



## EXTENSÃO, PESQUISA E ENSINO: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE SABERES NA PRODUÇÃO DE QUEIJO COLONIAL.

Joel Cardoso (PQ)<sup>\*1</sup>, Fernanda Guedes (PQ)<sup>1</sup>, Everton Bedin (PQ)<sup>1</sup>, Cristina Grecellé (PQ)<sup>1</sup>, Jefferson Cabral (IC)<sup>1</sup>, Caroline Dias (IC)<sup>1</sup>, José Rodrigues (IC)<sup>1</sup>, Joselaine Dias (IC)<sup>1</sup> \*[quimica.canoas@ulbra.br](mailto:quimica.canoas@ulbra.br)

<sup>1</sup>Universidade Luterana do Brasil, Ulbra, Avenida Farroupilha, 8001, Bairro: São José, Canoas-RS, CEP: 92425-900

Palavras-chave: Extensão, Queijo Colonial, Aprendizagem

Área temática: Saberes e Cultura

**Resumo:** 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 e acadêmicos e pesquisadores das áreas de Química e Medicina Veterinária. O objetivo do projeto é conhecer, avaliar e agir sobre os pontos considerados críticos na produção a fim de obter a melhoria da qualidade e agregar valor ao produto, o que pode propiciar aumento da renda familiar, além do conhecimento acadêmico e consciência cidadã para futuros profissionais das áreas de Química e Veterinária. No término, destaca-se que o desenvolvimento do projeto, além de enriquecer os acadêmicos com os múltiplos saberes, tem proliferado conhecimento de humanização, cooperação e dialogicidade entre os diferentes sujeitos envolvidos.

### Introdução

O presente artigo expõe um projeto extensionista de caráter interdisciplinar desenvolvido por acadêmicos e profissionais das áreas de Química e Medicina Veterinária da Universidade Luterana do Brasil. Por meio da estratégia 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE) o curso de Química desta universidade criou o projeto de extensão 1298, o qual intitula-se: Construção Colaborativa de Saberes na Produção de Queijo Colonial.

O queijo colonial é largamente produzido por pequenos produtores rurais e tem grande aceitação no consumo da população gaúcha, em grande parte por suas propriedades organolépticas, porém a ausência de um padrão de identidade e qualidade faz com que esse produto seja subvalorizado.

Neste sentido, o projeto tem por objetivos promover trocas de experiências entre os acadêmicos, professores e pequenos produtores, levando em consideração o conhecimento de cada um desses grupos, a fim de obter, dentro dos padrões de higiene exigidos, um produto de boa qualidade para o consumo, propiciando a melhoria da alimentação familiar e da renda obtida da comercialização do produto.

Como derivação do projeto, neste artigo, objetiva-se apresentar, como um mecanismo de proliferação de saberes e maximização à cultura da relação entre as disciplinas, uma atividade interdisciplinar, ramificando-se entre os conhecimentos científicos da Química e da Medicina Veterinária aos conhecimentos do contexto social dos pequenos produtores, desenvolvida com os acadêmicos de ambos os cursos, buscando uma valorização no sentido contextual e científico da relação entre ciência, tecnologia e sociedade à luz da extensão e da pesquisa na universidade.



## A extensão como componente curricular

A universidade é uma instituição responsável pela geração e gestão do conhecimento a serviço da humanidade. Em sua missão cabe o aperfeiçoamento do conhecimento, a formação de profissionais, a transformação da sociedade e da própria universidade e a produção, preservação e difusão cultural.

Além do mais, acredita-se que a universidade, berço das diversas culturas e civilizações – lugar onde se desenvolve e aprimora o senso crítico das pessoas sobre diversos assuntos – é um espaço/tempo propício para o encontro de diversas ideias e saberes, os quais, na socialização e no confronto, somam-se para mobilizar competências diversas, tais como: sociais, políticas e educacionais.

