

## CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE SABERES NA PRODUÇÃO DE QUEIJO COLONIAL

### Introdução

A universidade é uma instituição responsável pela geração e gestão do conhecimento a serviço da humanidade. Em sua missão, cabe a produção de conhecimento, a formação de profissionais, a transformação da sociedade e da própria universidade e a produção, preservação e difusão cultural. O presente artigo apresenta uma proposta de relacionar a extensão com o ensino e a pesquisa, através da construção colaborativa de saberes entre pequenos produtores rurais de queijo colonial das diversas regiões do Estado do Rio Grande do Sul com acadêmicos e pesquisadores das áreas de química e medicina veterinária.

### Objetivos

Com base na estratégia 12.7 do PNE (IMPERATORE, 2015), o projeto de extensão 1298, Construção Colaborativa de Saberes na Produção de Queijo Colonial, tem por objetivos promover trocas de experiências entre os acadêmicos, professores e pequenos produtores e conhecer, avaliar e agir sobre os pontos considerados críticos na produção a fim de obter a melhora da qualidade e agregar valor ao queijo colonial produzido no Rio Grande do Sul.

### Metodologia

O projeto teve início em março de 2016, com a participação de doze acadêmicos. Foram selecionados 56 produtores rurais de diferentes cidades do RS. Os acadêmicos, acompanhados pelos professores, visitam as pequenas propriedades, conhecem a história das famílias, da produção e comercialização do produto.

Em uma segunda etapa, atual momento do projeto, os alunos coletam uma amostra de cada propriedade, registram a forma de acondicionamento, a data de produção e o período de maturação. São realizadas análises físico-químicas de umidade, gordura, cinzas, cloretos e acidez, e microbiológicas de coliformes à 35°C e à 45°C, *Staphylococcus* coagulase positiva, *Listeria spp.* e *Salmonella spp.* As características físico-químicas são avaliadas conforme as técnicas oficiais descritas na IN Nº 68 do MAPA (BRASIL, 2006) e as análises microbiológicas foram realizadas conforme a IN Nº62, do MAPA (BRASIL, 2003).

### Resultados

Como podemos observar na figura 1 os resultados obtidos para a umidade mostram que 78,6 % dos queijos coloniais avaliados apresentam, valores entre 46,0 e 54,9 % classificando-os como queijos de alta umidade (geralmente conhecidos como queijo de massa branda ou macios). A figura 2 mostra que quanto ao teor de gordura os queijos analisados podem ser classificados como magros ou semigordos, conforme Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos, portaria Nº 146 de 07 de maio de 1996 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil 1996).

Para o teor de cinzas, 88,9 % das amostras apresentaram valores que concordam com os encontrados por vários autores. No entanto o teor de cloretos encontrado nas cinzas foi extremamente baixo, ver figura 4, indicando que o tipo de salga realizada não é adequado. A figura 3 mostra que todas as amostras analisadas apresentaram acidez inferior a 1 %, valor extremamente baixo que pode propiciar o desenvolvimento de micro-organismos patogênicos. A tabela 1 apresenta a faixa de valores encontrados para as demais análises físico-química para as amostras analisadas.

Os resultados para as análises microbiológicas estão apresentados na tabela 2. As análises microbiológicas comprovaram a ausência de *Salmonella spp.* no entanto foi possível o isolamento de *Listeria innocua*, os patógenos que segundo a Resolução RDC Nº 12, de 02 de janeiro de 2001, não podem estar presentes. Quatro amostras apresentaram valores para *Staphylococcus coagulase positiva* acima do permitido pela legislação e duas amostras com coliformes a 45°C. A presença de quaisquer destes micro-organismos em alimentos, acima do estabelecido pela legislação, demonstra que é necessário verificar os padrões mínimos de higiene durante a produção, armazenamento e comercialização (SCHIMITT et al, 2011).

### Referências bibliográficas

BRASIL. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Portaria Nº 146. Brasília, mar. 1996.  
BRASIL. Instrução Normativa nº 62. Métodos Analíticos Oficiais Para Análises Microbiológicas Para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Brasília, ago. 2003.  
BRASIL. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos para Controle de Leite e Produtos Lácteos. Instrução Normativa Nº 68. Brasília, dez. 2006.  
BRASIL. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Portaria N. 146. Brasília, mar.1996.  
IMPERATORE, S.; PEDDE, V.; IMPERATORE, J. Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Aportes teóricos e práticos de integração curricular ante a estratégia 12.7 do PNE, in XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária, Mar del Plata, 2015.

GUEDES, Fernanda<sup>1</sup>; CARDOSO, Joel<sup>1</sup>; GRECELLE, Cristina<sup>2</sup>; CABRAL, Jefferson<sup>3</sup>; PRESTES, Inajara<sup>3</sup>; DIAS, Caroline<sup>3</sup>; ARGENTA, Naiara<sup>3</sup>; BARBOZA, Gustavo<sup>3</sup>; BERVIG, Luciana<sup>4</sup>; OLIVEIRA, Jardel<sup>4</sup>; NUNES, Eduarda<sup>4</sup>; STAUDT, Maria<sup>4</sup>; SILVA, Leticia<sup>5</sup>  
1 Professor do Curso de Química da ULBRA  
2 Professor do Curso de Medicina Veterinária da ULBRA  
3 Acadêmico do curso de Química da ULBRA  
4 Acadêmico do curso de Medicina Veterinária  
5 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias da ULBRA

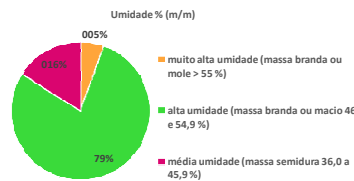


Figura 1: Classificação dos queijos quanto ao percentual de umidade, para um total de 56 amostras analisadas.

