

Ensino de ciências utilizando metodologias ativas

3º Sgt EBST Lucimara Lais Zachow*

Introdução

O ensino e a aprendizagem dos diversos conteúdos inseridos na área das ciências da natureza são desafiantes para professores e alunos. A necessidade de abstração, interpretação e relação com as diferentes áreas do conhecimento exigem dedicação e metodologias diferenciadas para que o processo se consolide de forma significativa, o que muitas vezes pode ser dificultado pela falta de estrutura, de atualização e, até mesmo, desinteresse por parte dos alunos (SCHNETZLER, 2002).

Aprender significativamente, de acordo com Ausubel (1980), requer a presença de conceitos âncoras (subsunçores) que se relacionam com a nova informação desenvolvendo um novo conhecimento. Para que essa modificação ocorra, torna-se necessário adequar conteúdos e metodologias ao público-alvo. Assim, no ensino da disciplina de ciências naturais, os desafios exigem soluções que tornem as aulas atrativas e motivadoras, pois o aluno deve ser instigado a “querer aprender” e realizar relações da disciplina com seu cotidiano.

Além das dificuldades impostas pela ementa da disciplina, os professores se veem desafiados a atender grupos cada vez mais heterogêneos, considerando a iminente importância de integrar todos os alunos em um único ambiente. Dessa forma, é indiscutível a necessidade e os benefícios da educação inclusiva e, com isso, faz-se necessária também uma preparação do corpo docente e dos materiais didáticos, no sentido de compreender e atender os alunos portadores de deficiências, ou pessoa com deficiência (PcD), de maneira eficiente (VERASZTO, MOLENA, CORCETTI, SILVA, CAMARGO, 2018).

Dentro desse contexto e especialmente para o ensino de ciências, tradicionalmente desafiador, as metodologias ativas surgem como uma ferramenta importante, tornando as aulas mais atrativas e mais inclusivas, pois se apropria de matérias e formas

de ensino diferenciadas, que atendem a todos os alunos, já que estimulam os diferentes sentidos de percepção (SANTOS, NETO, FRAGOSO, 2019). Como exemplo, a interatividade já provou ter papel fundamental para motivar e despertar o comprometimento dos alunos em tarefas que, tradicionalmente, não eram vistas como interessantes (SIQUEIRA, FEIJÓ, PRATES, PEREIRA, 2013).

Entre as metodologias ativas de ensino que vêm ganhando cada vez mais espaço na educação básica tem-se a iniciação científica. Essa prática, bastante difundida no ensino superior, proporciona ao aluno a vivência na pesquisa e aproximação com o método científico, tornando possível a socialização e democratização do conhecimento, além de favorecer o desenvolvimento cognitivo e intelectual dos estudantes (COSTA, ZUMPERO, 2017; GEWER, STROHSCHOEN, MARCHI, MARTINS, SCHUCK, 2016). Projetos de iniciação científica promovem o desenvolvimento do pensamento crítico a respeito de questões científicas, sociais, econômicas e culturais do cotidiano do discente, além de aproximá-lo de conteúdos obrigatórios da grade curricular de forma mais dinâmica (OLIVEIRA, GONZAGA, 2019).

Considerando, portanto, os desafios enfrentados no processo de ensino e aprendizagem nas ciências naturais, atrelados à necessidade de tornar a escola um ambiente inclusivo e interativo, projetos de pesquisa podem promover a vivência acadêmica e investigativa por meio da iniciação científica, instigando os alunos, juntamente com a comunidade escolar, a uma reflexão a respeito da necessidade de se desenvolver ações inclusivas na escola.

A iniciação científica como metodologia ativa de ensino

Com os avanços cada vez mais rápidos das tecnologias e as inúmeras informações que são recebi-

* 3º Sgt (EBST/2017). Responsável pelos laboratórios de Química, Física e Biologia do CMSM (2016-2023). Integrou a Seção de Supervisão Escolar do CMSM, como auxiliar de supervisão escolar (2017-2023).

das diariamente, formar um aluno preparado para o mercado de trabalho e capaz de criar conexões com as informações recebidas tornou-se cada vez mais desafiador. Uma importante ferramenta dentro deste contexto é a atividade de iniciação científica e de pesquisa. Esse tipo de metodologia ativa, que vem ganhando cada vez mais espaço nas escolas de educação básica, prepara os alunos para enfrentar questões como: sucessivas mudanças econômicas; novas profissões que podem e vão surgir; preparar-se para interagir com tecnologias ainda nem desenvolvidas e solucionar possíveis problemas que possam sobreviver (OLIVEIRA, GONZAGA, 2019).

