

## **BOAS PRÁTICAS E TECNOLOGIAS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - DO CAMPO À MESA**

MARIA GABRIELA CUSTÓDIO KOBAYASHI<sup>1</sup>; LUCAS SCHAEFER BATISTA<sup>2</sup>  
PATRÍCIA DA SILVA NASCENTE<sup>3</sup>; BRUNA GAROFALI SIMONE DRABER<sup>4</sup>,  
NATACHA DEBONI CERESER<sup>5</sup>, HELENICE GONZALEZ DE LIMA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – mariagabriela.mgk@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – lbatistasul@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas - pattsn@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas - bruna.draber@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas - natacha.cereser@ufpel.edu.br

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – helenicegonzalez@hotmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

A universidade pública tem como objetivo não somente formar indivíduos capazes de entrar para o mercado de trabalho através de uma graduação, mas também tem o compromisso social de devolver os conhecimentos adquiridos em sala de aula pelos seus alunos para a população ao seu redor, auxiliando em diversos campos e melhorando assim a qualidade de vida. Propiciando também uma troca de informações de grande valia entre a população geral e os estudantes.

Uma das formas que as instituições de ensino encontraram de realizar esse trabalho social de troca de experiências e conhecimentos ocorreu através dos projetos de extensão. Sendo assim, a extensão está intrinsecamente relacionada à vinculação do ensino e da pesquisa às necessidades sociais regionais e nacionais, transformando a universidade e também a sociedade (CARBONARI & PEREIRA, 2007).

As Doenças de Transmissão Hídrico Alimentar (DTHA) são provocadas por microrganismos patogênicos, ou suas toxinas, presentes em produtos destinados ao consumo humano. Esses agentes, podem levar ao desenvolvimento de intoxicação alimentar, ou até mesmo atingir órgãos distantes. Animais destinados à produção de alimentos são frequentemente reservatórios desses agentes, mesmo estando muitas vezes assintomáticos, e os produtos de origem animal acabam veiculando as DTHAs para o homem (MATTOS, 2022).

A produção industrial de leite e derivados deve ocorrer conforme a legislação vigente, cujo cumprimento visa garantir a iniquidade dos produtos. Cada produto possui suas características descritas no seu Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ), e essas devem ser asseguradas pela unidade de beneficiamento antes de serem disponibilizadas para o consumo da população, todos os lotes devem ser avaliados, verificando-se a conformidade dos produtos. Entretanto, estes procedimentos nem sempre ocorrem e produtos impróprios para o consumo chegam à mesa do consumidor pois não passaram por um controle de qualidade adequado, o que acontece geralmente em estabelecimentos sem registro, sem o acompanhamento de um responsável técnico e sem a fiscalização adequada dos órgãos de inspeção.

A produção de alimentos seguros inicia-se nas propriedades, através do manejo sanitário dos animais, do saneamento básico, e armazenamento correto do leite cru. Passa pelo transporte em veículos apropriados, beneficiamento em circunstâncias apropriadas, controle de qualidade dos lotes anteriormente a

expedição, e venda em estabelecimentos adequados. A falta de boas práticas de fabricação (BPF) pode vir a ocasionar contaminações nos produtos. A presença de Coliformes Termotolerantes nos produtos, por exemplo, são indicadores de higiene no processo produtivo pois indicam a presença de contaminação fecal visto que os coliformes não são inerentes a microflora do leite, evidenciando que estes foram introduzidos a partir do ambiente, úbere e equipamentos de ordenha, os coliformes termotolerantes também funcionam como indicativo indireto de patógenos (MÜLLER, 2022).

Consoante com todos estes aspectos, surgiu o projeto de extensão “Boas práticas e tecnologias de produtos alimentícios - do campo à mesa” no departamento de Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), executado pelo Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA). Este projeto tem como objetivos principais proporcionar acesso ao conhecimento acerca de temas como saúde pública, saneamento rural, Boas Práticas de Produção, BPFs, buscando levantar informações de relevância para a saúde pública da região onde está inserido e promover conscientização para prevenção de DTHAs.

Portanto, este trabalho tem por objetivo relatar as práticas realizadas através do mesmo. Estas práticas frisam sua importância para a Saúde Única, suas devoluções à sociedade, conjuntamente com suas contribuições para o aprendizado tanto para os produtores rurais quanto para a equipe de trabalho.

## 2. METODOLOGIA

Para a realização das ações de extensão focadas na etapa de produção do leite foram realizadas visitas técnicas em três propriedades leiteiras da região sul do Rio Grande do Sul (RS). Durante as visitas técnicas era realizada uma anamnese minuciosa com o produtor e seus funcionários que trabalhavam diretamente na linha de produção, também era realizado um reconhecimento da propriedade e suas condições sanitárias, o manejo alimentar e sanitário dos animais também era avaliado. Ao final da visita foram coletadas amostras de leite individuais dos animais, a fim de verificar a qualidade do mesmo.

Durante a visita técnica era realizado o diagnóstico de mastite clínica através do “Teste da caneca de fundo preto”, e nos animais sem mastite clínica, o diagnóstico para mastite subclínica através do “*California Mastitis Test*” (CMT). Quartos mamários positivos para mastite tinham suas amostras coletadas para identificação do agente etiológico. O método de diagnóstico de mastite segue o SANTOS & FONSECA (2019).

