

ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TECNOLOGIA E PRODUÇÃO
- TRABALHO

Minicurso de Tecnologia de Fermentações e Tecnologia de Carnes ministrado para os alunos da VIII Semana Técnica de Química e Alimentos (SEMATEQA) do Colégio Prof. João Ricardo Von Borell Du Vernay

**Deise Rosana Silva Simões¹ – Departamento de Engenharia de Alimentos – UEPG /
deise.rsimoes@gmail.com**

**Natália de Carvalho Cravo² – Departamento de Engenharia de Alimentos – UEPG/
nataliacravo@gmail.com**

**João Victor de Castro Garbuio³ - Departamento de Engenharia de Alimentos- UEPG
jovitorgarbuio17@hotmail.com**

Resumo: O Programa de Educação Tutorial (PET- Engenharia de Alimentos) tem como princípio a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e nesse contexto desenvolve diversas atividades com o objetivo de complementar a formação acadêmica dos alunos e da comunidade em geral. Dentre as atividades realizadas pelo grupo PET, uma delas foi participar da Semana dos Cursos Técnicos em Química e Alimentos do Colégio Prof. João Ricardo Von Borell Du Vernay (SEMATEQA) ministrando dois minicursos: um sobre tecnologia de fermentações e outro sobre tecnologia de produtos cárneos. Os minicursos foram realizados nas dependências dos laboratórios de carnes e de panificação da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Recebidos nas dependências da UEPG, os alunos inicialmente tiveram um embasamento teórico das tecnologias envolvidas nas áreas de estudo para que com isso, elaborassem produtos de panificação e produtos cárneos. Ao término das atividades, os participantes demonstraram satisfação e motivação com o resultado, pois puderam observar que a partir de poucos recursos pode-se desenvolver produtos de qualidade, e também aprenderam a importância da tecnologia no processamento como forma de agregar valor ao produto final.

Palavras-chave: ensino médio, fermentação, produtos cárneos.

INTRODUÇÃO

O PET – Programa de Educação Tutorial, vinculado ao Ministério da Educação, é um programa difundido por todo o Brasil, e tem como objetivo reunir alunos de um determinado curso para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O PET Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, começou suas atividades em 2010 e, atualmente é formado por 14 petianos: 12 bolsistas, 2 voluntários; um tutor e dois professores colaboradores. O grupo desenvolve diversas atividades com os alunos do curso de Engenharia de Alimentos, com os demais cursos da UEPG e com a comunidade externa, buscando compartilhar os conhecimentos adquiridos no curso com a sociedade, bem como promover e divulgar o curso de engenharia de alimentos no âmbito local.

Dentro do eixo extensão, o grupo realiza atividades com alunos de outras instituições, desenvolvendo principalmente ações voltadas para a área de tecnologia de alimentos, compartilhando saberes e promovendo a interação entre o ensino médio e a universidade.

No ano de 2017, alunos petianos da Engenharia de Alimentos participaram da VIII Semana Técnica de Química e Alimentos (SEMATEQA) do Colégio Prof. João Ricardo Von Borell Du Vernay ministrando duas oficinas, promovendo assim ações de integração e socialização de conhecimentos na área.

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi promover dois minicursos aos alunos do curso técnico em alimentos como parte da programação da Semana dos Cursos Técnicos em Química e Alimentos do Colégio Prof. João Ricardo Von Borell Du Vernay (SEMATEQA) por meio de oficinas de tecnologia de fermentações e de produtos cárneos. Os minicursos ofertados foram: de Tecnologia em Fermentações onde elaboraram panetões e chocotones, e o minicurso de Tecnologia de Carnes, onde elaboraram linguiça de frango e linguiça suína frescal.

METODOLOGIA

Os alunos do curso técnico em alimentos participantes da SEMATEQA foram recebidos pelos petianos e professores, nos laboratórios de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, para a realização dos minicursos de Tecnologia de Fermentações e Tecnologia de Carnes. Cada minicurso teve duração de quatro horas e ocorreram simultaneamente em diferentes laboratórios. Inicialmente, professores e alunos apresentaram os laboratórios para os convidados, bem como a função de cada equipamento e seu uso.