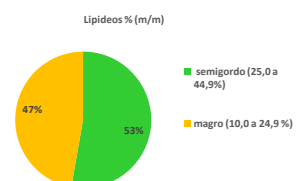


Figura 2: Classificação dos queijos quanto ao teor de gordura, para um total de 36 amostras analisadas.

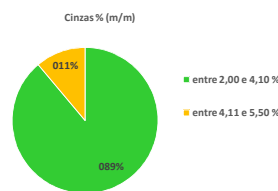


Figura 3: Percentual de queijos conforme teor de cinzas, para um total de 27 amostras analisadas

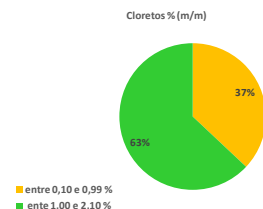


Figura 4: Percentual de queijos conforme teor de cloretos para um total de 27 amostras analisadas

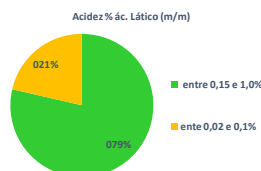


Figura 3: Percentual de queijos conforme teor de acidez, para um total de 42 amostras analisadas

Tabela 1: Variação dos valores encontrados para as amostras de queijo analisadas

Análise	Variação
Umidade % (m/m)	39,43 % a 57,51 %
Lipídeos % (m/m)	14,89 % a 32,98 %
Acidez % ác. láctico (m/m)	0,021 % a 0,81 %
Cinzas % (m/m)	2,40 % a 5,25 %
Cloretos % (m/m)	0,13 % a 1,92 %

Tabela 2: Média dos resultados das análises microbiológicas das amostras de queijo colonial de diferentes regiões do Rio Grande do Sul

Região do RS	AMOSTRA	Coliformes a 35°C (UFC/g)	Coliformes a 45 °C (UFC/g)	Staphylococcus coagulase + (UFC/g)	Salmonella spp.	Listeria monocytogenes
Ponto Alegre	ESPREG POA 1	8,5x10 <sup>4</sup>	0	3,0x10 <sup>3</sup>	Ausente	Ausente
	ESPREG POA 2	5,7x10 <sup>4</sup>	Ausente	Ausente	Ausente	L. innocua
	ESPREG POA 3	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	ESPREG POA 4	7,6x10 <sup>4</sup>	Ausente	7,0x10 <sup>3</sup>	Ausente	Ausente
	ESPREG POA 5	2,2x10 <sup>4</sup>	1,9x10 <sup>4</sup>	7,0x10 <sup>3</sup>	Ausente	Ausente
	ESPREG POA 6	2,2x10 <sup>4</sup>	1,9x10 <sup>4</sup>	7,0x10 <sup>3</sup>	Ausente	Ausente
Moro Reuter	MRO01	4,6x10 <sup>4</sup>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	MRO02	2,7x10 <sup>4</sup>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	MRO03	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Santa Maria do Herval	SMH01	4,0x10 <sup>4</sup>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	SMH02	3,3x10 <sup>7</sup>	Ausente	Ausente	Ausente	L. innocua
Lajeado	LJH3A	4,0x10 <sup>4</sup>	Ausente	4,0x10 <sup>4</sup>	Ausente	Ausente
	TAGA01	4,4x10 <sup>4</sup>	8,6x10 <sup>2</sup>	1,0x10 <sup>4</sup>	Ausente	Ausente
Taquara	TAGA01	4,4x10 <sup>4</sup>	8,6x10 <sup>2</sup>	1,0x10 <sup>4</sup>	Ausente	Ausente
	TAGA02	2,0x10 <sup>7</sup>	Ausente	3,5x10 <sup>4</sup>	Ausente	Ausente

### Conclusões parciais

Os resultados demonstram que não há uniformidade, e que em alguns casos, a produção de queijo não é realizada em condições higiênicas-sanitárias adequadas, tornando o produto inadequado para o consumo humano, sendo necessário a orientação quanto à sua fabricação como produtores rurais.

Nas próximas etapas do processo, acadêmicos e professores retornarão às propriedades rurais para socializarem os resultados e, em conjunto com os produtores, estabelecerem normas de produção e conduta higiênicas-sanitárias. Como atividade extensionista é necessário conhecer, avaliar e agir sobre o problema pesquisado, permitindo uma sinergia entre o conhecimento empírico do produtor e o conhecimento acadêmico do futuro profissional para o processo de aprimoramento da produção de queijo colonial, através de trocas de saberes entre os grupos envolvidos.