

ESCOLA TECNOLÓGICA DE LEITE E QUEIJOS DOS CAMPOS GERAIS: “CRIAÇÃO, FUNCIONAMENTO E RESULTADOS”

TECNOLOGICAL SCHOOL OF MILK AND CHEESES OF CAMPOS GERAIS REGION: CREATING, OPERATING AND RESULTS

NOGUEIRA, Alessandro¹

DEMIATE, Ivo Mottin²

RESUMO

Este trabalho consiste em apresentar a criação e funcionamento da Escola Tecnológica de Leite e Queijos dos Campos Gerais (ETLQueijos), vinculada ao Departamento de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, a qual tem como objetivos formar e capacitar alunos de graduação e pós-graduação, produtores de leite e profissionais de indústrias do setor de lácteos na arte de fabricação de queijos, com ênfase em queijos finos. Para alcançar estes objetivos foi montada uma planta piloto para produção de queijos no Centro de Tecnologia Agroalimentar (CTA) em que professores do Curso de Engenharia de Alimentos e alguns convidados são os responsáveis por ministrar cursos de curta e de longa duração. Além do trabalho de extensão, foi implantada no Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos uma linha de pesquisa em queijos com o objetivo de gerar resultados que possam ser compartilhados nos cursos oferecidos. Nas três edições do Curso de Extensão em Fabricação de Queijos (cada edição com carga horária de 130 h) já foram capacitados 70 profissionais do setor de lácteos dos Estados do Paraná, de São Paulo e de Santa Catarina. Além desses, os estagiários da equipe de implantação de protocolos e auxílio na linha de processamento somam mais de 20 futuros Engenheiros de Alimentos altamente qualificados para atuar nessa importante área do setor agroalimentar.

PALAVRAS CHAVES: queijos finos, formação, capacitação, queijarias, fabricação de queijos.

1 Doutor em Processos Biotecnológicos Agroindustriais, Departamento de Engenharia de Alimentos e Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, Coordenador da Escola Tecnológica de Leite e Queijos dos Campos Gerais, e-mail: alessandronog@yahoo.com.br

2 Doutor em Agronomia (Energia na Agricultura), Departamento de Engenharia de Alimentos e Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, vice-Coordenador da Escola Tecnológica de Leite e Queijos dos Campos Gerais, e-mail: demiate@yahoo.com

ABSTRACT

This study is about the creation and the operation of Technological School of milk and cheeses (ETLQueijos), linked to the Food Engineering Department (State University of Ponta Grossa), for undergraduate and graduate training levels, milk producers and industrial staff of the dairy sector in the art of cheese-making, with emphasis on ripened cheeses. To achieve these goals a cheese pilot plant was set up in the Agrifood Technology Center (CTA) and professors of the Food Engineering Department and guests are responsible for short and long term training courses. Besides the extension project, it was implemented a research line about cheese and dairy products in the Master on Food Science and Technology Program in order to generate results that can be shared in the offered training courses. In three editions of the Extension Course in cheese-making (total workload of 130 h/edition), 70 professionals of dairy industry, from Paraná, São Paulo and Santa Catarina were trained. In addition, more than 20 undergraduate students of Food Engineering work in cheese-making protocols and assistance in the processing line what will certainly be very important for their professional life.

Key words: Fine cheeses; Training; Dairy industry; Cheese-making.

Introdução

Os queijos resultam de um *savoir-faire* tradicional e são importantes produtos na dieta humana e como consequência na economia de vários países, principalmente os europeus, que apresentam uma cultura milenar na arte de fabricação, na diversificação e nas formas de consumo.

Em 2008 a produção mundial de queijos foi de 14 milhões de toneladas a partir de aproximadamente 152 milhões de toneladas de leite. Na França, país milenar na cultura de queijos, com mais 500 tipos de queijos conhecidos, o consumo de queijo anual per capita é de 25 kg. No Brasil, o hábito de consumir queijos é recente e esse consumo é concentrado em queijos frescos e em queijos denominados de convencionais (prato, mussarela e colonial). Em relação ao consumo per capita o valor é de aproximadamente 3,4 kg, enquanto na Argentina esse valor é de 11,8 kg (USDA - Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, 2008). O baixo consumo no Brasil está associado à má distribuição de renda e à falta de campanhas de marketing mostrando o queijo como um alimento importante para uma dieta saudável.

