ÁREA TEMÁTICA:

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

(x) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

( ) SAÚDE

( ) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

PROJETO DESPERTANDO PARA A CIÊNCIA: CONTRIBUINDO PARA A FORMAÇÃO DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Gabrielle Mattos Silva de Carvalho (UEPG, gabriellemattos78@gmail.com)[1]

Alexandre Fonseca Faria (UEPG, ale-fonseca@hotmail.com)[2]

Nelci Catarina Chiquetto (UEPG, nccsilva@uepg.br)[3]

Mareci Mendes de Almeida (UEPG, mareci@uepg.br)[4]

Resumo: A proposta do projeto Despertando para a Ciência parte do princípio de que é preciso despertar o espírito de investigação no estudante, tem entre seus objetivos realizar atividades extracurriculares com alunos dos cursos técnicos de alimentos visando ao aprimoramento e atualização dos alunos e discutir com os professores da educação básica novas alternativas de protocolos experimentais. Este trabalho apresenta ações para oportunizar aos alunos do curso técnico a realização de aulas práticas voltadas às disciplinas específicas de formação, complementando a teoria estudada em sala de aula e auxiliar os professores na elaboração dos conteúdos práticos. Nesse resumo é relatado o protocolo desenvolvido para aulas práticas na disciplina de Microbiologia de Alimentos do curso Técnico em Alimentos do Colégio Estadual Professor João Ricardo von Borell du Vernay.

Palavras-chave: Extensão universitária. Práticas. Curso técnico.

[1] Estagiária bolsista; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Engenharia de Alimentos; gabriellemattos78@gmail.com.

[2] Estagiário bolsista; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Engenharia de Alimentos; ale-fonseca@hotmail.com

[3] Supervisora; Departamento de Engenharia de Alimentos; nccsilva@uepg.br.

[4] Coordenadora; Departamento de Engenharia de Alimentos; mareci@uepg.br.

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Despertando para a Ciência.

PÚBLICO-ALVO

Alunos e professores dos cursos Técnicos em alimentos e acadêmicos do curso de Engenharia de alimentos.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

O projeto é desenvolvido no município de Ponta Grossa – PR.

LOCAL DE EXECUÇÃO

As atividades do projeto são realizadas nos laboratórios do Departamento de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e nas dependências das escolas parceiras.

JUSTIFICATIVA

A Extensão Universitária compõe um dos pilares que formam a Universidade: Ensino, Pesquisa e Extensão. Onde os mesmos atuam estritamente de forma interligada. A Extensão permite com que o ensino em sala de aula possa ser colocado em prática, de forma efetiva na realidade dos alunos. A mesma, possui grande compromisso social, onde estabelece a troca de conhecimento e aprendizado com a sociedade, a partir da relação da produção acadêmica com as demandas da comunidade. (SILVA; WERNER, 2019)

O projeto Despertando para a Ciência tem em vista a importância da Universidade em disseminar o conhecimento, e como objetivo geral desenvolver atividades visando ao aprimoramento e atualização de alunos e professores da educação básica, oferece atividades como oficinas, minicursos, palestras e visitas técnicas, voltadas aos alunos do Ensino Médio do curso Técnico em alimentos.

Os temas escolhidos para as atividades são discutidos com os professores das escolas, visando apresentar novas tecnologias, equipamentos e análises que os alunos não tem acesso na escola e também pautados nas sugestões dos alunos, mencionadas nos questionários

de avaliação preenchidos no final de cada atividade. Uma das solicitações da coordenação do curso Técnico de alimentos do Colégio Borell foi a oferta de oficinas na área de microbiologia devido à dificuldade de serem feitas aulas práticas na escola. Assim, nesse trabalho, será descrito o planejamento de protocolo prático para a disciplina Microbiologia de Alimentos.

Leva-se em conta a importância dos conteúdos ministrados de forma prática aos alunos do curso técnico, pois através deles, pode-se aprender e visualizar de forma mais concreta a teoria. Há também, o preparo em relação à atuação dos estudantes que irão concluir o curso técnico e entrar diretamente no mercado de trabalho.

