

## AVALIANDO A UTILIZAÇÃO DE UMA METODOLOGIA ATIVA PARA O ENSINO-APRENDIZADO DE BIOQUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

Glenda Moraes Silva <sup>1</sup>  
Valdenice B. da Silva Moscoso <sup>2</sup>  
Ivoneide M. da Silva <sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

A escola tem uma tarefa relevante no aspecto de ser responsável pela formação educacional e cultural do aluno, transcendendo habilidades educacionais familiares, além de desvendar para o discente o significado e o sentido do aprender (VIEIRA, 2018).

O ensino brasileiro vivencia todos os dias a necessidade de um olhar diferenciado, tanto na formação de professores quanto nos métodos de aprendizagem. Sabe-se que ensinar biologia é uma tarefa complexa e exige que o professor e aluno lidem com uma série de palavras diferentes, escrita que diverge da linguagem comum, além de que o currículo da biologia para o ensino médio, coloca ao professor o desafio de trabalhar com uma variedade de conceitos, processos e mecanismos que se apresentam distantes do que a observação cotidiana consegue captar.

De acordo com Krasilchik (2004), os conceitos e termos passam a ter mais significado para o estudante quando ele consegue acessar exemplos suficientes para construir associações e analogias, contextualizando o conteúdo com suas experiências pessoais.

A bioquímica no ensino médio apresenta-se muito abstrata e pouco associada com os assuntos presentes na vida dos estudantes, tendo um índice de 43,4% de rejeição (DURÉ et al. 2018). Este um resultado preocupante, visto que a biologia é uma disciplina que está diretamente relacionada ao meio em que vivemos.

Nesse contexto, é evidente a imprescindibilidade de metodologias que tornem o ensino-aprendizado um processo favorável à aprendizagem significativa (MATTA, 2015). Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar e avaliar a aplicação de uma estratégia educacional no ensino de bioquímica para turmas do primeiro ano do ensino médio, baseada na aprendizagem em equipe (Team Based Learning- TBL), na qual o ponto principal é a autonomia em grupo para a resolução da situação problema.

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará (UFPA),  
[gmglaterra14@gmail.com](mailto:gmglaterra14@gmail.com) ;

<sup>2</sup>Professora de Ciências e biologia da Secretaria Estadual de Educação do Pará (SEDUC),  
[v.moscoso27@gmail.com](mailto:v.moscoso27@gmail.com);

<sup>3</sup> Professora do Instituto de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Pará (UFPA),  
[ivisilva8@yahoo.com.br](mailto:ivisilva8@yahoo.com.br).

## METODOLOGIA

A atividade foi planejada a partir da observação do mau desempenho dos alunos em uma primeira avaliação e da percepção que os mesmos não dominavam os termos e conceitos estudados nas séries anteriores. Diante dessa realidade e considerando o alto índice de rejeição do assunto abordado para a segunda avaliação (Bioquímica) decidiu-se por dinamizar as aulas e buscar alternativas para que estas fossem cada vez mais significativas para os estudantes.

A atividade foi aplicada em três turmas do primeiro ano do ensino médio (totalizando 100 alunos) da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Lauro Sodré, como parte das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará (UFPA).

A atividade foi organizada em três etapas baseadas no modelo Team Based Learning. A primeira etapa se deu com a aplicação de três aulas expositivas, com duração de 50 minutos cada, abordando o conteúdo de substâncias inorgânicas e orgânicas. Na segunda etapa foi solicitado aos alunos que fizessem uma pesquisa sobre as principais vitaminas e avitaminoses, reforçando o método de investigação.

Na terceira e última etapa, os alunos foram divididos em grupos para a realização da atividade prática no laboratório da escola. Diagnósticos de diferentes avitaminoses foram distribuídos entre os grupos por meio de sorteio. Cada grupo recebeu uma ficha para preencher com o diagnóstico e a dieta alimentar recomendada para auxiliar na melhora do quadro do paciente. Foram disponibilizados, em uma bancada, vários alimentos em forma de placas. Além das placas, foram disponibilizadas algumas frutas com o intuito de obter-se uma maior contextualização entre os alunos e os alimentos que costumamos ter em casa. Os participantes dos grupos deveriam reunir os alimentos da dieta elaborada pelos mesmos, para que posteriormente apresentassem para as demais equipes a dieta que melhor se adequaria à carência do diagnóstico recebido.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia empregada foi bem aceita pelos alunos, inclusive por aqueles que apresentavam distorção idade-série. Os mesmos demonstraram bom entendimento e empenho na execução da proposta. Nas apresentações dos resultados, foram bastante explorados os materiais que estavam à disposição, o que facilitou a elaboração da dieta pelos alunos.

Apesar da avaliação positiva da atividade, cabe ressaltar que o elevado número de alunos por turma não permitiu uma exploração/discussão mais completa, relacionando o conteúdo abordado em sala de aula com as propostas apresentadas por eles. Ou seja, o fechamento da atividade teria obtido maior êxito em turmas menores. Mesmo assim, o impacto positivo da atividade pôde ser observado no aumento significativo das médias das notas dos alunos na segunda avaliação em relação à primeira avaliação, onde foi utilizada metodologia convencional.

