



# EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS COM PROFESSORES E ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS DO SUL E SUDESTE DO BRASIL

Alanza Mara Zanini<sup>1</sup>  
Bruna Sarpa Miceli<sup>2</sup>  
Pedro Miguel da Costa<sup>3</sup>  
Marcelo Borges Rocha<sup>4</sup>

## RESUMO

As atividades práticas possibilitam a interação entre o estudante e materiais concretos, o que facilita o processo de aprendizagem, especialmente sobre conteúdos que são abstratos e complexos de serem trabalhados de forma teórica. Assim, torna-se fundamental pensar na formação de professores para o uso da tecnologia, em sala de aula, quer para a realização de atividades práticas, quer para a realização de visitas de estudo virtuais ou realização de outro tipo de atividades pedagógicas com recurso a plataformas interativas de aprendizagem. Este estudo teve como objetivo discutir a importância das atividades práticas de Ciências desenvolvidas como uma metodologia que auxilie no processo de ensino-aprendizagem na educação básica e a importância da formação dos professores, na área da tecnologia, para a diversificação de atividades a realizar. Para isso, são apresentados relatos de experiências didáticas, durante aulas de Ciências, com estudantes de ensino fundamental II e de atividades com futuros professores (licenciandos em Ciências Biológicas) e professores (mestrandos em Ensino de Ciências e professores de uma escola particular de educação básica). É possível perceber, na rotina da sala de aula, que a aplicação de atividades práticas bem planejadas, desperta o interesse dos estudantes e, conseqüentemente, facilita a assimilação do conteúdo científico. É importante que se assuma o papel crítico frente às novas tecnologias e se pense, cada vez mais, na formação dos professores, para que estes fiquem munidos de novas possibilidades e estratégias para as suas práticas pedagógicas na implementação e diversificação de atividades.

**Palavras-chave:** Ensino formal, Educação básica, Ensino de Ciências, Atividades práticas, Formação de professores.

## INTRODUÇÃO

Experimentação em laboratório, construção de modelos didáticos, aula de campo, estudo do meio e visita de estudo com observações são exemplos de atividades essenciais para

---

<sup>1</sup> Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI Erechim) – RS e pesquisadora colaboradora do Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências (LABDEC) do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET) - RJ, [alanzabiologia@gmail.com](mailto:alanzabiologia@gmail.com);

<sup>2</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do CEFET e pesquisadora do LABDEC - RJ, [brunasm213@gmail.com](mailto:brunasm213@gmail.com);

<sup>3</sup> Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do CEFET e pesquisador do LABDEC - RJ, [pedro\\_mmco@hotmail.com](mailto:pedro_mmco@hotmail.com);

<sup>4</sup> Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), docente do CEFET e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Coordenador do LABDEC - RJ, [rochamarcelo36@yahoo.com.br](mailto:rochamarcelo36@yahoo.com.br).



o Ensino de Ciências na educação básica (ANDRADE; MASSABNI, 2011). As atividades práticas possibilitam a interação entre o estudante e os materiais concretos, o que facilita o processo de aprendizagem, especialmente sobre conteúdos que são, muitas vezes, abstratos e complexos de serem trabalhados apenas teoricamente.

A educação básica, especialmente o ensino fundamental, é a etapa da vida escolar em que o estudante terá seus primeiros contatos com a ciência e por isso, é uma fase crucial para fundamentar a construção do pensamento científico. Quando o estudante aprende a observar, construir, experimentar, trabalhar em grupo e formular hipóteses; conseqüentemente, ele começa a aprender conceitos científicos, a ser mais paciente, responsável e tolerante, denotando assim maior aptidão para o aprendizado (PILETTI, 1988).

As atividades práticas correspondem a uma metodologia de trabalho do professor, e incorporá-las no planejamento curricular é uma decisão pedagógica que depende do preparo docente e das condições dadas pela escola. Segundo Andrade e Massabni (2011), essas atividades permitem adquirir conhecimentos que apenas a aula teórica não proporcionaria, sendo compromisso do professor, juntamente à escola, oferecer essa oportunidade para a formação do aluno. No entanto, é importante destacar que aulas práticas e teóricas se complementam. Juntas, os estudantes podem concretizar os conceitos aprendidos em sala de aula, desenvolver habilidades e o raciocínio lógico de forma mais lúdica (BARTZIK; ZANDER, 2016).