O cenário do queijo no Brasil tem apresentado modificações positivas. As grandes redes de varejo alimentício têm reduzido espaço no mercado para queijos clandestinos e aumentado o dos produtos fabricados conforme as normas do Serviço da Inspeção Federal (SIF). Há crescimento acelerado na demanda de queijos para a elaboração de pratos congelados e lanches, uma vez que esses são produtos que têm apresentado intenso crescimento de demanda no Brasil. Os queijos convencionais e os queijos processados foram as duas classes que impulsionaram o crescimento do setor no Brasil, com 30 e 40 %, respectivamente, no período de 2003 a 2007 (DENDER, 2006; ABIQ, 2007).

Nos últimos cinco anos, observa-se um aumento significativo da oferta de queijos finos, até então pouco explorados em função da falta de hábito de consumo e da falta de profissionais conhecedores da tecnologia de fabricação. Desta forma, o preço do produto é elevado, ficando restrito a determinadas classes sociais com maior poder aquisitivo. Porém, o consumo destes produtos apresenta-se interessante e motivador aos empresários do ramo de laticínios.

Em 2006, os queijos finos apresentaram 23% de aumento de produção, fato observado pela demanda de consumidores com maior poder aquisitivo que realizam viagens internacionais e assim conhecem novos produtos (ABIQ, 2007). Além disso, o brasileiro está interessado e curioso por novos produtos e sabores e os queijos finos

se enquadram perfeitamente nesta situação. Desta forma, algumas vezes a fabricação de queijos finos pode incluir modificações e adaptações de processos para que a qualidade sensorial atenda à preferência do consumidor brasileiro.

Na Europa o “Mestre Queijeiro” é o profissional que conhece os fenômenos e transformações bioquímicas e microbiológicas, monitora a qualidade desde a matéria-prima até o produto final, tem capacidade de adaptação da queijaria à variação de volume de leite em função da estação do ano, do aumento de escala e conhece todas as operações de higiene, além de ser responsável pelas diferentes fases de elaboração: preparo do leite e adição dos ingredientes, coagulação e corte da coalhada, mexedura e ponto da massa, retirada do soro, fermentação da massa, salga e maturação onde são transferidos para câmaras com temperatura e umidade controladas por determinado período de tempo. Após a maturação o profissional seleciona os produtos, coordena o processo de embalagem e de transporte.

No Brasil, o termo “Mestre Queijeiro” conflita com o termo “Mestre” utilizado nos programas de pós-graduação *stricto sensu*. Desta forma, os cursos de Fabricação de Queijos ofertados pela Escola Tecnológica de Leite e Queijos dos Campos Gerais (ETLQueijos) tem características semelhantes àquelas observadas na capacitação em cursos europeus de formação do “Mestre Queijeiro”, porém em um tempo reduzido, pois a formação de um mestre queijeiro europeu pode levar até 12 anos.

Na ETLQueijos é ofertado um curso no formato de Curso de Extensão, com 130 horas, intitulado “Fabricação de Queijos”, o qual tem como público alvo profissionais da área e produtores de leite e queijos. Este curso possibilita, principalmente a pequenos produtores, a produção de queijos diferenciados e com qualidade, uma vez que são abordadas questões que envolvem desde a qualidade do leite, o processamento, o registro dos produtos até a sua comercialização.

A Escola Tecnológica de Leite e Queijos dos Campos Gerais instalada na cidade de Ponta Grossa, região com uma das maiores bacias leiteiras do Estado do Paraná e uma das mais importantes a nível nacional, tem fundamental importância para atender a todo o setor de produção e transformação do leite, beneficiando o pequeno produtor, cooperativas e grandes indústrias por intermédio de parcerias e da formação de profissionais capacitados e qualificados para dar assistência em todos os segmentos do processamento de queijo.

A Escola tem como características principais o ensino e a extensão, porém a pesquisa torna-se necessária para o desenvolvimento de novos produtos, para a melhoria da qualidade e para a solução de eventuais problemas do setor, entre outros temas. Desta forma, a pesquisa desenvolvida atinge vários níveis desde a iniciação científica até teses de doutorado nesta linha.