A avaliação da metodologia foi feita através da observação dos acertos na escolha dos alimentos para auxiliar na melhora do quadro do paciente, da interação entre o grupo durante a escolha da melhor dieta para o diagnóstico proposto e do domínio dos alunos acerca do conteúdo durante as apresentações. Ademais, a atividade trouxe um nível de satisfação no aprendizado, relacionou o conteúdo com o cotidiano do aluno, além de um aumento significativo nas notas.

Sendo assim, o processo de ensino-aprendizagem aplicou-se na apresentação da dieta alimentar pelos alunos, reforçando a ideia de interação entre o ensinar e o aprender. Outro ponto importante, foi a mediação do debate em sala de aula com as soluções definidas pelas equipes a respeito do tema proposto, adequando-se na concepção de que a aprendizagem é um processo cognitivo no qual a pessoa adquire conhecimentos que são essenciais para que o indivíduo se torne capaz de interagir, corroborando então para a construção do conhecimento.

Esse resultado está de acordo com Delizoicov (2000) quando se refere a forte crítica que o ensino das Ciências Naturais sofre por seu excessivo distanciamento dos fenômenos e das situações que constituem o universo dos alunos. Segundo esse autor, esforços de se trabalhar os mesmos conteúdos de ensino mais vinculados àquele universo mostram que é possível, no nível médio de ensino, uma efetiva aproximação dos modelos e das abstrações contidas no conhecimento científico e sua aplicação em situações reais.

É consenso entre os autores Krasilchik (2005), Marandino e et al. (2005), que o conteúdo e a metodologia estão intimamente relacionados, tanto para o ensino quanto para a aprendizagem. Desta forma, uma vez determinado o conteúdo a ser trabalhado e seus objetivos, o próximo passo é responder a pergunta: como fazer?

É necessário entender que o processo ensino-aprendizagem é dinâmico e coletivo, exigindo por isso, parcerias entre professor/aluno e aluno/aluno. Para estabelecer estas relações dialógicas, o professor poderá optar por várias modalidades didáticas que permitam esse tipo de interação e além disso ter sensibilidade para perceber qual é mais conveniente para cada turma.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do princípio de concepção construtivista, o aprendizado se dá com a capacidade de elaborar uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou conteúdo que pretendemos aprender, ou seja, quando damos um significado para aquele conteúdo.

A importância da contextualização do ensino surgiu a partir da crítica ao distanciamento existente entre os conteúdos curriculares do ensino básico e a realidade dos alunos. Diante disso, o PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio) estabeleceu como princípio estruturador do currículo do ensino médio, a interdisciplinaridade e a contextualização, para então torná-los conceitos baseados em uma estratégia de ensino-aprendizagem: a aprendizagem significativa.

A teoria da aprendizagem significativa foi estabelecida por David Ausubel e defende que as ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva com aquilo que o indivíduo já sabe. “A aprendizagem significativa pressupõe a existência de um referencial que permita aos alunos identificar e se identificar com as questões propostas” (Brasil, 2000, p.22).

No entanto, na perspectiva da contextualização, é possível alcançar uma formação que proporcione aos alunos a capacidade de atuar perante sua realidade de uma maneira efetiva e autônoma, partindo dos conhecimentos científicos aprendidos na escola.

Em síntese, contextualizar o ensino é aproximar o conteúdo formal (científico) do conhecimento trazido pelo aluno (não formal), para que o conteúdo escolar se torne interessante e significativo para ele (Kato & Kawasaki, 2011, p.39).

Neste caso, o uso de métodos de ensino por investigação, aplicação de conceitos, tomada de decisão e o trabalho colaborativo e efetivo em equipe, favorece a mobilização e a associação do ensino com a vida do aluno. Sendo assim, acredita-se que este método tenha facilitado o entendimento de conceitos que muitas vezes apresentam-se de forma complicada, abstrata e pouco didática, tornando-se significativo, pois o aluno passou a reconhecer a

importância da alimentação para a manutenção da saúde e para o desenvolvimento físico e intelectual.

**Palavras-chave:** Aprendizagem-significativa; Ensino de Biologia, Team Based Learning; Contextualização.

## REFERÊNCIAS

COSTA, K.A. Entendendo a evolução dos vegetais: avaliando uma metodologia alternativa sobre filogenia de plantas. Processos e materiais educativos em Educação em Ciências.

KRUG, R.R., VIEIRA, M.S.M., MACIEL, M.V.A., ERDMANN, T.R., VIEIRA, F.C.F., KOCH, M.C., GROSSEMAN, S. O “bê – á –bá” da aprendizagem baseada em equipe. Revista Brasileira da Educação médica, 2016.

VIEIRA, M.J.O. Dificuldades no processo ensino- aprendizagem de biologia na 1ª série do ensino médio. Tese (conclusão de curso em biologia) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Maio, 2018.

MATTA, L.D.M. Ensino de bioquímica e formação docente: Propostas de projetos voltados para o ensino básico, desenvolvidos por estudantes de licenciatura. Quím. nova esc. – São Paulo, BR. Vol. 38, Nº 3, p.224-229, AGOSTO- 2016.

COOL, C. Construtivismo na sala de aula. 6.ed. Editora Ática / 2006.

BRASIL. MEC/SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. (2000). Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC.

KATO, D. S., & KAWASAKI, C. S. (2011). As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. Ciência & Educação / 2017

KRASILCHIK, M. (2004). Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo, SP: Edusp.

MARANDINO, M. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 12, p. 161-181, 2005.