De acordo com Krasilchik (2000), na perspectiva construtivista, as pré-concepções dos estudantes sobre os fenômenos e sua atuação nas atividades práticas são férteis fontes de investigação. As atividades práticas podem instigar os estudantes a desenvolver o gosto pela ciência e, além disso, facilitar a compreensão dos conteúdos curriculares (MIRANDA; LEDA; PEIXOTO, 2013). Segundo Bartzik e Zander (2016), a aula prática é importante no Ensino de Ciências, não só por melhorar o aprendizado do conteúdo e permitir a construção do conhecimento, mas também por proporcionar situações em que o aluno é interveniente ativo, interage com os conhecimentos adquiridos e com as suas próprias dúvidas, facilitando a assimilação dos conteúdos trabalhados e estabelecendo um diálogo entre o aluno e o mundo que o rodeia. Para isso, é importante que exista o planejamento necessário e execução prévia pelo professor, a fim de que os objetivos da atividade sejam alcançados.

Muitas atividades podem, atualmente, ser realizadas de forma virtual, recorrendo, para isso, ao uso da tecnologia, cada vez mais presente no nosso cotidiano. Assim, torna-se fundamental pensar na formação de professores para o uso da tecnologia, em sala de aula,



quer para a realização de atividades práticas, com recurso a simuladores, por exemplo, quer para a realização de visitas de estudo virtuais ou realização de outro tipo de atividades pedagógicas com recurso a plataformas interativas de aprendizagem. Para Ramos (2009), torna-se fundamental, desde a formação inicial, o contato dos futuros professores com as tecnologias para que as utilizem posteriormente nas suas atividades em sala de aula, pois esta aproximação permitirá a experimentação, a discussão, a problematização e a fundamentação do uso da tecnologia.

O presente trabalho pretende discutir a importância das atividades práticas de Ciências desenvolvidas como uma metodologia que auxilie no processo de ensino-aprendizagem na educação básica e a importância da formação dos professores, na área da tecnologia, para a diversificação de atividades a realizar.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo caracteriza-se como qualitativo, que consiste em uma metodologia não estruturada e exploratória, baseada em pequenas amostras que proporcionam a percepção do contexto do problema (MALHOTRA, 2006).

Este trabalho apresenta relatos de experiências didáticas com estudantes de ensino fundamental II durante aulas de Ciências, realizadas para aprofundar conteúdos como: tratamento da água e Sistema Solar (sexto ano), citologia e sistema cardiovascular (oitavo ano). Além disso, este trabalho contém relatos de atividades com futuros professores (licenciandos em Ciências Biológicas) e professores (mestrandos em Ensino de Ciências e professores de uma escola particular de educação básica).

As atividades foram desenvolvidas em três escolas de educação básica da rede privada, sendo duas no município de Chapecó (SC) e uma no Rio de Janeiro (RJ), e em duas instituições de ensino superior do Rio de Janeiro (RJ), uma privada e uma pública.

A divulgação das imagens utilizadas neste estudo foi autorizada pela coordenação das escolas e pelos estudantes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O estudo sobre o tratamento da água é bastante complexo para estudantes de sexto ano do ensino fundamental, tendo em vista que envolve diferentes etapas e procedimentos. Após a



abordagem teórica sobre essas etapas em sala de aula, estudantes de uma escola da rede privada de Chapecó (SC) realizaram visita de estudo à Estação de Tratamento de Água (ETA) do município (Figura 1), a qual é gerenciada pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan). A atividade foi orientada por um funcionário da instituição, o qual apresentou e explicou cada etapa do tratamento (Figura 2), desde a captação (que ocorre no Lageado São José, no mesmo município) até a distribuição à população chapecoense. Os estudantes puderam observar como a água chega à estação de tratamento e como ela é distribuída. Essa visita foi bastante satisfatória, tendo em vista a importância do conhecimento sobre a qualidade da água e os impactos negativos que a falta de tratamento e do saneamento básico eficiente pode trazer à saúde humana e ao ambiente.