Os minicursos foram divididos em duas partes. Na primeira parte foi apresentada a fundamentação teórica, com uma introdução ao assunto enfatizando o fluxograma do processo, a função dos ingredientes e de cada equipamento, bem como foram realizados questionamentos para percepção do conhecimento dos mesmos na área, permitindo a troca de experiências, uma vez que muitos alunos trabalham na área em indústrias da região. A partir dessa interação, a segunda parte constituiu na realização das formulações na prática, na qual os alunos separaram, pesaram ingredientes; higienizaram equipamentos, moldaram os produtos e os embalsaram.

No minicurso de **tecnologia de carnes**, os alunos elaboraram dois tipos de linguiças: uma de frango e outra de pernil suíno. Os alunos utilizaram e aprenderam a manusear os equipamentos do laboratório de carnes, aprenderam as tecnologias envolvidas no preparo, e a higienização correta da planta ao término da atividade.

As formulações utilizadas no minicurso de tecnologia de carnes encontram-se nas tabelas 1 e 2, a seguir.

Tabela 1: Formulação da linguiça de frango.

Ingredientes	%
Peito de Frango	63,60
Toucinho	20,00
Água ou gelo	12,00
Proteína Texturizada de Soja	1,85
Realçador de sabor	0,24
Fixador de cor	0,20

 Resumo Expandido Modalidade B – “Apresentação de resultados de ações e/ou atividades”

Sal de cura	0,79
Salsa	0,05
Alho	0,24
Pimenta Branca	0,02
Sal	1,01

Tabela 2: Formulação da linguiça de pernil suína

Ingredientes	%
Carne Suína	78,00
Toucinho	15,00
Água ou gelo	4,20
Condimento	2,00
Sal de cura	0,30
Fixador de cor	0,50

Além da elaboração dos produtos, os alunos obtiveram informações sobre conservação de alimentos e como se processa a atuação dos ingredientes e aditivos adicionados, bem como as modificações positivas ocorridas no produto final.

No minicurso de **tecnologia de fermentações**, os alunos elaboraram dois tipos de produtos: panetone e chocotone. Os alunos utilizaram e aprenderam a manusear os equipamentos do laboratório de panificação, aprenderam as tecnologias envolvidas no preparo, e a higienização correta da planta ao término da atividade. Na confecção dos panetones a formulação utilizada está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 – Formulação de Panetone e Chocotone

Ingredientes	Panetone	Chocotone
Farinha de trigo	100	100
Fermento	8,00	8,00
Melhorador	1,20	1,20
Sal	1,00	1,00
Água	35,00	35,00
Açúcar	22,00	22,00
Ovos	16,00	16,00
Margarina	22,00	22,00
Frutas Cristalizadas	40,00	-
Gotas de chocolate	-	40,00
Essência de panetone	0,50	0,50

Durante a prática os ministrantes do curso apresentaram aos alunos os laboratórios e os cuidados que deveriam ter evitando assim qualquer tipo de acidente. Também foram introduzidas as boas práticas de fabricação a fim de se obter um produto seguro e com qualidade,

ou seja, um produto livre de microrganismos patógenos. Os alunos receberam instruções corretas para realizar a higiene das mãos e a utilização dos EPI - equipamentos de proteção individual.

Em seguida, os alunos colocaram literalmente a mão na massa, onde se voluntariaram para pesar ingredientes e realizar todas etapas de ambos os processos. Todas as etapas do processo foram acompanhadas e orientadas pelos ministrantes do curso.

Ao final das atividades, o alunos preencheram uma ficha de avaliação para que os petianos tivessem um retorno de seu trabalho.

Figura 1: Ficha de Avaliação das atividades do PET



Programa De Educação Tutorial
Engenharia De Alimentos

Curso: _____ Data: ___/___/___

Este questionário tem por objetivo avaliar o curso ministrado pelo grupo PET de Engenharia de Alimentos da UEPG. Solicitamos que responda com atenção para que possamos utilizá-lo como uma ferramenta para melhoria da qualidade dos próximos cursos.