Alinhadas a essa temática, reformulações da Base Nacional Comum Curricular trazem a investigação científica como um dos eixos estruturantes da formação no Novo Ensino Médio (BRASIL, 2018). Com essa proposta, pretende-se desenvolver nos estudantes a capacidade de compreender e aplicar o conhecimento científico, analisar e interpretar dados, buscando soluções para problemas cotidianos (OLIVEIRA, GONZAGA, 2019). Por meio disso, os projetos podem proporcionar ao aluno ampliar a sua percepção e seu pensamento crítico, levando-o a ter autonomia na aplicação de conhecimentos científicos na tomada de decisão (COSTA, ZOMPERO, 2017).

Um obstáculo enfrentado, entretanto, para uma maior disseminação de projetos de iniciação científica na educação básica é, por vezes, a resistência e/ou falta de preparo de alguns docentes para esse tipo de atividade. Tradicionalmente e já arraigado na rotina dos professores, o ensino de ciências é essencialmente teórico, executado pela verbalização e pela memorização, sendo o conhecimento científico apresentado por meio de listas de conceitos que deveriam ser decorados, oposto ao que propõe o ensino por investigação (COSTA, MELLO, ROEHRS, 2019). Conforme destaca Demo (2014), devido à

má formação recebida, os professores não se veem como autores, capazes de desenvolver um projeto de pesquisa, e sim apenas como transmissores de conteúdo, evitando, assim, tais atividades.

Com a finalidade de romper essas barreiras, tanto para os professores como para os alunos, as feiras de ciências tornam-se uma valiosa alternativa. Tais feiras, tradicionais no Sistema Colégio Militar do Brasil, acabam por se tornar um meio de contextualização e de promoção da interdisciplinaridade, oportunizando o desenvolvimento de projetos de pesquisa que proporcionem um enriquecimento curricular (OVIGLI, 2014). Entre os impactos positivos dessas práticas, estão professores mais preparados para um planejamento de atividades de iniciação científica, além de estudos apontarem que essas iniciativas conduzem a alunos mais interessados nas aulas regulares, o que promove uma aprendizagem mais significativa (COSTA, MELLO, ROEHRS, 2019).

Conclusão

Com base no exposto, pode-se concluir que não só o ensino de ciências, mas todo o processo de ensino e aprendizagem pode se beneficiar da utilização de metodologias ativas. O emprego de atividades como projetos de iniciação científica leva o aluno a desenvolver diversas habilidades, além de aproximá-lo de possibilidades para seu futuro profissional.

O Sistema Colégio Militar do Brasil executa atividades baseadas nessas metodologias, como feiras de ciências, clubes e grêmios, Desafio Global, entre outras, o que evidencia a importância e a eficácia das metodologias ativas no desenvolvimento educacional do aluno. A utilização dessas metodologias auxilia sobremaneira a manutenção dos excelentes índices obtidos pelos colégios militares nos diversos processos avaliativos.

Referências

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

COSTA, L. D.; MELLO, F. J.; ROEHRS, M. M. Feira de Ciências: aproximando estudantes da educação básica da pesquisa de iniciação científica. **Ensino em Revista**, v. 26, n. 2, p. 504-523, 2019.

COSTA, W. L. da; ZOMPERO, A. de F. A iniciação científica no Brasil e sua propagação no ensino médio. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 1, p. 14-25, 2017.

DEMO; P. Educação científica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, v. 1, n. 1, 2014.

OLIVEIRA, E.C.L.; GONZAGA, G.B. Práticas inovadoras: caminhos para a iniciação científica na educação básica. **Revista de Educação**, ano 42, n. 160, p. 110-125, 2019.

OVIGLI, D. F. B. Iniciação científica na educação básica: uma atividade mais do que necessária. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, vol. 1, n. 1, 2014.

SANTOS, A. G., FRAGOSO, H. C., e NETO, A. R. P. Método das aulas dinâmicas: uma aplicação no ensino de química. **Brazilian Applied Science Review**, v. 3, n. 1, p. 529-538, 2019.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, vol. 25, Supl. 1, p. 14-24, 2002.

SIQUEIRA, A. M. de O., FEIJÓ, A. L. M. F., PRATES, L. H. F., e PEREIRA, G. M. da C. Estilos de Aprendizagem e Estratégias de Ensino em Engenharia Química. In **XI LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology**, p. 1-9, 2013.

VERASZTO, E. V.; MOLENA, J. C.; CORCETTI, N. T.; SILVA, E. R. da; CAMARGO, J. T. F. de. Um estudo do processo de inclusão de alunos com deficiência visual em aulas regulares de ciências da natureza. **Revista de Estudos Aplicados em Educação**, v. 3, n. 6, 2018.