

MICROBIOLOGIA NO ENSINO TÉCNICO: AVALIAÇÃO DE METODOLOGIAS APLICADAS

Joao Vitor Pimenta¹ ; Tracy Anne Cruz Aquino²; Juliana Serio³

^{1,2 e 3} *Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Sergipe, campus São Cristóvão*
e-mail: juserio@hotmail.com

RESUMO

A microbiologia é o ramo da biologia que estuda as bactérias, os fungos, protozoários, algas unicelulares, vírus, viróides e príons. O conhecimento básico sobre microbiologia possui extrema importância, pois essa área do conhecimento está diretamente ligada à saúde e à higiene pessoal, assim como a outros importantes aspectos relacionados ao funcionamento do meio ambiente, merecendo papel de destaque no aprendizado do aluno. O presente trabalho teve por objetivo identificar e avaliar o aprendizado e identificar o tipo de metodologia utilizada que na percepção dos alunos proporcionou um melhor aprendizado sobre o tema. A coleta dos dados foi realizada por meio de aplicação de um questionário contendo sete perguntas direcionadas a avaliar a disciplina, o conteúdo assimilado e aprovação dos alunos. A análise dos questionários mostrou a grande resistência dos alunos em consultarem os livros que constam na bibliografia recomendada para a disciplina, assim como demonstrarem preferência principalmente por matéria copiada no quadro, por *slides* e apostilas, respectivamente. Com isto, foi verificado que o estímulo à leitura em sala de aula e o uso de aulas práticas tendem a proporcionar um melhor aprendizado de microbiologia para alunos dos cursos técnicos.

Palavras-chave: Microbiologia, ensino, metodologia

INTRODUÇÃO

Os microrganismos, também chamados de micróbios, são seres vivos que possuem um tamanho muito pequeno para serem vistos a olho nu. São encontrados em praticamente todos os lugares, onde muitas vezes sua presença não é percebida (TORTORA *et al.*, 2005). Estas formas de vida foram as primeiras a surgir no planeta, bilhões de anos antes de plantas e animais (MADIGAN *et al.*, 2010).

Para Madigan *et al.* (2010), a Microbiologia é uma ciência que trata de organismos que afetam todo o funcionamento da natureza: “A microbiologia envolve diversidade e evolução, sobre o modo como diferentes tipos de micro-organismos surgiram e o porquê disto. Envolve também o estudo do que os micro-organismos realizam no mundo como um todo, nos solos e nas águas, no corpo humano e em animais e vegetais.”

Abordagens muitas vezes ineficientes, dificultam a relação da Microbiologia aos diversos aspectos do cotidiano, por parte dos alunos. Por ser relativamente complexa e tratar de organismos invisíveis a olho nu, a Microbiologia costuma ser trabalhada nas escolas de forma teórica e com pouca experimentação, uma vez que a falta de equipamentos e materiais no ensino público

inviabiliza a realização de aulas práticas dificultando o aprendizado e sua aplicação (LIMBERGER *et al*, 2009)

A falta de conexão entre a microbiologia e o cotidiano também dificulta o aprendizado desse tema tão importante, fazendo-se necessário o desenvolvimento de estratégias e tecnologias de ensino-aprendizagem que auxiliem o professor na tarefa de estimular os estudantes para o conhecimento dos micro-organismos, bem como sua relação com a vida cotidiana que possibilita o despertar do aluno para a conscientização da aplicabilidade desta Ciência na vida das pessoas.

Podemos destacar que a realidade observada em muitas instituições de ensino, hoje, é de um aprendizado deficiente por parte dos alunos, muitas vezes associada à construção de um conhecimento equivocado, justificado pela utilização de metodologias ineficazes de ensino. Em seu trabalho, Welker (2007) relata: “O ensino de Biologia no Ensino Médio – assim como o de Ciências no Ensino Fundamental – muitas vezes é realizado de forma pouco atrativa para os alunos, fazendo com que eles vejam essas disciplinas como algo meramente teórico, distante da realidade da qual fazem parte e, por isso, pouco interessante de ser estudado.”

Complementando esta ideia, pode-se dizer que, na maioria das escolas, as aulas de microbiologia são ministradas de forma meramente tradicional. Desta maneira, o aprendizado científico eficiente e significativo não é possibilitado (PEREIRA *et al.*, 2002).