Desta forma, a ETLQueijos, vinculada ao Departamento de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, tem como objetivo geral a formação e capacitação de alunos de graduação e pós-graduação, produtores de leite e profissionais de indústrias do setor de lácteos na arte da fabricação de queijos, com ênfase em queijos finos. Para alcançar esta meta foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: *Formar* recursos humanos em nível de graduação e pós-graduação; *Formar e capacitar* profissionais habilitados para trabalhar no setor de lácteos; *Formar e capacitar* profissionais para trabalhar com queijos finos ou maturados; *Resolver* problemas técnicos no processamento de queijos finos; *Apresentar* trabalhos em eventos científicos regionais, estaduais, nacionais e internacionais; *Melhorar* a qualidade de ensino dos alunos de graduação e de pós-graduação.

Metodologia de trabalho

- **Matéria-prima**

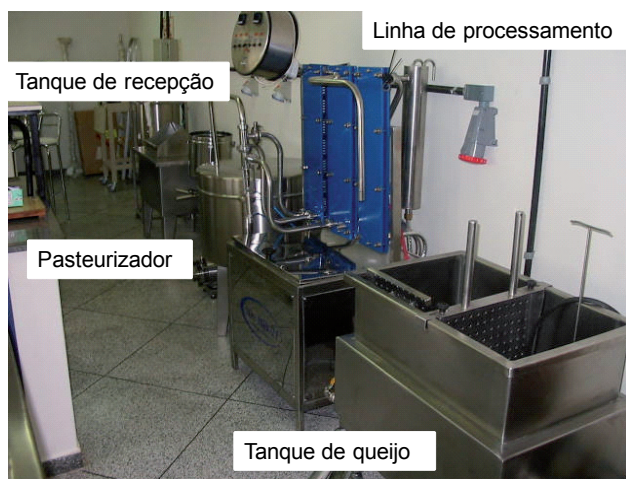
O leite utilizado como matéria-prima para a elaboração dos queijos é proveniente principalmente de vacas da raça Holandesa da “Fazenda Escola Capão da Onça” da Universidade Estadual de Ponta Grossa, localizada na estrada Ponta Grossa/Itaiacoca, km 07. Além disso, são utilizados leites das raças de vaca Jersey e Pardo Suíço fornecidos por produtores da região; leite de búfala, fornecido pelo IAPAR da Lapa (PR); e leite de cabra fornecido por produtor do distrito de Itaiacoca.

A cada recepção são realizadas análises de controle de qualidade na matéria-prima que compreendem: teor de gordura, densidade, extrato seco total, no Laboratório de Análise de Alimentos do Centro de Tecnologia Agroalimentar da UEPG (AOAC, 1995) e as análises de contagem de células somáticas e contagem bacteriana, realizadas pela Associação Paranaense dos Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH) em Curitiba (PR). Todos os ingredientes como cloreto de sódio, corantes, coalhos, micro-organismos, enzimas, antifúngicos e produtos de higienização são fornecidos por empresas parceiras da ETLQueijos.

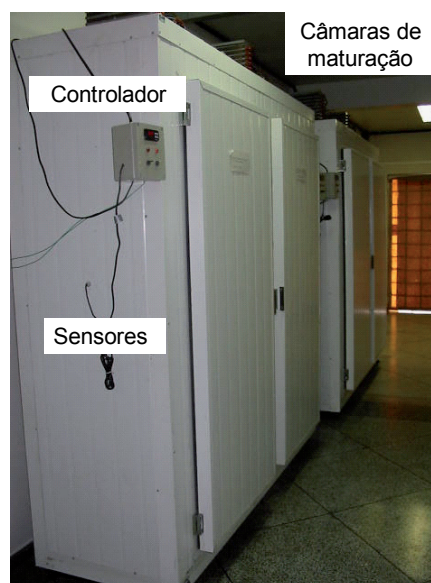
- **O processamento**

A ETLQueijos possui uma linha de processamento de queijos instalada em um dos laboratórios do Centro de Tecnologia Agroalimentar (CTA) do Departamento de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Os equipamentos são confeccionados em aço inox (AISI 304), material de fácil higienização, que não transfere sabor ou odor ao alimento e é resistente à corrosão (Figura 1).