No LIPOA/UFPEL a partir das amostras foi realizada a identificação dos agentes microbiológicos, por meio da articulação com projetos de pesquisa. Após a caracterização bioquímica dos isolados, realizou-se antibiogramas pela técnica de discos de difusão, conforme *Clinical and Laboratory Standards Institute* (2024) a fim de auxiliar no tratamento de animais que apresentavam mastite clínica no momento da visita técnica.

Após a obtenção dos ensaios laboratoriais era realizada uma reunião com o produtor para lhe fornecer um retorno a respeito da qualidade microbiológica do leite, esclarecimentos sobre os agentes microbiológicos encontrados, por quais motivos estes poderiam estar causando a doença e qual o melhor manejo para o problema.

Através do projeto foram desenvolvidas ações voltadas para identificação de microrganismos em derivados lácteos prontos para o consumo, disponíveis

para o consumidor. Foram analisados 18 queijos sem identificação de procedência que estavam sendo comercializados de maneira informal em diversos municípios do sul do Rio Grande do Sul. Foram realizadas as análises que seriam obrigatórias, conforme o Regulamento Técnico de Inspeção Industrial de Produtos de Origem Animal (RIISPOA/2020). Realizaram-se os ensaios conforme SILVA et al. (2017), visando a contagem *Staphylococcus* coagulase positiva, contagem de Coliformes Totais, contagem de Coliformes Termotolerantes e também a pesquisa de *Salmonella* sp.

### 3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

Durante a execução do projeto foram observadas devolutivas de aprendizado à equipe executora e aos proprietários envolvidos. Durante as visitas técnicas realizou-se o diagnóstico de mastite em alguns animais que foram submetidos a coleta de leite, estas amostras foram submetidas a análise microbiológica e antibiograma. Foram avaliados 89 animais e obtidas 94 amostras em três propriedades distintas. Os resultados da análise microbiológica e do antibiograma posteriormente foram devolvidos aos proprietários, identificando qual o agente causador da doença e quais os antibióticos seriam apropriados para o tratamento destes animais. Também foram feitas considerações a respeito do manejo sanitário adequado, evidenciando o que poderia ser implementado ou melhorado em cada propriedade.

Os executores do projeto também tiveram um aprendizado de grande valia na atuação prática com os animais ao visitar as propriedades e entender como é o fluxograma de diferentes plantas de ordenha, como ocorre o manejo com o rebanho no momento da ordenha, além da prática laboratorial, que abrangeu o exercício de esfregaços, provas bioquímicas, antibiogramas, entre outros. Em relação a análise dos queijos foi constatada a presença de derivados lácteos impróprios para consumo sendo comercializados na região, demonstrando risco sanitário ao qual a população da região está exposta.

Todas essas informações foram levadas à população de diversas maneiras, principalmente ao se articular com outros grupos como o Núcleo de Estudos em Saúde Única (NESU - OH) que conta com projetos como o “Sala de Espera” e o “Ruas de Lazer” onde membros do grupo realizam uma pequena palestra com informações valiosas para a população, trazendo conhecimentos sobre saúde única, animais peçonhentos, zoonoses, e também esclarecimentos acerca de alimentos com riscos sanitários e a importância de buscar sempre consumir produtos com certificados e inspeção apropriados.

### 4. CONSIDERAÇÕES

A partir do presente estudo conclui-se que o projeto evidenciou a efetividade da interação entre academia e comunidade, promovendo saúde pública e segurança alimentar na região sul do Rio Grande do Sul. As ações realizadas não apenas melhoram o manejo sanitário dos animais mas também influenciam positivamente na qualidade dos produtos lácteos, proporcionando um valioso aprendizado tanto para os produtores locais quanto para os estudantes envolvidos, evidenciando a importância da prática extensionista no processo educativo. Os resultados obtidos ressaltam o papel transformador da extensão universitária, promovendo melhoras na produção leiteira e demonstrando como

iniciativas focadas em pesquisa e transmissão de conhecimento técnico podem gerar impactos benéficos.

## **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Diário Oficial da União, Brasília, 20 out. 2020. Seção 1, p. 50 a 55, 2020. Brasília, 2020

CARBONARI, Maria; PEREIRA, Adriana. **A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade**. São Paulo, Setembro de 2007. Base de dados do Anhanguera. Disponível em: <http://www.sare.unianhanguera.edu.br/index.php/reduc/article/viewArticle/207>.

CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 34ª edição. CLSI supplement M100. Wayne: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2024.

MATTOS, G. C. B. **Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar Transmitidas por Alimentos de Origem Animal: Revisão**. 2022. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural da Amazônia

MÜLLER, T.; MACIEL, MJ; REMPEL, C. **Qualidade físico-química e microbiológica do leite bovino do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, Brasil**. 2022. Ciência Animal Brasileira [online], v. 23. Acesso em: 10 out. 2024.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Controle de mastite e qualidade do leite – Desafios e soluções**. Pirassununga/SP: Edição dos Autores, 2019.

SILVA, N.; et al; **Manual de Análise Microbiológica de alimentos e água**. 5ª Edição. São Paulo: Blucher, 2017.