- | | |
|---|--|
| 1- <u>Como você avalia o evento?</u> | 3- <u>Você participaria de outro evento do PET?</u> |
| <input type="checkbox"/> O curso superou minhas expectativas | <input type="checkbox"/> Sim |
| <input type="checkbox"/> O curso atendeu minhas expectativas | <input type="checkbox"/> Não |
| <input type="checkbox"/> O curso deixou a desejar | <input type="checkbox"/> Talvez |
| 2- <u>Como você avalia os petianos que ministraram o curso?</u> | 4- <u>Avalie globalmente o evento com uma nota de 0 a 4.</u> |
| <input type="checkbox"/> Estavam bem preparados | <input type="checkbox"/> 0 – ruim |
| <input type="checkbox"/> Estavam pouco preparados | <input type="checkbox"/> 1 – médio |
| <input type="checkbox"/> Estavam bem preparados e dispostos a ajudar | <input type="checkbox"/> 2 – bom |
| <input type="checkbox"/> Estavam pouco preparados e sem vontade de ajudar | <input type="checkbox"/> 3 – muito bom |
| | <input type="checkbox"/> 4 – excelente |

RESULTADOS

Em ambos os cursos, os alunos dos cursos técnicos mostraram-se muito interessados com as tecnologias apresentadas e com as atividades realizadas.

Resumo Expandido Modalidade B – “Apresentação de resultados de ações e/ou atividades”

A satisfação maior dos participantes foi em utilizar pouca matéria prima para o preparo de um produto de qualidade e de fácil elaboração, mostrando que a tecnologia quando utilizada corretamente auxilia o desenvolvimento dos produtos alimentícios.

Após a confecção dos panetones, chocotones e linguiças, os alunos demonstraram interesse em compartilhar e reproduzir o aprendizado e conhecimentos adquiridos no curso com seus familiares em suas residências contando com total apoio do programa PET.

Para avaliação dos minicursos, os participantes preencheram uma ficha de avaliação contendo quatro perguntas, como foi mostrado na Figura 1. Os resultados dessas respostas estão apresentados na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 – Resultados das Fichas de Avaliação dos Minicursos de Carnes e Fermentações.

Pergunta	Minicurso de Carnes				Minicurso de Fermentações			
	a	b	c	d	a	b	c	d
1	87,5%	12,5%	0%	-	88,9%	11,1%	0%	-
2	62,5%	0%	37,5%	0%	77,8%	0%	55,6%	0%
3	87,5%	12,5%	0%	-	100%	0%	0%	-
4	0%	0%	25%	75%	0%	0%	66,7%	33,3%

Com base nas fichas de avaliação, os resultados dos minicursos foram satisfatórios, uma vez que as respostas foram todas positivas, sendo que as maiores porcentagens se referem as respostas de maior estima.

Os participantes apontaram que o curso foi excelente e que superou as expectativas dos mesmos, e que participariam de outras atividades que fossem ministradas pelo grupo PET, conforme a Tabela 4. A avaliação do evento é muito importante, principalmente para a auto-avaliação dos próprios petianos, pois a partir das respostas dos participantes tiveram ciência do quão efetivo foi o minicurso. A satisfação maior foi em elaborar um produto de qualidade usando de poucos recursos. As figuras 2 e 3 a seguir apresentam o registro dos alunos que participaram dos cursos com os produtos elaborados.

Figura 2– Participantes do Minicurso de Carnes



Legenda: Alunos participantes do minicurso de carnes, durante a atividade prática de elaboração de linguiça de frango e de pernil suíno.