Os equipamentos e utensílios disponíveis na ETLQueijos incluem vasilhames para transporte de leite (vas – 20 L, Injesul), coador para leite (CL-50, Injesul), tanque de recepção de leite com capacidade 150 L (Mec Milk), bomba centrífuga de 1 cv (Mec Milk), tanque pulmão do pasteurizador de 150 L (Mec Milk), pasteurizador de placas com capacidade de 350 L/h (Mec Milk), tanque de coagulação e dessoragem de 100 L, com camisa, dreno prensa e aquecimento a gás (Mec Milk) (Figura 1A), desnatadeira com capacidade de 250 L/h (Casa das Desnatadeiras), manteigueira (Casa das Desnatadeiras, Mod. Giratório manual 10 L); fermenteira/iogurteira com capacidade de 20 L (Cromodinâmica), Liras verticais e horizontais com diferentes espaçamentos das linhas de aço inox para cortes maiores e menores (West Equipamentos), macalé (West Equipamentos), pás agitadoras de latões e garfo (West Equipamentos), balde em aço inoxidável 20 L com bico (West Equipamentos), tábuas de corte especiais para queijos, mesa de enformagem em aço inoxidável com ralo para drenagem do soro (Mec Milk), formas (Jandapast/Injesul/West Equipamentos) para queijos de diversos tamanhos e formatos (no mínimo cinco formas de cada tipo de queijo) com dessoradores (Figura 1C), fogão industrial (Dako) para fervura das formas e dessoradores, prensa pneumática (Cromodinâmica), prensa manual e pesos (ParanaInox), duas geladeiras (Eletrolux DC-33), quatro câmaras de maturação com temperatura e umidade controladas, sendo que cada câmara tem um carrinho com 10 prateleiras e que foram desenvolvidas em conjunto com a empresa MecMilk*MecTec e a empresa Elgin (Figura 1B) e uma seladora a vácuo (Pro-vac 01, Proels).



A – Linha de processamento de queijos



B – Câmaras de m-aturação de queijos



C – Mesa de enformagem, prensas, formas e utensílios para afabricação de queijos

Figura 1. Infra-estrutura da linha de processamento de queijos Escola Tecnológica de Leite e Queijos dos Campos Gerais (ETLQueijos).

No dia de processamento de queijo, a equipe de apoio, que consiste de alunos de graduação e de pós-graduação, no total de 10 estudantes (em cada edição do curso), se reúne sob a supervisão dos coordenadores. Estes alunos colocam a vestimenta limpa e adequada (bota, toca e jaleco), e antes de chegar ao leite todo o ambiente de processamento, bem como equipamentos e utensílios são higienizados tomando como base as normas de Boas Práticas de Fabricação (Portaria 368 de 04/09/1997 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA) e os procedimentos de limpeza e sanitização da planta (FORSYTHE, 2002; GERMANO; GERMANO, 2003); utensílios e câmaras frias contam com protocolos descritos em procedimentos operacionais padrão (POP's) de acordo com as normas PPHO (Procedimentos Padrão de Higiene Operacional) descritas na Resolução 10 de 22/05/2003 do MAPA.

Após a higienização, teste dos equipamentos e preparo dos utensílios e aditivos, pode ser iniciado o processo com o leite. Após a recepção do leite (volume definido pelo professor de cada módulo) este será pasteurizado em pasteurizador a placas por 15 segundos à temperatura de 72 °C, com o objetivo de eliminar micro-organismos presentes naturalmente no leite e eventuais patógenos. Nessa etapa há um rígido controle do binômio tempo - temperatura para garantir que nenhum micro-organismo na forma vegetativa sobreviva ao tratamento térmico. O leite

pasteurizado será resfriado à temperatura de 32° C, para que seja adicionada a cultura láctica de interesse, dependendo do tipo de queijo a ser produzido (culturas mesófilas, termófilas ou mistas – Chr-Hansen/Danisco/Coalhopar). Aguarda-se 30 minutos para adaptação da cultura (quando necessário) e em seguida adiciona-se 40 ml/100 L de leite de solução 50% (p/v) de cloreto de cálcio (Coalhopar) e coalho enzimático na proporção de 1,6 g/100 L de leite (Coalhopar). Após 45 minutos, o leite coagulado será cortado com liras específicas e submetido à mexedura até atingir o ponto da massa, processo específico para cada tipo de queijo (massa cozida, semi-cozida, filada ou crua).