**Figuras 1 e 2.** Visita de estudo à Estação de Tratamento de Água (ETA) de Chapecó (SC) por estudantes de sexto ano do ensino fundamental de uma escola privada do mesmo município.



Fonte: Os autores (2018).

Outra atividade prática desenvolvida com os sextos anos foi em uma escola privada da zona Norte do Rio de Janeiro (RJ), a qual consistiu na confecção de uma maquete sobre o Sistema Solar pelos estudantes (Figura 3). Notou-se que, ao utilizar esta atividade na sala de aula, os estudantes se sentiram mais motivados e passaram a interagir mais entre eles e com a professora da disciplina, levantando questionamentos e opiniões.

**Figura 3:** Aula prática sobre o Sistema Solar com alunos do sexto ano do ensino fundamental, em uma escola localizada na zona norte do Rio de Janeiro (RJ).



Fonte: Os autores (2018).



Após o estudo sobre o conteúdo teórico de citologia, no oitavo ano de uma escola privada de Chapecó (SC), foi realizada a produção de modelos de células animal, vegetal e bacteriana. Os estudantes foram organizados em grupos e cada grupo produziu um tipo de célula. Os alunos pesquisaram alimentos (frutas, guloseimas, entre outros) que se assemelhassem às estruturas do tipo celular que ficaram responsáveis em produzir. Utilizaram bolo, gelatina e frutas para representar a base e o formato característico de cada célula (mais arredondado na célula animal e em forma de bacilo na célula bacteriana), conforme representado nas Figuras 4, 5 e 6. Após a montagem, os estudantes identificaram as estruturas celulares e puderam degustar a célula que produziram.

**Figuras 4, 5 e 6.** Modelos didáticos comestíveis da célula eucariótica animal, vegetal e procariótica, produzidos por estudantes de oitavo ano do ensino fundamental de uma escola privada de Chapecó (SC).



Fonte: Os autores (2018).

Os grupos demonstraram interesse e entusiasmo na execução da atividade, pois, além de terem a oportunidade de aprimorar os conceitos sobre os tipos celulares, reconhecendo suas estruturas, funções, diferenças e semelhanças, também puderam viver um momento de integração, por meio da degustação de suas células. O fato de ser um modelo comestível é mais um ponto positivo na realização da atividade, pois evitou a produção de materiais que, após um período de exposição, seriam descartados como resíduo reciclável, contribuindo com a geração de resíduos.

A utilização de modelos didáticos na disciplina de Ciências, por possibilitar uma aproximação dos conceitos científicos à realidade do estudante, é considerada uma ferramenta fundamental para dar continuidade e favorecer a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000). Correspondem aos recursos mais utilizados em aulas de Ciências, por facilitarem a visualização em três dimensões (KRASILCHIK, 2008), principalmente quando se trata de estruturas microscópicas, como as células.

Depois do estudo teórico sobre o sistema circulatório foi realizada uma aula prática sobre a anatomia e fisiologia do coração, com estudantes de oitavo ano do ensino fundamental



de uma escola privada de Chapecó (SC), a partir da observação de um coração de suíno, muito semelhante ao coração humano. Os estudantes foram organizados em grupos nas bancadas do laboratório de ciências da escola para a realização da prática. No laboratório, a professora da disciplina orientou os estudantes sobre as regras de segurança para a permanência no laboratório e a importância de manter a atenção e o cuidado com o uso dos materiais disponibilizados: coração de suíno (adquirido em frigorífico), luvas e bisturi. A professora acompanhou cada grupo, indicando as estruturas externas e internas do coração e auxiliando no momento da dissecação. Os estudantes ficaram muito empolgados durante a aula (Figura 7), pois eles tiveram a oportunidade de observar e tocar na peça anatômica, relacionando com a estrutura do coração humano.