Segundo Silva e Souza (2013), as escolas públicas brasileiras enfrentam uma situação precária de infraestrutura em materiais e equipamentos adequados às necessidades do curso. Com isso, o projeto busca colaborar com a formação, suprindo algumas demandas que possam auxiliar no ensino-aprendizado dos alunos.

OBJETIVOS

O objetivo neste trabalho é apresentar protocolos práticos para complementar as aulas teóricas do curso Técnico em alimentos, a fim de aprimorar o ensino teórico obtido em sala de aula com as práticas ofertadas e auxiliar na formação profissional dos estudantes e acadêmicos extensionistas.

METODOLOGIA

Para a organização das aulas práticas, foram realizadas reuniões com a coordenação do curso Técnico em alimentos do Colégio Borell junto com as professoras responsáveis pelo projeto. Em seguida, foi feito um levantamento de professores que demonstraram interesse em participar do projeto para desenvolver aulas experimentais para as disciplinas ministradas na escola. Foram entregues a equipe do projeto os programas das disciplinas para se propor algumas aulas experimentais condizentes com conteúdos teóricos e feito um levantamento das condições e equipamentos dos laboratórios da escola. O estudo iniciou-se com a disciplina de Microbiologia de alimentos e irá se estender para outras. Em um primeiro momento foi feito um levantamento de oficinas e minicursos já ofertados pelo projeto para serem adaptados como aulas práticas. Essas serão aplicadas no período pós pandemia no retorno das atividades presenciais, tanto do colégio quanto da Universidade, sendo adequadas à realidade da escola.

RESULTADOS

O projeto Despertando para a Ciência já ofertou 64 oficinas e minicursos, desses 13 (20%) foram da área de Microbiologia de alimentos e estão listadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Ementa da disciplina de Microbiologia de Alimentos e atividades ofertadas pelo projeto

Microbiologia de alimentos			
Introdução à microbiologia de alimentos. Classificação, morfologia e fisiologia microbiana. Estudo do crescimento dos microrganismos. Análise dos fatores intrínsecos e extrínsecos aos alimentos para o desenvolvimento de microrganismos. Investigação das causas da deterioração de alimentos causada por microrganismos e mecanismos de patogenicidade. Análise de preservação da qualidade de alimentos. Experimentação microbiológica dos alimentos.			
Oficinas			
1. Oficina de Análises microbiológicas de alimentos: Micro-organismos Indicadores	2. Padronização de inóculo para processos fermentativos	3. Análise de perigos e pontos críticos de controle (HACCP)	4. Análises microbiológicas: métodos rápidos
5. Análises microbiológicas: indicadores de qualidade	6. Contagem Padrão em Placas (Aeróbios Mesófilos)	7. Contagem de bactérias lácticas em leite fermentado	8. Avaliação da Segurança Alimentar: higienização de mãos, superfícies e superfícies
9. Controle de potabilidade da água	10. Oficina de legislação e parâmetros microbiológicos para alimentos	11. Análises microbiológicas: Salmonela, Stafilococcus 12. Bolores e leveduras.	13. Oficina de elaboração de laudos para emissão dos resultados.

Fonte: os autores.

A ementa da disciplina de Microbiologia de alimentos (Quadro 1) ofertada no curso Técnico em alimentos do Colégio Borell é bem ampla em relação a conteúdos práticos, deixando a critério do professor a escolha dos assuntos, porém deve-se levar em consideração não só quais os assuntos seriam mais importantes para a formação profissional e os requerimentos do mercado de trabalho, mas também a infraestrutura dos laboratórios. Atualmente são feitas algumas práticas porém, devido à alta carga horária de trabalho dos professores, muitas vezes eles não conseguem tempo para reorganizarem essas atividades,

além disso também há a dificuldade de se escolher atividades que possam ser aplicadas para todos os alunos da turma, pois não há divisão dos alunos em grupos menores para as aulas práticas. Todos esses desafios serão discutidos e serão propostas alternativas em conjunto com a equipe do projeto Despertando para a Ciência.