Na sequência, quando a massa atingir o ponto será colocada em formas previamente higienizadas e sanitizadas, próprias para cada tipo de queijo (Figura 2). As etapas de prensagem (peso, tempo), salga em salmoura (tipo, concentração e tempo) e maturação (tempo, temperatura, umidade relativa) irão depender do tipo de queijo a ser produzido (FOX et al., 2000; FOX et al., 1991; SCOTT, ROBINSON, WILBEY, 2002; SPREER, 1991; SEBRAE/EMBRAPA, 2003; ALBUQUERQUE, 2002; 2003; BRASIL, 1996, 2002; MASUI, YAMADA 2005).



(A) Aula prática sobre processamento de queijo prato



(B) Corte da massa



(C) Dessoragem



(D) Enformagem

Figura 2. Aula prática de processamento de queijo prato (A) e queijo tipo gorgonzola (B, C e D).

• **Análises da qualidade do queijo**

Os queijos podem ser submetidos às seguintes análises físico-químicas: acidez, pH, gordura, nitrogênio e proteína total, sólidos totais, cinzas (AOAC, 1995; IAL, 2008), nitrogênio solúvel em pH 4,6, nitrogênio solúvel em ácido tricloroacético 12%, índice de extensão e profundidade da maturação (BARBANO; LYNCH; FLEMING, 1991), tirosina, triptofano (VAKALERIS; PRINCE, 1959), atividade de água (SCHLESSER et al., 1992); físicas: parâmetros de cor e perfil de textura (FOEGEDING et al., 2003); e análise sensorial (AOAC, 1995).

- **Aulas teóricas**

As aulas teóricas de cada módulo são ministradas em sala de aula ou auditório do Bloco do Centro Interdisciplinar de Pesquisa e Pós-Graduação (CIPP) da UEPG, onde os professores podem utilizar quadro negro e giz, retroprojetor e multimídia. Cada professor fica responsável pela montagem do material a ser repassado aos alunos em mídia digital (CD). Como suporte aos docentes foi montada uma biblioteca com vários livros sobre queijos e temas correlatos bem como vários vídeos (DVDs) sobre a fabricação de queijos.

Resultados e Discussão

Em 2009 foi realizado o primeiro curso de Extensão em Fabricação de Queijos pela ETLQueijos e atualmente (2011) este curso encontra-se na sua terceira edição com 30 vagas, 130 horas de atividades teóricas e práticas distribuídas em módulos (Bioquímica do leite e análises físico-químicas. Boas práticas de fabricação. Análises microbiológicas. Sanitização na indústria de laticínios; Queijos convencionais [Frescal, Nozinho, Prato e Mussarela] (Figura 3A), Queijos funcionais e Queijos processados. Processamento de queijos de massa dura [Tipo Parmesão] e semi-dura [Tipo Emmental] (Figura 3D). Processamento de queijos de massa mole [Tipo Camembert e Brie] (Figura 3B). Queijos da Região de Rhône Alpes [Tipo Reblochon] (Figura 3C) e Queijos de Cabra [Tipo Feta, Boursin]. Queijos azuis [Tipo Gorgonzola e Roquefort]. Análise sensorial de queijos e Defeitos em queijos. Harmonia de queijos e vinhos. Instalação da queijaria. Legislação. Tratamentos de resíduos. Embalagens. Logística e distribuição de Queijos).



(A) Queijo Nozinho



(B) Queijo tipo Camembert



(C) Queijo tipo Reblochon



(D) Queijo tipo Emmental

Figura 3. Alguns queijos fabricados na ETLQueijos.

Nos módulos envolvendo processamento de queijos, os quais foram divididos com base nas classificações dos queijos, os alunos recebem toda a fundamentação necessária para fabricar os mais importantes daquele módulo. Após a fabricação os queijos são utilizados em degustação pelos próprios alunos para ajudar a criar um padrão de qualidade pessoal, porém o diferencial que vem sendo aplicado consiste na elaboração de diferentes pratos ou receitas com queijos finos para valorizar ainda mais o produto e utilizar isso como marketing no momento da venda do queijo.