**Figura 7.** Aula prática no laboratório de ciências, a respeito da anatomia e fisiologia do coração, com alunos de oitavo ano do ensino fundamental de uma escola privada de Chapecó (SC).



Fonte: Os autores (2018).

As atividades práticas são importantes para o processo de ensino-aprendizagem, pois permitem que os jovens entrem em contato direto e visualizem o material estudado e tenham a oportunidade de superar qualquer abstração relacionada ao conteúdo. A partir disso, ao vivenciar estas experiências, os estudantes são estimulados a refletir sobre um determinado fenômeno, desenvolver habilidades e a construir um pensamento crítico. Complementando esta informação, De Luca et al. (2019) destacam que estas atividades auxiliam na contextualização do conteúdo e são capazes de aproximar os estudantes do conhecimento científico de forma lúdica. Além disso, os discentes são incentivados a manipular os objetos e a exercer certa autonomia ao pesquisar e buscar respostas.

Para que mais atividades que aproximam o estudante do conhecimento aconteçam é preciso que o professor sinta-se seguro e disposto para realizá-las. Destaca-se, por exemplo, que o uso das tecnologias em sala de aula ainda é uma dificuldade para alguns professores. Seja, em alguns casos, por desconhecimento e, noutros, por falta de formação. Assim, foram realizados encontros de formação com futuros professores (licenciandos em Ciências



Biológicas) (Figura 8), de uma instituição de ensino superior privada do Rio de Janeiro (RJ) e de professores (mestrandos em Ensino de Ciências) (Figura 9), de uma instituição federal de ensino superior, no mesmo município.

**Figuras 8 e 9:** Formação de professores sobre tecnologias e plataformas interativas no Ensino de ciências, em uma instituição de ensino superior privada e uma instituição federal de ensino superior, ambas no Rio de Janeiro (RJ).



Fonte: Os autores (2019).

Inicialmente, os participantes, foram questionados sobre como imaginam a escola no futuro, partindo para um diálogo sobre o método tradicional e as necessidades das escolas e dos nossos alunos de hoje. Em seguida, foram apresentadas novas metodologias de ensino, baseadas em espaços educativos inovadores, sala de aula do futuro, o trabalho com base em projetos e com cenários e histórias de aprendizagem, apresentando desta forma novas formas de ensinar e de os professores se adaptarem a novas práticas pedagógicas.

Nestas novas metodologias de ensino, os participantes são confrontados com a presença da tecnologia, em sala de aula, e com a necessidade de trazê-la para a rotina de trabalho como aliada à inovação, para a realização de atividades diferentes, mais dinâmicas, nas quais os alunos são intervenientes ativos no seu próprio processo de ensino e aprendizagem.

Foram apresentados e trabalhados com os professores, jogos virtuais e aplicações interativas, para a realização de diferentes tipos de atividades, em sala de aula, nomeadamente questionários interativos, simulações virtuais, realização de vídeos e documentários, entre outros tipos de atividades, recorrendo a aplicações como *Kahoot*, *Socrative*, *Biteable*, *Edpuzzle*, *Nearpod*, *Mentimeter*, entre outras.

Os participantes mostraram-se sempre bastante receptivos e com vontade de aprender e experimentar, reconhecendo a importância desta mudança, na sala de aula, e da necessidade de introdução da tecnologia, não para aprender mais depressa, mas para uma aprendizagem



com mais sentido. De realçar também o destaque, dos participantes, para a possibilidade de, com estes recursos, realizarem diferentes tipos de atividades com os seus alunos, uma contribuição bastante significativa para as suas práticas pedagógicas. Os participantes sentem essa necessidade de integração das tecnologias, reconhecendo a sua importância e a necessidade de formação, corroborando os estudos de Silva; Prates e Ribeiro (2016), que indicam que é de fato necessária a conscientização dos professores para o seu aperfeiçoamento e formação.