O PNE (BRASIL, Lei 13005, 2014) assegura em sua Meta 12.7 que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação deverão ser cumpridos com atividades de extensão. Além disto, embasa os documentos institucionais e, associado às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e legislações específicas dos cursos, políticas públicas e Plano Nacional de Extensão, orienta a institucionalização do fazer extensionista e sua sistematização em programas e projetos que atendam, reciprocamente, a objetivos/demandas comunitárias e a objetivos de formação acadêmica (competências, habilidades e atitudes).

Em especial, nos projetos pedagógicos dos cursos de Química e Medicina Veterinária são delimitadas as linhas de extensão e pesquisa que orientam as ações de extensão, as quais são efetivadas através de atividades interdisciplinares que podem estar vinculadas a disciplinas específicas dos cursos ou serem desenvolvidas em programas/projetos transversais com creditação curricular regulamentada (IMPERATORE et al., 2015).

A Extensão, ao tratar da promoção do diálogo de saberes entre a academia e outros setores da sociedade, por meio do ensino e da pesquisa, propicia que a Universidade possa cumprir a sua missão, agregando valor social ao fazer acadêmico do ensino e da pesquisa, pois conforme Boaventura Santos (2004), citado no documento Política Nacional de Extensão Universitária,

no momento em que o capitalismo global pretende funcionalizar a Universidade e, de facto, transformá-la numa vasta agência de extensão ao seu serviço, a reforma da Universidade deve conferir uma nova centralidade às atividades de extensão (com implicações no curriculum e nas carreiras dos docentes) e concebê-las de modo alternativo ao capitalismo global, atribuindo às Universidades uma participação activa na construção da coesão social, no aprofundamento da democracia, na luta contra a exclusão social e a degradação ambiental, na defesa da diversidade cultural. (SANTOS, 2004 apud FORPROEX, 2012)

Assim, entende-se que as ações de Extensão Universitária, do ponto de vista de sua sistematização em termos dos grandes focos de políticas sociais, classificam-se em Áreas Temáticas e Linhas de Extensão, conforme a normatização do Fórum de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior do Brasil (FORPROEX, 2012); as oito áreas Temáticas da extensão são: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho.



## **Integração curricular da extensão e do projeto: construindo saberes no coletivo**

Com a proposta da atividade desenvolvida no viés das áreas de conhecimento à luz da pesquisa e da extensão, várias mudanças foram surgindo e tomando espaço nos processos de ensino e aprendizagem nas coordenações dos cursos de Química e Medicina Veterinária, onde vários recursos foram criados para a facilitação e entendimento da aprendizagem dos discentes no compartilhamento de ideias e na qualificação de saberes teórico-práticos com os pequenos produtores.

Neste desenho, Freire (1996, p. 76) expõe que “ a capacidade de aprender não é apenas para nos adaptar, mas, sobretudo, para transformar a realidade”. Em outras palavras, a ligação entre alunos de cursos diferentes com realidades díspares – visitação à propriedades de pequenos produtores – pode trazer, em uma atividade extraclasse, mecanismos e recursos favoráveis à aprendizagem científica, pois aproxima estes acadêmicos a uma realidade que, por consequência, os enriquecerá, por meio de problematizações e contextualizações, no campo intelectual e social.

Assim, entende-se que cabe ao educador proporcionar ao aluno um saber prazeroso e crítico, forjado no íntimo da pesquisa e das relações sociais, uma vez que o acadêmico apreende o que o cativa por meio da curiosidade e do interesse; logo, como mediador dos processos de ensino e aprendizagem, o professor precisa oferecer ao aluno inúmeras possibilidades para conseguir, dentro de suas especificidades e singularidades, encontrar a excelência do aprender colaborativo e cooperativo.

Em outras palavras, como afirma Elias (1996, p. 94), o prazer de aprender é o elo de aproximação entre professor e aluno, de que para realizar seu projeto de humanização, “o aluno necessita instrumentalizar-se por intermédio de uma pedagogia fundamentada no respeito, na solidariedade e na afetividade”.