A escola tem alguns equipamentos necessários para a execução das práticas como balança, bico de bunsen, autoclave, estufa, microscópio, etc. e vidrarias básicas, os meios de cultura são considerados bem dispendiosos e a escola tem alguns, sendo parte deles adquiridos por intermédio de ações dos professores com auxílio da comunidade para arrecadação de recursos através de bazares, feijoadas e outras atividades organizadas na escola nos finais de semana.

As oficinas listadas no Quadro 1 foram apresentadas em várias edições do CONEX (Encontro conversando sobre Extensão na UEPG), todas têm protocolos detalhados quanto ao procedimento, material, reagentes e meios de cultura necessários. Porém nem todas poderiam ser executadas na escola pois, um dos objetivos do projeto era ofertar oficinas que suprissem a falta de infraestrutura da escola para aulas experimentais. Algumas oficinas poderiam ser feitas como atividades práticas sem serem aulas experimentais (oficinas 3, 10 e 13), outras poderiam ser adaptadas para as aulas (oficinas 2, 6, 7, 8 e 12). Assim no retorno das atividades presenciais essas serão adequadas e também serão desenvolvidas novas práticas consoantes com a realidade da escola, em um esforço conjunto com os professores da educação básica para a melhoria da qualidade do ensino profissionalizante.

Para exemplificar está apresentado no Quadro 2 o desenvolvimento de uma oficina (MARQUES *et al.* 2018) adaptada para uma aula prática.

Quadro 2 – Aula prática para contagem de bactérias lácticas

Amostra para análise	Leite fermentado
Meios de cultura	Àgar MRS (Man, Rugosa, Shaepe) Água peptonada 1% (m/v), peptona
Material	Placas de petri, erlenmeyer, pipetas, béqueres, jarro anaerobiose
Habilidades adquiridas	Manuseio de autoclave, bico de Bunsen, estufa e vidrarias; embalar material para esterilização; técnicas de plaqueamento, diluições, contagem em placas, cálculos para preparo dos meios e número de bactérias

	(UFC/mL) para emissão de laudo.
Tempo estimado:	06 horas (utilizando 03 aulas práticas)
Conteúdos teóricos envolvidos	Fisiologia de bactérias, probióticos, leite fermentado, parâmetros de legislação, meios de cultura seletivos.

Fonte: os autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, busca-se oportunizar os alunos da educação básica o desenvolvimento de suas habilidades práticas ao decorrer da formação e auxiliar os professores nas disciplinas.

Em relação aos acadêmicos extensionistas, espera-se que os mesmos possam aprimorar suas capacidades de ensino e pesquisa, juntamente com a capacitação profissional ao decorrer do projeto de Extensão.

APOIO

Agradecimentos à PROEX/UEPG pelas bolsas concedidas aos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

MARQUES, J. D.; CHIQUETTO, N. C.; ALMEIDA, M. M. **III Ciclo de minicursos de integração Universidade-Escola: Microbiologia de alimentos contagem de bactérias lácticas no leite fermentado** In: 16º CONEX - Encontro Conversando sobre Extensão na UEPG, 2018 **Anais.** Ponta Grossa: CONEX, 2018. Disponível em: https://sites.uepg.br/conex/anais/anais_2018. Acesso em 25 set. 2020.

SILVA, Andréia Ferreira; SOUZA, Antônio Lisboa Leitão. **Condições Do Trabalho Escolar: Desafios Para os Sistemas Municipais de Ensino.** Cadernos de Pesquisa, v.43 n.150 p.772-787 set./dez. 2013. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/cp/v43n150/03.pdf.>. Acesso em 10 set. 2020.

SILVA, Raiane Chagas da; WERNER, Rosilea Clara. **A contribuição da Extensão Universitária para a formação acadêmica no serviço social e sua aproximação com a metodologia da Educação Popular.** In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL E SERVIÇO SOCIAL: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS, 3, 2019, Londrina. Artigo**.** Londrina: UEL, 2019. p. 1-11. Disponível em: https://www.congressoservicosocialuel.com.br/trabalhos2019/assets/4604-223263-35536-2019-03-29-arquivo-2.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.