Para viabilizar essa etapa, o Laboratório de Panificação está sendo utilizado como uma cozinha pedagógica. Por exemplo, o gorgonzola misturado com a mesma quantidade de manteiga se transforma em um patê cremoso que pode ser utilizado com qualquer tipo de pão. Na elaboração do queijo tipo Boursin cada aluno elabora o seu tempero com mistura de diferentes especiarias disponibilizadas no dia do curso, onde todos podem experimentar e discutir o que é positivo ou negativo em termos sensoriais. O queijo Reblochon, o mais consumido na Região francesa de Rhône-Alpes, não agrada a todos em função de ser um queijo com sabor e aroma bem marcantes, porém quando é elaborado um prato denominado tartiflette, 100 % dos alunos aprovam o sabor e aroma do queijo. A elaboração de um prato utiliza muito mais queijo do que uma pessoa conseguiria consumir de forma in natura, ou seja, possibilita aumenta das vendas. Isso é feito com maestria pelos franceses e deve ser explorado e utilizado pelas empresas brasileiras.

Dezesseis professores trabalham na ETLQueijos, sendo 11 do Departamento de Engenharia de Alimentos e cinco convidados externos. Todo este trabalho resulta na melhoria da formação e capacitação dos alunos e dos profissionais, o que, a médio prazo, afetará a qualidade dos queijos produzidos e comercializados em todo o Estado do Paraná. Estes módulos foram distribuídos aos sábados a fim de facilitar a participação dos profissionais da área (Quadro 1).

Faz parte do programa deste curso a realização do Workshop Internacional de Leite e Queijos, que também está na sua terceira edição o qual é montado conforme a demanda do setor. Na sua primeira edição, o tema foi a qualidade do leite para processamento de queijo, com palestrantes renomados da área e um mestre queijeiro da Região de Rhône-Alpes (França) que falou sobre o funcionamento da Escola Nacional de Produtos do Leite e da Carne (ENILv).

Naquela primeira edição, participaram do evento 50 profissionais do setor de produtos lácteos. No segundo Workshop o tema foi sobre equipamentos, utensílios e aditivos para o processamento de queijo; participaram 155 profissionais, sendo que a palestra internacional foi proferida por um mestre queijeiro suíço que relatou sobre a sua formação na área de queijos na Europa. Para o terceiro Workshop, participaram aproximadamente 100 pessoas entre profissionais do setor e empresas. O tema foi principalmente envolvendo o mercado de queijos, com palestra de abertura da Câmara de Comércio França-Brasil e do Escritório Internacional de Rhône-Alpes no Brasil, com o título “ETQueijos – uma cooperação de sucesso”.

No primeiro curso de extensão, foram realizadas 135 inscrições para 30 vagas. Os 30 selecionados correspondiam a 21 (vinte e um) municípios do Estado do Paraná. No segundo curso foram 13 (treze) municípios do Estado do Paraná, três do Estado de São Paulo e um de Santa Catarina. Na terceira edição do curso foram 14 municípios do Estado do Paraná e um de Santa Catarina. Nestas três edições do curso de Fabricação de Queijos foram formados, contando com o provável número da terceira turma, 70 profissionais com mais de 70% de presença. Além destes, os alunos da equipe de implantação de protocolos e auxílio na linha de processamento somam mais de 20 futuros profissionais altamente qualificados para atuar no setor de lácteos.

Quadro 1. Cronograma dos módulos do III Curso de Fabricação de Queijos (2011).