Todavia, há de se destacar que a afetividade e a construção de saberes não se restringem somente as atividades em salas de aula, mas também as atividades extraclasse; momento em que a comunidade acelera sua expansão de modo efetivo, proporcionando aos estudantes a construção de conhecimento coletivo no viés da autonomia e da criticidade.

Assim, o projeto Construção Colaborativa de Saberes na Produção de Queijo Colonial se desenvolve de forma extraclasse e relaciona as diferentes áreas do saber à extensão da universidade a comunidade local, enquadrando-se, principalmente, na área temática principal: Trabalho, e área temática secundária: Tecnologia e Produção.

Há, ainda, uma associação significativa deste projeto aos processos de ensino e aprendizagem de forma cultural e social, combinando-se ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da Química, o qual afirma que:

O curso deve estar inserido no meio social, procurando atuar em sintonia com a comunidade, identificando as necessidades sociais e procurando satisfazê-las mediante programação específica de ensino, pesquisa e extensão. A extensão universitária é entendida como uma forma de intercâmbio com a comunidade: a sociedade se beneficia do conhecimento produzido na academia ao mesmo tempo que contribui para o enriquecimento e a retroalimentação do ensino e da pesquisa. (ULBRA, 2013).



O projeto está relacionado com as disciplinas de Biotecnologia Industrial, do curso de Química e Tecnologia de Produtos de Origem Animal do Curso de Medicina Veterinária. Teve início no mês de março de 2016 com a participação de doze acadêmicos, sendo um bolsista de extensão e onze voluntários. Para a execução deste projeto foram selecionados treze produtores rurais de queijo colonial de cinco diferentes regiões do Rio Grande do Sul. A saber, Porto Alegre, Morro Reuter, Santa Maria do Herval, Lajeado e Taquara.

Os acadêmicos, juntos aos professores das disciplinas envolvidas, visitam as pequenas propriedades produtoras de queijo colonial, conhecem a história das famílias, da produção e comercialização do produto, valorizando e proliferando os saberes populares para promover trocas de experiências com os pequenos produtores, pois:

se, na verdade, o sonho que nos anima é democrático e solidário, não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a escutar, mas é escutando que aprendemos a falar com eles. Somente quem escuta paciente e criticamente o outro, fala com ele, mesmo que, em certas condições, precise falar a ele. O que jamais faz quem aprende a escutar para poder falar com é falar impositivamente. (FREIRE, 2014)

Esta atividade tem sido importante e significativa para a aprendizagem no momento em que os educandos, por mais que estejam em um nível superior de ensino, são fascinados por atividades que os transportam para uma outra atmosfera, mostrando uma realidade que, mesmo distante da deles, proporcionará saberes e conhecimentos que podem se maximizar as suas ações.

Assim, é importante destacar que os objetivos dos conteúdos das disciplinas supracitadas estão correlacionados com os assuntos tratados nas propriedades dos pequenos produtores, afinal a visita às propriedades serve para que os estudantes possam ampliar seus saberes na conversação e na observação, por isso devem sair da universidade com conhecimentos pré-estruturados.

Neste sentido, antes da visita, os acadêmicos juntos com seus professores prepararam um planejamento adequado e detalhado sobre o caráter didático das atividades a serem realizadas nas propriedades; elabora-se um questionário semiestruturado para que se possa sondar os saberes dos agricultores em relação as atividades desenvolvidas/praticadas com a produção do queijo.

De outra forma, para conhecer a história da produção de queijo na comunidade, os alunos realizam entrevista com os diferentes segmentos das famílias, indagando-os sobre a origem da atividade na família, as mudanças que ocorreram em relação à receita (ingredientes do queijo) e em relação ao modo de fazer (processo de fabricação).

