**A monitoria nas aulas práticas de microbiologia de alimentos**

Ytalo Soares de Lima – bolsista

Haíssa Roberta Cardarelli – professora orientadora

Centro de tecnologia e Desenvolvimento Regional, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Curso de graduação em Tecnologia de Alimentos

**Introdução**

A monitoria é uma modalidade de ensino e aprendizagem que contribui para a formação integrada do aluno nas atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação. Ela é entendida como instrumento para a melhoria do ensino de graduação, através do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visem fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos e tem a finalidade de promover a cooperação mútua entre discente e docente e a vivência com o professor e como as suas atividades técnico-didáticas.

Verifica-se que as atividades de monitoria são de grande valia, pois além de dizerem respeito a uma ação extraclasse que busca resgatar as dificuldades ocorridas em sala de aula elas tem como meta associar o conhecimento teórico ao prático através do auxílio nas aulas práticas, assim propondo medidas de auxílio aos discentes e contribuindo para melhorar a aprendizagem na disciplina fazendo com que os mesmos atinjam melhores resultados, diminuam problemas crônicos de repetência, evasão e falta de motivação, contribuindo assim para a melhoria da qualidade do ensino.

O desenvolvimento tecnológico tem influenciado o cotidiano de modo que os microrganismos têm atuado nas diversas áreas. Em algumas de forma benéfica, sendo empregados na tecnologia de alimentos e em outra de forma maléfica, apresentando-se como agente promotor de doenças ou redutor da vida de prateleira de gêneros alimentícios. Como ciência, a microbiologia estuda esses microrganismos de acordo com suas classes, buscando diferencia-los em grupos distintos, dependendo do tipo de interação existe entre eles e o seu meio de atuação (TORTORA, 2000).

A microbiologia é um tema que afeta nossas vidas diárias de diversas maneiras, relacionando-se com diversas áreas do conhecimento como a virologia, micologia, bacteriologia, imunologia e parasitologia, que representam especialidades de sua área como também a matemática, estatística (Burton e Engelkirk, 2005).

A mudança na composição ou propriedades de determinados alimentos, ocasionando o desenvolvimento de produtos alimentícios, sejam eles orgânicos ou industriais, para atender as demandas dos consumidores, conduzem ao interesse sobre a segurança microbiológica desses produtos. Para se obter essa segurança é necessária a avaliação continua de fatores envolvidos no controle da multiplicação microbiana. (SOFOS, 1993).

Dentre as atividades da disciplina de Microbiologia de Alimentos, o monitoramento de aspectos microbiológicos através de análises práticas que fazem parte da rotina de indústrias para o controle de qualidade de seus alimentos produzidos é fundamental para o treinamento profissionalizante do tecnólogo em alimentos.

A disciplina de Microbiologia de Alimentos possui um caráter teórico-prático. Os alunos devem participar intensivamente de atividades de laboratório em igual número ou até superior às aulas teóricas, visto que as práticas demandam maior treinamento e habilitação dos mesmos. Os monitores serão extremamente necessários devido à sua experiência anterior no apoio aos alunos tanto em laboratório quanto na revisão dos aspectos teóricos relacionados. Destaque também deve ser dado ao estudo teórico de temas importantes para a microbiologia, em especial o das aminas biogênicas, compostos nitrogenados tóxicos comumente presentes em diversos alimentos como: chocolate, peixes, e produtos a base de peixe, vinho tinto e etc. (Vidal-Carou et al., 2009) e relacionados com a contaminação microbiana.

Considera-se fundamental o trabalho do monitor como facilitador para a compreensão dos alunos quanto à necessidade de associação do conhecimento teórico ao prático e sua interação deve ser segura e dinâmica principalmente no auxílio às aulas práticas necessárias ao aprendizado profissional do tecnólogo em alimentos e, assim, ênfase foi dada neste trabalho a esta atividade dentre todas realizadas pelo monitor.

Palavras-chave: Microbiologia dos alimentos, conhecimento prático.

**Objetivo**

Este trabalho objetivou o aprimoramento do aluno bolsista e o aprendizado dos alunos através do apoio do monitor quanto às aulas práticas vinculadas à disciplina de Microbiologia dos Alimentos, auxiliando os alunos em atividades durante as aulas práticas em laboratório referentes aos temas do conteúdo teórico abordados e na elaboração de relatórios referentes às mesmas aulas práticas, reafirmando a importância das práticas para desenvolvimento e aprendizado dos alunos durante o andamento da disciplina.