Figura 3 - Participantes do Minicurso de Panificação



Legenda: Alunos participantes do minicurso de panificação, durante a atividade prática de elaboração de chocotone e panetone.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o alunos do PET - Programa de Educação Tutorial, realizar atividades como a descrita acima, auxilia tanto na promoção do Curso de Engenharia de Alimentos e do programa PET, assim como no crescimento pessoal de cada petiano. As atividades se fazem importantes para o atendimento da comunidade, com projetos novos que agreguem conhecimento aos participantes, e ao se ter o conhecimento compartilhado, os petianos conquistam maior confiança e postura para exercer aquilo que lhes for proposto. A acolhida dos alunos participantes da SEMATEQA foi de grande valia pois os alunos puderam colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante toda a semana acadêmica, desfrutando das instalações dos laboratórios de ciência e tecnologia de alimentos da UEPG e também compartilharam experiências com os alunos da graduação em Engenharia de Alimentos.

Como impacto na formação dos petianos pode-se dizer que a experiência de atuar além das fronteiras da universidade é muito importante para a formação tanto humana quanto técnica dos mesmos. Apesar de estar nas dependências da UEPG, receber alunos com outras realidades e

com muita curiosidade estimula cada vez mais a realização dessas atividades. Desafiar os alunos, exige e desenvolve a capacidade para resolver problemas e situações que com certeza estarão presentes na vida profissional de cada um, e que certamente essa proposta de atividade deveria ser mais explorada por mais cursos de graduação. O resultado na maturidade dos alunos é evidente. A interação com outros alunos gera conhecimento, ideias, parcerias, impactando positivamente as relações humanas e de formação. A percepção de outras realidades sociais traz reflexões importantes sobre a responsabilidade do engenheiro para a sociedade.

Quanto aos alunos dos cursos técnicos a partir das fichas de avaliação e depoimentos verbais, pode-se dizer que essa experiência gerou maior expectativa e entendimento da profissão, trouxe conhecimento, motivou os alunos a ingressarem na universidade e proporcionou uma possibilidade do espírito empreendedor, muito necessário para a atual sociedade. Considera-se que essa parceria entre a universidade e o Colégio Prof. João Ricardo Von Borell Du Vernay foi muito interessante, reforçando o impacto positivo das ações extensionistas para alunos e comunidade.

REFERÊNCIAS

AQUARONE, E. *et al.* (ed.) Alimentos e Bebidas Produzidos por Fermentação. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

BASTOS, R. G. Tecnologia das fermentações: fundamentos de bioprocessos / Reinaldo Gaspar Bastos. -- São Carlos: EdUFSCar, 2010.

BRANDÃO, S. S. Tecnologia de panificação e confeitaria. / Silvana Soares Brandão, Hércules de Lucena Lira. – Recife: EDUFRPE, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa no 44 de 07 de dezembro de 2011. Alteração do subitem 4.1.2 do Anexo III da Instrução Normativa no 4 de 31 de março de 2000 Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Linguiça. Diário Oficial da União. Brasília, D. F., 08 de dezembro de 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa no 04 de 31 de março de 2000. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Mecanicamente Separada, de Mortadela, de Linguiça e de Salsicha. Diário Oficial da União. Brasília, D. F., 05 de abril de 2000.

FILHO, L.C.P.M. Bem-estar, transporte, abate e consumidor: anais da 1ª Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de Carne Suína. - Concórdia: Embrapa Suínos e Aves. 253p., 2001.

FILHO, S.L.G.N, NOGUEIRA, S.S.C. Criação Comercial de Animais Silvestres: Produção e Comercialização da Carne e de Subprodutos na Região Sudeste do Brasil. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 31, n. 2 p. 188-195, abr-jun. 2000.

MANTILLA, S.P.S., et al. Atmosfera modificada na conservação de alimentos. Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient., Curitiba, v. 8, n. 4, p. 437-448, out./dez. 2010.

MATUDA, T.G. Estudo do congelamento da massa de pão: determinação experimental das propriedades termofísicas e desempenho de panificação. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia

Química) – Escola Politécnica, University of São Paulo, São Paulo, 2008. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. Barueri: Manole, 2006. 612 p.

SHIMOKOMAKI, M.; OLIVO, R.; TERRA, N. N.; MELO FRANCO, B. D. G. DE. Atualidades em Ciência e Tecnologia de Carnes. Varela. São Paulo, SP. 236 p. 2006.

TERRA, N. N. Apontamentos de Tecnologia de Carnes. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 216 p., 1998.