Módulo	Ministrantes	Temas	Data /Carga horária	Instituição de origem
1º	Dra. Mareci M. de Almeida; M.Sc. Danianni M. Zardo; M.Sc. Ineuza Michaelis; M.Sc. Ernesto Quast	Bioquímica do leite e análises físico-químicas. Boas práticas de fabricação. Análises microbiológicas. Sanitização na indústria de laticínios.	07/05 - 8h 21/05 - 8h	UEPG/DEA UEPG / DEFAR
2º	M.Sc. Guilherme Tedrus; Eng. Alimentos Jéssica C. B. Ribeiro	Queijos convencionais (Frescal, Prato e Mussarela), Queijos funcionais e Queijos processados	04/06 - 8h 18/06 - 8h	UEPG/DEA MESCTA
3º	Dr. Ivo Mottin Demiate; Dra. Renata Dinnies Santos	Processamento de queijos de massa dura (Tipo Parmesão) e semi-dura (Tipo Emmental)	02/07 - 8h 16/07 - 8h	UEPG/DEA
4º	Dr. Alessandro Nogueira; Eng. Alimentos Jéssica C. B. Ribeiro	Processamento de queijos de massa mole (Tipo Camembert e Brie), Queijos da Região de Rhône Alpes (Tipo Reblochon)	30/07 - 8h 13/08 - 8h	UEPG/DEA MESCTA
5º	MSc. Marina Tolentino; Eng. Alimentos Jéssica C. B. Ribeiro	Queijos de Cabra (Tipo Feta) e Queijos de búfala (Mussarela, Boursin)	27/08 - 8h	UEPG/DEA MESCTA
6º	Dra. Maria Helene Canteri	Queijos azuis (Tipo Gorgonzola e Tipo Roquefort)	10/09 - 8h	UTFPR*
7º	Dra. Deise Rosana Silva Simões; M. Sc. Marina Tolentino	Análise sensorial de queijos e Defeitos em queijos. Harmonia de queijos e vinhos	24/09 - 8h 08/10 - 8h	UEPG/DEA
8º	Dra. Nelci Catarina Chiquetto; Dra. Leda Battestin Quast	Instalação da queijaria. Legislação.	22/10 - 8h	UEPG/DEA
9º	3º Workshop Internacional de Leite e Queijos		05/11 - 8h	Empresas e IES
10º	Dra. Ana Claudia Barana	Tratamentos de resíduos da indústria queijeira. Embalagens para queijos.	19/11 - 8h	UEPG/DEA
11º	Carolina Machuca SEAB/ DEAGRO	Fiscalização na Indústria Queijeira	03/12 - 8h	SEAB
12º	Dr. Humberto Stadler	Logística e distribuição de Queijos	10/12 - 8h	UEPG/DAD
FORMATURA DA TERCEIRA TURMA DE MESTRES QUEIJEIROS			10/12 (19:30h)	UEPG

No final do curso de Extensão em Fabricação de Queijos os alunos que tiveram no mínimo 70% de presença recebem um certificado do curso em cerimônia de formatura pelas mãos do Reitor João Carlos Gomes e uma toca simbólica de “mestre queijeiro” com o logo da ETLQueijos, pelas mãos do Coordenador da Escola, Prof. Alessandro Nogueira (Figura 4).



A - Formatura do I Curso de Extensão em Fabricação de Queijos, entrega da toca da ETLQueijos e do Certificado.



B - Formandos do II Curso de Extensão em Fabricação de Queijos.

Figura 4. Cerimônia de formatura do Curso de Extensão em Fabricação de Queijos.

Nas disciplinas de Tecnologia de Produtos de Origem Animal, ministradas nos curso de Engenharia de Alimentos, Farmácia, Zootecnia e no Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos que utilizam a infraestrutura da ETLQueijos, aproximadamente 80 alunos por ano recebem formação em queijos finos o que corresponde a quase 240 alunos de graduação e pós-graduação nestes três anos. Os cursos de curta duração para empresas e eventos têm um número superior a 50 participantes por ano.

Foram estabelecidas parcerias com empresas do setor não apenas o de processamento de queijos, mas instituições de ensino e pesquisa, com destaque para: Câmara de Comércio França-Brasil, Governo da Região de Rhône-Alpes (França), Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná (SEAB), Secretária de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná (SETI) e empresas que fabricam e vendem equipamentos, utensílios, aditivos, micro-organismos, embalagens, formas e produtos para limpeza e sanitização de vários estados brasileiros.

Os queijos finos agregam muito valor ao leite. Um exemplo é o queijo mussarela, que é vendido por aproximadamente R\$ 22,00/ kg em comparação com o Camembert, que pode chegar a custar até R\$ 70 / kg, sendo produzido e maturado em um período de apenas 12 dias. Desta forma, o ganho de renda na transformação do leite será maior. A procura por mão de obra qualificada para queijos finos é grande e poucos locais no Brasil apresentam formação. Deve-se destacar, entretanto, que este projeto da ETLQueijos está inserido em um Curso de graduação em Engenharia de Alimentos, um importante diferencial, havendo dedicação e comprometimento de todos os professores envolvidos. Com isso, os profissionais capacitados nas edições do curso de extensão estão sendo rapidamente absorvidos por empresas do setor com salários diferenciados.

