dois não possuíam.

A terceira visita consistiu na entrega das análises do leite e da discussão com a família sobre a necessidade de adequação de algumas rotinas da ordenha e de higienização dos equipamentos, à luz das observações de campo e das análises microbiológicas realizadas. Nessa mesma oportunidade, acordou-se uma data para que a equipe retornasse a propriedade.



Figura 3: Locais de ordenha em propriedades trabalhadas

Na quarta visita, foram demonstradas, durante a ordenha, algumas alternativas para serem introduzidas na rotina de ordenha e nos procedimentos de higienização dos equipamentos, sem a proposição de alterar a estrutura física e o sistema de ordenha existente, sendo acordadas novas práticas para serem adotadas pelos produtores. Cada propriedade foi tratada de forma individualizada respeitando sua autonomia, suas peculiaridades, numa prática alicerçada na construção coletiva dos ajustes necessários para melhoria da qualidade de leite.

Os esforços se concentraram na rotina da ordenha, tendo sido estimulada a troca das toalhas de tecido usadas na secagem dos tetos após a lavagem por toalhas de papel, mais higiênicas e que por não serem reutilizáveis não permitem que sujidades aderidas venham a contaminar os tetos das vacas durante a ordenha. Ainda foram trabalhadas a correta limpeza e desinfecção das mãos do ordenhador e dos tetos das vacas ordenhadas. A limpeza e desinfecção da ordenhadeira e demais utensílio também foi trabalhada, esclarecendo-se sobre a necessidade de manutenção da ordenhadeira sempre bem regulada no que diz respeito a pressão e pulsação.

Na sequência, esses produtores foram visitados mais uma vez para verificar se ainda existia alguma dúvida em relação a adoção das novas

práticas e se essas estavam sendo utilizadas rotineiramente. Cabe salientar que os ajustes realizados na rotina da ordenha tiveram como pressuposto as primeiras análises laboratoriais, que demonstraram através dos resultados, a necessidade de melhora em alguns pontos que foram considerados mais críticos. A fim de verificar se essas alterações tiveram algum impacto na qualidade do leite, coletou-se uma nova amostra para a repetição das análises microbiológicas.

Observa-se que, em algumas das propriedades trabalhadas, a ordenha das vacas se dá em locais bastante simples o que implica na necessidade de aumentar o cuidado nessa etapa, bem como, em relação à higienização dos equipamentos e animais (Figuras 3 e 4).

De posse dos resultados da segunda análise, retornou-se às propriedades para demonstrar os resultados e fortalecer a necessidade de continuar o trabalho de melhoria das práticas de ordenha e consequentemente do leite e do queijo.

O trabalho de laboratório

Ao longo de todo o projeto, foram realizadas análises de 20 amostras de leite a fim de verificar a qualidade microbiológica do leite antes e depois dos ajuste implementados na ordenha.



Figura 4: Identificação da necessidade de ações de melhoria da higienização dos equipamentos de ordenha e dos tetos

As amostras de leite foram coletadas do conjunto da ordenha, armazenadas em gelo, sem conservantes, e imediatamente enviadas para o Laboratório e analisadas processadas para coliforme totais, coliformes termotolerantes, mesófilos totais e *Staphylococcus coagulase* positiva.

Resultados

A partir das análises e do acompanhamento dos processos, foram organizadas ações junto aos produtores, para que de forma conjunta, fossem feitas algumas alterações no procedimento de ordenha e higienização dos equipamentos, onde se concluiu necessário.



Figura 5: Queijos inspecionados

Na Tabela 1, podem ser visualizados os resultados das análises realizadas nas amostras de leite antes e depois das ações.

Percebe-se que no resultado das análises microbiológicas realizadas após as alterações de algumas práticas na ordenha, que houve uma redução nas contagens bacterianas totais em sete das dez propriedades, para termotolerantes e mesófilos na totalidade e para *Staphylococcus* em quatro, corroborando com diversos autores que identificaram relação entre a melhoria nas práticas de ordenha e a qualidade da matéria prima (FAGAN *et al.*, 2005; VALIN *et al.*, 2009).