Sem a existência de estratégias de ensino-aprendizagem eficientes, o mundo dos micro-organismos se torna extremamente abstrato para os alunos, pois não é facilmente observado de maneira direta pelos sentidos. (CASSANTI *et al.*, 2007). Reconhecidamente, esta aparente falha na correlação entre a microbiologia e o cotidiano dificulta o aprendizado desse tema que se revela de suma importância para o bem estar e a qualidade de vida.

Welker, (2007) destaca ainda que em uma metodologia de ensino tradicional, os alunos permanecem passivos e, em grande parte dos casos, as informações e conteúdos passados pelo professor não são realmente absorvidos por eles. Os alunos se veem obrigados a decorar conceitos e nomes que, na maioria das vezes, não fazem sentido. Os conteúdos são apenas memorizados por um período de tempo limitado apenas visando à avaliação e, geralmente, são esquecidos logo em seguida, o que evidencia a não ocorrência de um aprendizado concreto (PELIZZARI, 2002; POSSOBOM *et al.*, 2003), tampouco a transformação daquela informação em conhecimento.

Diante do exposto, o presente estudo visou avaliar a percepção dos alunos frente à relação da Microbiologia em seu cotidiano, seu rendimento ao cursar a disciplina e a melhor metodologia utilizado em relação ao rendimento do aprendizado, tendo em vista os resultados baixos apresentados por um número grande de alunos.

METODOLOGIA

Para a realização do presente estudo, desenvolveu-se um questionário objetivo com sete perguntas, visando avaliar a disciplina cursada, o rendimento e a melhor metodologia aplicada quanto ao aprendizado dos alunos, na percepção deles.

Os questionários foram aplicados em 5 turmas, num total de 55 alunos do ensino técnico integrado que já haviam concluído a disciplina de microbiologia. No questionário não consta nenhuma identificação dos alunos.

As questões avaliadas no questionário foram: aprovação na disciplina; assimilação de conteúdo; metodologia empregada; utilização de livros didáticos para estudo e frequência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 55 alunos entrevistados, todos foram aprovados na disciplina. Em relação ao item assimilação do conteúdo, quatro (7,2%) afirmaram considerar que não acham que tiveram uma boa assimilação do conteúdo, enquanto os demais, cinquenta e um (92,7%) consideraram ter assimilado o conteúdo. Sobre o item terem consultado os livros recomendados para a disciplina, que constam disponíveis na biblioteca, dez (18,1%) afirmaram nunca terem consultado, trinta e nove (70,9%) poucas vezes e apenas sete (12,7%) disseram terem consultado sempre.

No quesito metodologia que eles julgaram ter maior efeito quanto ao aprendizado, quarenta e sete (85,5%) afirmaram que preferiam o conteúdo copiado no quadro para que pudessem ter no caderno. Outros 9 julgavam que a apresentação de *slides* era o método que mais favorecia o aprendizado e o restante, citou outros meios como vídeos, textos, artigos. No espaço destinado aos comentários, 100% dos alunos afirmaram que as aulas práticas deveriam ser em maior número, uma vez que por falta de estrutura e material de laboratório, muitas vezes não ocorrem.

Dados como estes nos reportam à grande resistência dos alunos em consultarem livros didáticos, recorrendo muitas vezes às versões resumidas ou simplificadas. E à necessidade quem sentem de que sejam realizadas práticas referentes aos assuntos.

Em um trabalho semelhante com alunos de segundo grau, Pessoa et al., (2012), constatou que, apesar da Microbiologia estar intimamente relacionada à aspectos de cidadania, os alunos avaliados no presente estudo não foram capazes de associar a ciência ao seu cotidiano, embora tenham demonstrado que utilizam esses conhecimentos inconscientemente, demonstrando também que a aplicação de práticas alternativas de Microbiologia no ensino fundamental tem promovido mudanças graduais no comportamento dos alunos, refletindo diretamente na qualidade de vida, bem como em uma melhor percepção destes diante das questões do mundo microbiano.