Este trabalho, além de gerar resultados de pesquisa, tem um grande cunho extensionista tanto no repasse de informações quanto na qualificação dos participantes. Sendo assim, o conhecimento na agroindústria do queijo oferecido pela ETLQueijos pode ser repassado para pequenos, médios e grandes produtores de leite e de queijos, profissionais de nível superior tanto consultores quanto vendedores de insumos para os produtores de queijos, aperfeiçoamento de conhecimentos dos técnicos da vigilância sanitária, chefes de cozinha e sommeliers. O ciclo da escola inicia-se com os pequenos produtores de queijo e fecha com os trabalhos de mestrado e doutorado, envolvendo todos os níveis de aprendizado.

Com base nestes resultados, em 2010 o coordenador da ETLQueijos foi convidado a ministrar uma palestra sobre a Escola como “Case de Sucesso” no IV Encontro de Comércio do Paraná – França – Brasil, promovido pela Secretaria de Estado da Indústria, Comércio e Assuntos do Mercosul, pela Câmara de Comércio França-Brasil Seção Paraná e Santa Catarina e pela Federação do Comércio do Paraná. O evento foi realizado em Curitiba e contou com presença de várias autoridades do Estado do Paraná.

Conclusões

A ETLQueijos tem alcançado todos os objetivos propostos na sua criação. Além disso, esta Escola aproximou de uma forma muito interessante a Universidade da Indústria, com aplicação da pesquisa e da extensão em conjunto, dentro das possibilidades da Universidade e dos docentes envolvidos. Este sucesso serve de motivação aos professores e alunos, pois muitos, pela primeira vez, estão tendo um contato com a realidade da indústria.

Agradecimentos

À Secretária de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI) do Estado do Paraná, ao Reitor da UEPG Prof. João Carlos Gomes, a todas as empresas parceiras, aos professores, funcionários e alunos que participam do funcionamento da ETLQueijos.



REFERÊNCIAS

- ABIQ. Associação Brasileira de Produtores de Queijos. 2007.
- ALBUQUERQUE, L. C. Queijos no mundo: Origem e tecnologia. v. II. Juiz de Fora, Minas Gerais. EPAMIG: 2002. 130 p.
- ALBUQUERQUE, L. C. Queijos no mundo: O leite em suas mãos. v. IV. Juiz de Fora, Minas Gerais. EPAMIG: 2003. 128 p.
- AOAC - Association of Analytical Chemists. Official methods of analysis of AOAC international. 16th Ed. Washington: AOAC, 1995. 109p.
- BRASIL. Leis, Decretos, etc. Portaria nº 146, de 07 de março de 1996. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Gabinete do Ministro. Diário Oficial, Brasília, 1996.
- BRASIL. Leis, Decretos, etc. Instrução Normativa nº51, de 18 de setembro de 2002. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Gabinete do Ministro. Diário Oficial, Brasília, 2002, 12p.
- DENDER, Van. Requeijão Cremoso e Outros Queijos Fundidos, Editora: Fonte Comunicações e Editora, 2006, p. 392.
- FORSYTHE, S.J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002, 404p.
- FOX, P.F. et al. Fundamentals of cheese science. Gaithersburg: Aspen, 2000. 587p.
- FOX, P. F. et al., Cheese - Chemistry, Physics and Microbiology. 3 ed. London: Chapman & Hall, 1993.
- GERMANO, Pedro Manuel L.; GERMANO, Maria Izabel S.. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos, Editora: Varela - Edição: 2003, p.655.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos, Editora: Instituto Adolfo Lutz, 2º ed., 2008, p. 1017.
- SPREER, E. Lactología Industrial. Editora: Acribia, 1991, p. 634.
- SCOTT, R.; ROBINSON, R. K; WILBEY, R. A.. Fabricación de queso. 2. ed. Zaragoza, ES: Acribia, 2002. 488 p.
- SEBRAE / EMBRAPA. Leite de Cabra e Derivados - Iniciando um Pequeno Grande Negócio Agroindustrial, Editora: Embrapa, 2003, p. 164.
- SCHLESSER, J. E., SCHMIDT, S. SPECKMAN, J. R. Characterization of Chemical and Physical Changes in Camembert Cheese During Ripening. Journal of Dairy Science, v.75, n.7, 1992.
- STONE, H. Sensory Evaluation by Quantitative Descriptive Analysis. Food Technology, v. 28, n. 11, p. 24-34, 1974.
- TRONCO, Vânia Maria. Manual para Inspeção da Qualidade do Leite. Editora: Editora UFSM, 2003, p. 192.