Observou-se também que, anteriormente ao início do trabalho, existia uma grande deficiência nos processos de higienização das mãos do ordenhador, dos animais e dos equipamentos de ordenha, que após a negociação com os produtores, a partir das análises microbiológicas realizadas, foram corrigidos.

Dentre as principais práticas ajustadas destaca-se a eliminação dos três primeiros jatos de leite no início da ordenha em caneco de fundo escuro, ou telado; higienização adequada das mãos, com água e sabão ao início da ordenha e sempre que necessário durante a ordenha; higienização adequada dos tetos das vacas, por diferentes métodos, escolhido por cada um dos produtores; secagem adequada dos tetos, com papel toalha

Propriedades	C totais		C termotolerantes		Mesófilos		Staphylococcus	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
1	1,30	<1	<1	<1	8,40	2,57	<1	1,78
2	<1	0,20	<1	<1	4,15	3,58	<1	1,70
3	3,86	1,52	3,15	<1	5,53	4,01	4,68	<1
4	2,11	1,69	<1	<1	5,81	4,43	<1	3,01
5	2,00	0,85	1,78	<1	4,18	3,48	2,76	3,33
6	1,78	2,73	<1	<1	4,38	4,93	<1	2,00
7	<1	<1	<1	<1	8,40	2,30	<1	<1
8	3,91	1,58	<1	<1	8,40	3,66	3,89	<1
9	4,11	<1	<1	<1	4,88	3,72	3,15	3,08
10	<1	1,93	<1	<1	8,40	3,82	<1	3,78

Tabela 1: Contagem de coliformes totais, termotolerantes, mesófilos totais e *Staphylococcus* (UFC/ml) do leite da primeira e segunda coleta

descartável individual por teto; utilização de água quente, na temperatura e tempo adequado para a higienização dos equipamentos de ordenha; utilização correta dos detergentes, respeitando a concentração, temperatura da água e tempo necessário de ação; utilização de solução de hipoclorito de sódio (200 ppm) como sanitizante dos equipamentos e utensílios previamente a sua utilização, conforme demonstrado na Tabela 2.

Além dessas ações, pode-se destacar outras no âmbito do marco legal para funcionamento dessas microqueijarias, que culminaram na publicação da Instrução Normativa SEAPA Nº 7 de 09/12/2014, a qual aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo

Serrano que padroniza e regulamenta a fabricação e a comercialização do Queijo Serrano no âmbito do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2014a). Com esta nova legislação entrando em vigor, espera-se que os produtores possam deixar a informalidade, situação na qual se encontra a grande maioria deles atualmente, em função de não conseguirem se enquadrar nos critérios exigidos em legislações anteriores, as quais se adaptavam melhor a fabricação e comercialização de queijos produzidos em maior escala, a partir de leite que sofreu processo de pasteurização, o que não é o caso do queijo artesanal serrano.

A partir deste ponto, espera-se que a comercialização legal destes queijos ganhe cada vez mais importância contribuindo para a melhoria da renda das cerca de 1,5 mil famílias produtoras, distribuídas nos municípios gaúchos de Bom Jesus, Cambará do Sul, Campestre da Serra, Caxias do Sul, Jaquirana, Monte Alegre dos Campos, São Francisco de Paula, São José dos Ausentes, Muitos Capões e Vacaria. Anteriormente a esta regulamentação, os órgãos envolvidos e os produtores já haviam conquistado uma vitória, a publicação da Portaria SEAPPA nº 55/2014, de 28/03/2014, que permite a existência de regras específicas para o funcionamento das microqueijarias, mais acessíveis ao produtor que quer se legalizar podendo entrar no mercado formal de comercialização (RIO GRANDE DO SUL, 2014b).