Também Bento e Belchior (2016), afirmaram que as tecnologias como ferramenta de trabalho favorecem a formação de intervenientes mais ativos, presentes e inovadores, que podem aprender muito mais. Assim, evidenciam várias vantagens da inserção das tecnologias no espaço escolar, como a motivação, interação, entre outras.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso de metodologias diferenciadas no Ensino de Ciências, como de atividades práticas, é fundamental para o aprendizado, pois fornece aos estudantes uma melhor compreensão dos conteúdos abordados de maneira teórica, considerando o ensino de conteúdos que são, muitas vezes, abstratos e complexos. É importante que as escolas e os docentes oportunizem aos estudantes o desenvolvimento dessas atividades com qualidade.

É possível perceber, na rotina da sala de aula, que a aplicação de atividades práticas bem planejadas, desperta o interesse dos estudantes e, conseqüentemente, facilita a assimilação do conteúdo científico. Isso pode ser demonstrado por meio de exercícios resolvidos, dos comentários e da participação mais ativa durante as aulas. Apesar de não resultar de um instrumento avaliativo, tal observação é relevante, pois reforça a importância da realização de atividades práticas para a melhor compreensão de conceitos que são de difícil compreensão de maneira teórica.

As tecnologias assumem um papel importante no cotidiano dos alunos de hoje e, para que a sua aplicação nos processos de ensino e aprendizagem se considerem significativos, deve considerar-se a formação prévia dos professores, uma vez que os estudantes são seres experientes e imersos no uso da tecnologia e diferentes aplicativos, trazendo para a escola as suas vivências e experiências. Desta forma, é importante que se assuma o papel crítico frente às novas tecnologias e se pense, cada vez mais, na formação dos professores, para que estes





fiquem munidos de novas possibilidades e estratégias para as suas práticas pedagógicas na implementação e diversificação de atividades.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de pesquisa concedida aos coautores deste estudo. Agradecemos também às escolas de educação básica de Chapecó (SC) e do Rio de Janeiro (RJ), nas quais as atividades práticas foram desenvolvidas, e a todos os estudantes que participaram das atividades e que nos motivam na busca pela melhoria constante da prática docente; e às instituições de ensino superior, participantes do trabalho, pela preocupação com a formação dos professores para a vida ativa e pela participação de todos os envolvidos nas atividades.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. *Ciênc. educ. (Bauru)*, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A Importância Das Aulas Práticas De Ciências No Ensino Fundamental. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v.4, n. 8, p. 31-38, mai-ago 2016.

BENTO, Luciana; BELCHIOR, Gerlaine. Mídia e educação: o uso das tecnologias em sala de aula. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, Cajazeiras, v. 1, edição especial, p. 334-343, set/dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. 2. ed. Rio de Janeiro: DO & A, 2000.

DE LUCA, Anelise Grünfeld; SANTOS, Sandra Aparecida dos; DEL PINO, José Claudio; PIZZATO, Michelle Câmara. Na experimentação contextualizada e interdisciplinar: o papel dos questionamentos, da argumentação e da leitura. *Scientia Naturalis*, Rio Branco, v.1, n.2, p. 267-280, mai. 2019.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo Perspec.*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, mar. 2000.

KRASILCHIK, Myriam. *Práticas do ensino de biologia*. 4.ed. São Paulo: EDUSP, 2008.



MALHOTRA, Naresh K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 720 p.

MIRANDA, Viviane Bernardes dos Santos; LEDA, Luciana Ribeiro; PEIXOTO, Gustavo Ferreira. A importância da atividade prática no ensino de Biologia. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p. 85-101, mai./ago. 2013.

PILETTI, Claudino. (Org.) *Didática especial*. 6.ed. São Paulo: Ática S.A, 1988.

RAMOS, Daniela Karine. A formação de professores para o uso das tecnologias: um mosaico de concepções e emoções. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 7, n. 1, jul. 2009.

SILVA, Ione de Cássia Soares da; PRATES, Tatiane da Silva; RIBEIRO, Lucineide Fonseca Silva. As Novas Tecnologias e a aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. *Revista em Debate (UFSC)*, Florianópolis, v. 16, n. 15, p. 107-123, nov. 2016.