### **A troca de saberes entre alunos e comunidade: extensão, pesquisa e ensino**

A relação dos acadêmicos dos dois cursos com os pequenos produtores é suficiente para fomentar a relação universidade-sociedade, embasando-se na troca de experiências e ideias; um momento coletivo para que haja aprendizagem de forma prática para os alunos que buscam, ao longo da sua formação acadêmica,



uma constituição sólida e eficiente daquilo que os rodeia.

Neste sentido, entende-se que a relação dos universitários com os pequenos produtores faz com que estes possam, com o passar do tempo, adquirir condições significativas para qualificar a produção do queijo e, com estas ações, passar a lucrar de forma satisfatória, prevenindo-se de doenças e malefícios que podem, exacerbadamente, impedir a produção do queijo no local.

Assim, buscando alcançar os objetivos da extensão e da pesquisa, proliferando o conhecimento arquitetado na universidade para transformar o mundo em um lugar melhor e retomar os conhecimentos da etnociência da produção do queijo, desde a constituição da família a rentabilidade por meio deste processo, abaixo apresentam-se algumas transcrições das entrevistas realizadas com alguns produtores.

Produtor 1: Iniciei a produção de queijo após o casamento, utilizando a receita fornecida pela sogra, no ano de 1965. Entre as principais mudanças estão à construção da unidade de processamento, aquisição de formas apropriadas e boas práticas de fabricação. [...] atualmente vendo toda a produção no mercado ou na propriedade. Possuímos uma área externa ao lado da residência, específica para a produção de queijo, com forração em PVC.

Produtor 2: Comecei com a sogra. [...] mudou o rendimento da família, pois passou a ser o sustento da casa. [...] nunca mudou a receita. [...] antes não era verificado através de termômetro, após depois de uma atividade desenvolvida pela EMATER é que foi comprado o equipamento.

Produtor 3: Iniciou na família, a mãe passou conhecimento para fazer o queijo [...] fazia para o gosto da família numerosa. Desde então, faço queijo até os dias de hoje. Com o passar dos anos depois de formar minha família passei a vender o queijo para ajudar no orçamento da família. Não mudei a receita, continuo como sempre, não alterei nada. Participei de capacitações pela EMATER, o que me ajudou [...] e agreguei foi a parte da higienização dos equipamentos e mais cuidados na fabricação para uma qualidade do produto.

Produtor 4: A partir do casamento começaram a atividade [leiteira] incrementando, desenvolvendo e investindo na produção. Iniciaram com animais da raça crioula, mais um vizinho veio ensinar a fórmula há trinta anos atrás, pois não dava conta de produzir [leite] e vender e ensinou a fórmula de como produzir queijo. Sempre a mesma receita e mesmo processo. Mudou-se a alimentação dos animais com incremento de silagem na dieta animal.

Com os relatos dos pequenos produtores é possível perceber que a produção começa a partir da família, sem nenhum curso técnico de boa conduta e higienização na produção do queijo, considerando a proliferação de bactérias e doenças. Contudo, hoje, sabe-se que, após um curso com a EMATER, estes pequenos agricultores fabricam o queijo a partir de regras e procedimentos de higienização.

Para somar nestas atividades os acadêmicos dos cursos de Química e Medicina Veterinária, após toda a troca de experiências e conversação com os agricultores, buscam solidificar os conhecimentos na universidade por meio de testes laboratoriais.

Em outras palavras, 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, coleta e análise da amostra para determinar o período de maturação, pois essas informações influenciam nas propriedades organolépticas, composições química e microbiológica dos queijos.

Além do mais, estas atividades desenvolvidas nos laboratórios da universidade proliferam a relação entre a comunidade e a universidade, regando de conhecimento os pequenos agricultores e os acadêmicos que, por meio da prática e da teoria, consolidam seus saberes à luz da produção do queijo.

Desta forma, a ação da extensão e da pesquisa proporciona um ensino de qualidade, o qual interfere, direta e indiretamente, na formação dos sujeitos de forma colaborativa e cooperativa, a fim de que possam maximizar as ações benéficas e significativas na produção do queijo.