Vários autores destacam o poder que as aulas práticas tem de despertar o interesse pela microbiologia, como afirmam, Pinto, Viana e Oliveira (2013): as aulas práticas desenvolvem a capacidade de observação e argumentação, que são fundamentais para formação de um indivíduo crítico e atuante. Ao introduzir para os alunos noções práticas básicas de Microbiologia, o professor oferece uma visão ampla dos microrganismos relacionando-os com o dia a dia do aluno, que poderá fazer uma correlação entre o embasamento teórico com a realidade, o que garante também melhor qualidade de vida, já que há e eficácia na aprendizagem, e desenvolve a consciência sobre os cuidados com o meio ambiente e a saúde (PESSOA et al., 2012).

É por essa razão que as atividades práticas de Microbiologia são de extrema importância para que o aluno possa compreender, interpretar e empoderar-se do conteúdo apresentado. Além

disso, as práticas despertam o interesse do educando por tratá-lo como agente, motivando a observar, interpretar, formular hipóteses e despertar seu julgamento crítico, além de despertar o interesse pelo conhecimento científico (BARBOSA, 2010; PIATTI et al., 2008).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, também afirmam ser fundamental dar ênfase ao conhecimento dos estudantes, abrindo espaço para suas relações pessoais, experiências, significados e valores que essa ciência pode ter para eles, caracterizando uma aprendizagem significativa (BRASIL, 1999).

CONCLUSÕES

Ainda que a Microbiologia seja algo presente na vida dos alunos, existe uma barreira a ser transposta para que o interesse e o aprendizado ocorram;

Constatou-se que a leitura tem sido um fator de resistência por parte dos alunos, sendo um ponto a ser estimulado e trabalhado, pois o uso de livros didáticos é uma rica fonte de informação segura;

Os alunos apontaram para a metodologia onde o conteúdo é copiado no quadro como sendo a de melhor aprendizado para eles;

O maior numero de aulas praticas, contribuiria para o aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, F. H. F.; BARBOSA, L. P. J. L. Alternativas metodológicas em Microbiologia: viabilizando atividades práticas. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 10, p. 134-143, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: 1999.

CASSANTI, A. C; CASSANTI, A. C.; ARAÚJO, E. E.; URSI, S. **Microbiologia democrática: estratégias de ensino-aprendizagem e formação de professores**. Colégio Dante Alighieri. São Paulo: 2007.

LIMBERGER, K. M; SILVA, R.M & ROSITO, B. A. **Investigando a contribuição de atividades experimentais nas concepções sobre microbiologia de alunos do ensino fundamental**. IN: X SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, PUCRS, 2009.

MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PELIZZARI, A; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; FINCK, N. T. L.; DOROSINSCKI, S. I. **Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel**. **Revista PEC**, v.2, n.1, p.37-42, Curitiba: 2002.

PESSOA, T. M. S. C.; Melo, C. R.; Santos, D. R.; Carneiro, M. R. P. Percepção dos alunos do ensino fundamental da rede pública de Aracaju sobre a relação da Microbiologia no cotidiano. **Scientia plena**.VOL. 8, NUM. 4, 2012.

PEREIRA, M.G.; GOUVEIA, Z. M. M.; OLIVEIRA, G.L.C.; PESSOA, M. C. R. *A instrumentação do ensino de biologia através de materiais botânicos e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem*. In: **Anais do I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária – UFPB**. João Pessoa: 2002.

PIATTI, T.M. et al. **A formação do professor pesquisador do ensino médio: uma pesquisa ação em educação e saúde**. Experiências em Ensino de Ciências. Maceió, 3(1), 23-41, 2008.

PINTO, V. F.; VIANA, A. P. P.; OLIVEIRA, A. E. A. Impacto do laboratório didático na melhora do ensino de ciências e biologia em uma escola pública de Campos dos Goytacazes. **Revista Conexão UEPG**, v. 9(1), p. 84-93, 2013.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. *Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: Relatório de uma experiência*. In: **GARCIA, W. G.; GUEDES, A. M. (Org.). Núcleos de Ensino - Unesp**. 1 ed., v. 1, , p. 113-123. São Paulo: 2003.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. Traduzido de *Microbiology: An Introduction*. 8a ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

WELKER, C. A. D. *O estudo de bactérias e protistas no ensino médio: uma abordagem menos convencional*. In: Experiências em Ensino de Ciências. V. 2, no 2, p. 69-75. Porto Alegre: 2007.