Parâmetro	Antes	Depois
Eliminação dos três primeiros jatos	0%	100%
Higienização adequada das mãos	0%	100%
Higienização e secagem correta dos tetos	0%	100%
Uso de água quente na higienização dos equipamentos	71,4%	100%
Uso de hipoclorito de sódio nos equipamentos e utensílios de ordenha	0%	100%
Uso adequado de detergentes	0%	100%

Tabela 2: Parâmetros utilizados para identificar práticas da rotina da ordenha

Considerações Finais

As atividades aqui descritas se deram de forma integrada entre o trabalho de campo dos técnicos da Emater/RS em conjunto com os projetos de pesquisa e extensão da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul visando à produção de um melhor queijo a ser

comercializado à população. Do ponto de vista da extensão, permitiu a muitos estudantes desta Universidade conhecer uma realidade distinta, de um povo que mantém tradições seculares e que busca alternativas para poder continuar mantendo viva essa tradição, buscando produzir um produto melhor, que atraia mais o consumidor de maneira geral. ◀

Referências

ALVES, L. A. **Os fundadores de São Francisco de Paula**. Caxias do Sul: Ed. do autor, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Métodos Analíticos para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 18 set. 2003.

CRUZ, F. T. *et al.* 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. **Anais...** Mar del Plata: Syal European Research Group, 2008. 17 p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producao textual/fabiana-thome-da-cruz/cruz-fabiana-thome-da-menasche-renata-krone-evander-eloi-wagner-saionara-araujo-queijo-artesanal-serrano-dos-campos-de-cima-da-serra-o-saber-fazer-tradicional-desafiando-a-qualidade-in-iv-congresso-internacional-de-la-red-sial-mar-del-plata-argentina-2008>>. Acesso em: 31 mar. 2015.

FAGAN, E. P. *et al.* Avaliação e implantação de boas práticas nos principais pontos de contaminação microbiológica na produção leiteira. **Semina: ciências agrárias**, Londrina, v. 26, n. 1, p. 83-92, jan./mar. 2005.

INPI. **Instrução normativa nº 25/2013**, de 21 de agosto de 2013. Estabelece as condições para o registro das Indicações Geográficas. Rio de Janeiro, 21 ago. 2013. Disponível em <http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/in_25_21_de_agosto_de_2013.pdf>. Acesso em: 15 de jul. 2015.

LUZ, J. C. S. *et al.* **Queijo artesanal serrano**: manual técnico para a implantação de boas práticas de fabricação. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2011. 72 p.

RIES, J. E.; LUZ, J. C. S.; WAGNER, S. A. Projeto de qualificação e certificação do queijo artesanal serrano produzido nos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul: relato parcial da experiência. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 10-19, jan./abr. 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 48.316, de 31 de agosto de 2011. Regulamenta o Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecuária de Corte Familiar - PECFAM, instituído pela lei nº 13.515, de 13 de setembro de 2010, e dá outras providências. **Diário Oficial [do Estado do Rio Grande do Sul]**, Porto Alegre, n. 170, 1º set. 2011, 4 p. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2048.316.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio. Instrução normativa nº 007, de 9 de dezembro de 2014. Aprova o regulamento técnico de identidade e qualidade do queijo serrano. **Diário Oficial [do Estado do Rio Grande do Sul]**, Porto Alegre, 10 dez. 2014a, p. 142. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=forums&srcid=MTYxMTc3OTQyMTM3NTQ3MjE4NTABMDI0NzA1NTgzMzc4MTEyNjE0OTkBOUNfaFRQQTNsMkIKATAuMgEBdjl>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio. Portaria nº 55, de 28 de março de 2014. Estabelece normas técnicas de instalações e equipamentos para microqueijarias. **Diário Oficial [do Estado do Rio Grande do Sul]**, Porto Alegre, 31 mar. 2014b. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=268546>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

VALIN, V. M. *et al.* Melhoria da qualidade do leite a partir da implantação de boas práticas de higiene na ordenha em 19 municípios da região central do Paraná. **Semina: ciências agrárias**, Londrina, v. 30, n. 1, p. 181-188, jan./mar. 2009.

THRUSFIELD, M. **Epidemiologia Veterinária**. São Paulo: Roca 2004.