As amostras obtidas são caracterizadas nos laboratórios de Biotecnologia e Microbiologia pelos alunos dos cursos, onde são realizadas as análises físico-químicas de umidade, gordura, cinzas, cloretos, pH e acidez, e microbiológicas de coliformes a 35 °C, coliformes a 45 °C, *Staphylococcus* coagulase positiva, *Listeria monocytogenes* e *Salmonella* spp., com o acompanhamento dos professores.

As características físico-químicas são avaliadas conforme as técnicas oficiais descritas na Instrução Normativa Nº. 68 do Ministério da Agricultura e Pecuária (BRASIL, 2006), a fim de fomentar os dados com maior rigor aos pequenos produtores.

## Considerações finais e próximas etapas

Como em qualquer atividade extensionista é necessário conhecer, avaliar e agir sobre o problema pesquisado, buscando apresentar os resultados de forma satisfatória aos sujeitos envolvidos no processo, a fim de que cada um, dentro de suas individualidades e particularidades, consiga aprender algo que seja, realmente, útil à sua formação social e cultural.

A partir dos resultados preliminares nos laboratórios da universidade, observou-se que não há uniformidade na produção do queijo colonial e que, em alguns casos, a sua produção não é realizada em condições higiênico-sanitárias adequadas, tornando o produto inadequado para o consumo humano. Assim, nas próximas etapas do processo, os acadêmicos cruzarão os resultados das análises físico-químicas e microbiológicas, comparando-se com o que foi observado *in loco*.

Portanto, após uma avaliação criteriosa, envolvendo todos os participantes, os acadêmicos e os professores retornaram às propriedades rurais para socializarem os resultados e, em conjunto com os produtores, definirão normas de produção e condutas higiênico-sanitárias adequadas, obtendo um queijo colonial de melhor qualidade e de maior valor comercial, resultado da sinergia do trabalho entre os produtores e os acadêmicos; entre a comunidade e a universidade.

Por fim, destaca-se que o desenvolvimento do projeto, além de enriquecer os acadêmicos com os múltiplos saberes arquitetados até o momento seja referente às histórias de produção, receituário do queijo ou às análises físico-químicas realizadas na universidade, tem proliferado conhecimento de humanização, cooperação e dialogicidade entre os diferentes sujeitos envolvidos, pois tem proporcionado a relação entre diferentes cursos da universidade e, principalmente, resgatado a etnociência na produção do queijo dos pequenos produtores.



Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Escola de Química e Alimentos (EQA)

Curso de Química - Licenciatura

"EDEQ - 37 anos: Rodas de formação de Professores no Ensino de Química."

## Referências bibliográficas

BRASIL. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. **Portaria N° 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. 2003.

BRASIL. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos para Controle de Leite e Produtos Lácteos. **Instrução Normativa N° 68**. Brasília, dez. 2006.

ELIAS, M. D. C. (org. ) **Pedagogia Freinet-Teoria e Prática**. Campinas: Papyrus, 1996 ( Coleção: Práxis ).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996;

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2014.

FORPROEX. **Política Nacional De extensão Universitária**. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/proex/renex/documentos/2012-07-13-politica-Nacional-de-Extensao.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

IMPERATORE, Simone; PEDDE, Valdir; IMPERATORE, Jorge. Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo?: Aportes teóricos e práticos de integração curricular ante a estratégia 12.7 do PNE. **XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária**, Mar del Plata, dez. 2015. Disponível em: <[http://curricularizacaodaextensao.ifsc.edu.br/files/2016/06/4\\_curricularizar\\_a\\_extensao\\_ou\\_extensionalizar\\_o\\_curriculo.pdf](http://curricularizacaodaextensao.ifsc.edu.br/files/2016/06/4_curricularizar_a_extensao_ou_extensionalizar_o_curriculo.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2017.

ULBRA (Rio Grande do Sul) (Org.). **Projeto Pedagógico: Curso de Química**. Canoas, 2013.