**Metodologia**

As aulas práticas da disciplina foram realizadas no Laboratório de Tecnologia de Alimentos (LTA) do Centro de Tecnologia (CT). As aulas práticas contaram com a participação de todos os alunos matriculados na disciplina, que, no geral, foram divididos em grupos de quatro alunos. O preparo das aulas foi acompanhado pela técnica de laboratório e contou com a presença do monitor além de um aluno de estágio-docência.

A cada aula programada, na semana anterior os meios de cultura e materiais foram devidamente preparados, autoclavados e separados para as práticas seguindo a orientação da professora e o roteiro de aulas práticas por ela elaborado. Assim, a título de exemplo, descreve-se brevemente a metodologia para a aula prática de enumeração de bactérias aeróbias mesófilas, psicrotróficas e termófilas, utilizou-se a metodologia do plaqueamento em profundidade, para bactérias aeróbias mesófilas e termófilas, e o plaqueamento em superfície para psicrotróficas em amostras de leite. Inicialmente identificaram-se as placas com diluições 10-1, 10-2, 10-3 para mesófilos, termófilos e psicrotróficos. Em seguida 25 mL da amostra de leite foram transferidos com auxílio de pipetas para um frasco erlenmeyer contendo 225mL de diluente (água peptonada), que foram homogeneizados, sendo esta a diluição 10-1. A seguir, procedeu-se à diluição seriada até 10-3. Transferiram-se 1mL de cada diluição para placas de Petri esterilizadas, de forma sequencial para mesófilos e termófilos e verteu-se e homogeneizou-se o meio de cultura PCA sobre elas. Após a solidificação do meio, as placas foram incubas invertidas em estufa, respectivamente nas temperaturas de 35-37ºC por 24h 45ºC por 48h para mesófilos e termófilos Para os psicrotróficos utilizou-se 0,1mL de cada diluição adicionadoss à superfície de placas de Petri contendo meio PCA, em seguida com o auxílio da alça de Drigalski espalhou-se o inóculo e as placas foram incubadas invertidas a 5-7ºC por 7 dias.

As metodologias das demais aulas práticas seguiram os protocolos definidos pela professora e a dinâmica foi a mesma, sendo ao final de cada aula solicitado que os alunos colaborassem organizando as bancadas de trabalho e descartando devidamente os materiais de trabalho para posterior descontaminação. O monitor juntamente com o professor e técnico mantiveram total atenção e orientaram os alunos durante todo o tempo das aulas práticas, atitude essencial à realização das atividades práticas e o sucesso das mesmas.

**Resultados**

Dentre os resultados das atividades desempenhadas pelo monitor, no tocante às práticas verificou-se maior motivação durante o andamento da disciplina por conta da interação teoria e prática, desenvolvimento de habilidades do monitor para explicar procedimentos práticos e demonstrá-los, fortalecendo seu próprio aprendizado, integração com os alunos e fundamentalmente garantindo de que os alunos estivessem assessorados durante todos os momentos durante as práticas, evitando também possíveis acidentes. No preparo das práticas o monitor também aprendeu a preparar meios de cultura e diluentes e interagiu significativamente com a técnica de laboratório.

Quando da entrega dos relatórios, todos foram primeiramente avaliados pelo monitor e, na sequência pela professora que, ao corrigir os relatórios também avaliou o desempenho do monitor. No total os relatórios foram entregues por grupo de trabalho para cada prática e totalizaram 9 em função do número de alunos da turma e da necessidade de divisão da turma em dois grupos por conta da estrutura laboratorial.

Como consequência das atividades do monitor o índice de reprovação na disciplina diminuiu e o interesse pela microbiologia aumentou.

**Conclusão**

A monitoria em microbiologia de alimentos contribuiu para o fortalecimento dos conhecimentos relativos à importância da área de forma global na tecnologia de alimentos e o envolvimento dos alunos com o conteúdo e prática desta disciplina servirá de ferramenta para a interferência de maneira eficaz na conservação dos alimentos. O monitor foi capaz de ampliar e associar seus conhecimentos teóricos e práticos na área além de introduzir-se em atividade de docência.

**Referência Bibliográfica**

BURTON, G.R.W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para ciências da saúde. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

SOFOS, J. N; Current microbiological considerations in food preservation. Colorado State University, Fort Collins, CO, USA, 1993.

TORTORA, G.R. Microbiologia. 8ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Vidal-Carou, M. C., Latorre-Moratalla, M. L. & Bover-Cid S. Biogenic Amines. In: Handbook of Processed Meats and Poultry Analysis. L. M. L. Nollet & F. Toldrá (Eds.), Boca Raton: CRC Press. p. 665-686, 2009.