

## **A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS, BASEADOS NA APRENDIZAGEM MAKER: RELATO DE INTERVENÇÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

Luisa Vanessa Silva Rodrigues <sup>1</sup>

Francisco Thiago Candido Duarte <sup>2</sup>

Keila Dávila Moreira Lúcio <sup>3</sup>

Naiane Nobre Martins <sup>4</sup>

Francisca Gilmar de Mesquita Vieira <sup>5</sup>

### **INTRODUÇÃO**

O Estágio Supervisionado I, citado neste trabalho, foi desenvolvido no segundo semestre do ano de 2023, no curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, tem como objetivo inserir os discentes no campo de futura atuação, proporcionando vivências com os alunos e reflexões a respeito da prática pedagógica. Além disso, possibilita observar aulas do profissional docente já formado e aplicar intervenções em sala de aula.

As experiências obtidas através do estágio são enriquecedoras, uma vez que contribuem para a formação de um professor investigador, reflexivo, pesquisador, capaz de produzir conhecimentos, transformar, adaptar a sua prática pedagógica, bem como aprender a lidar com situações diversas da realidade escolar, que não são apresentadas nos livros, mas sim adquiridas através da prática.

A proposta do presente trabalho é relatar as atividades desenvolvidas no estágio que foi realizado em uma escola pública municipal da cidade de Sobral (CE), com uma turma de 6º Ano do Ensino Fundamental, e refletir sobre a importância do uso de recursos didáticos e Aprendizagem Maker no Ensino de Ciências.

A primeira atividade de intervenção consistiu em uma revisão sobre o conteúdo célula animal, utilizando-se uma maquete tridimensional para melhor visualização da célula. Em seguida, os alunos da turma se dividiram em seis equipes e cada componente recebeu um pacote repleto de recortes de folhas de EVA, para confeccionar uma célula animal, utilizando-se, portanto, a metodologia ativa Aprendizagem Maker, oriunda da Cultura Maker ou “faça você mesmo”.

Em síntese, podemos concluir que o material didático utilizado durante a explicação foi de suma importância, quando se trata do estudo da célula animal, em razão

de ser uma estrutura microscópica de conteúdo complexo. Além disso, o recurso didático utilizado deixou toda a turma bastante motivada, demonstrando satisfação e interesse pelo conteúdo. A confecção de uma célula proporcionou ao educando uma experiência concreta, ativa, permitindo a descoberta de novos conhecimentos a partir de suas próprias ações, tornando a aprendizagem significativa e estimulando o protagonismo do aluno.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

Para a intervenção do Estágio Curricular I, o conteúdo foi célula animal, em que são estudadas as micromoléculas, sendo um conteúdo abstrato e que não é visível a olho nu. Para a escolha dos recursos didáticos, levou-se em consideração essas características do conteúdo. O objetivo foi maximizar essas micromoléculas e, que fosse possível a visualização da mesma, concluiu-se que a melhor alternativa seria o uso de maquetes tridimensionais.

A maquete tridimensional da célula animal foi um recurso didático utilizado durante a explicação do conteúdo, sendo confeccionada pela estagiária, no qual optou-se por materiais de baixo custo, tais como, uma bola de isopor, tinta acrílica, E.V.A e palito de dente. Na confecção da maquete, cortou-se  $\frac{1}{4}$  da bola de isopor, para ilustrar o que tinha por dentro de uma célula animal, com o auxílio de tinta, E.V.A e palito de dente construíram-se as organelas, que foram colocadas na parte interna do isopor.

Como atividade prática, os alunos construíram uma célula animal em sala, onde foram utilizados os mesmos materiais da confecção da maquete citada anteriormente, sendo eles de baixo custo. Na sala de aula, dividiu-se a turma em seis equipes, cada grupo teria que confeccionar sua célula animal com os recursos disponíveis levados pela estagiária, além disso, a equipe mais engajada com o conteúdo e com a produção da própria célula recebeu um brinde.

Na semana seguinte, retornou-se com mais uma revisão sobre o conteúdo de célula animal, posteriormente passou-se uma atividade, em que os alunos teriam que nomear as organelas na imagem, sendo possível verificar se o conteúdo revisado, junto a prática foram enriquecedores para os discentes, favorecendo sua aprendizagem ou não

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Para Azevedo (2019), o ensino tradicional ainda é bastante comum nas escolas

do Brasil, portanto as atividades maker, fundamentadas na abordagem construcionista, tem se tornado uma forte tendência, e pode ser vista como uma nova maneira de se trabalhar a tecnologia na escola, pois ela proporciona uma aprendizagem prática, priorizando a criatividade e a resolução de problemas.

Rossi, Santos e Oliveira (2019) afirmam que a interação entre alunos e professor por meio de atividades práticas, modifica o ambiente de aprendizagem, as relações mudam e o ambiente se torna um local propício à educação e formação da cidadania do aluno. Essa perspectiva corrobora a afirmação de Marandino et al (2009), que atividades práticas propostas pelos professores provocam a participação dos alunos e ampliam as possibilidades de aprendizado, além de possibilitarem vivências experimentais que os ajudem a fazer relações com os conhecimentos escolares.

Silva e Sales (2018) afirmam que o interesse e a curiosidade dos alunos são variáveis e devem ser considerados no processo de ensino da disciplina. Quando os estudantes estão genuinamente interessados em um tema, sua motivação para aprender aumenta significativamente, resultando em maior engajamento nas atividades escolares e melhor retenção de conhecimento. Da mesma forma, a curiosidade, que pode ser definida como o desejo de explorar e descobrir o novo, funciona como uma força propulsora que os leva a buscar respostas e a aprofundar-se nos temas abordados em sala de aula.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O Estágio Supervisionado I na escola-campo consistiu nas observações das aulas do docente responsável e aplicação de intervenções. Durante as análises de aula da professora regente, pôde-se perceber o ensino tradicional sendo aplicado, uma vez que esta explicava o conteúdo e não permitia abertura para dúvidas e diálogos com os alunos. As atividades eram do livro didático e teriam que fazer silêncio absoluto. Oliveira (1999) assevera que o professor precisa deixar de ser um mero informante dos conhecimentos científicos e passar a investigar o que pensam seus alunos, a interpretar suas hipóteses, a considerar seus argumentos e a analisar suas experiências em relação aos contextos culturais.

A primeira intervenção metodológica consistiu na utilização de maquetes aliada à aula teórica, e essa estratégia possibilitou a minimização de dificuldades apresentadas pelos alunos, além disso, instigou o interesse pela aula ministrada, tornando o

aprendizado mais visual e interativo. Essa ferramenta de ensino permitiu a visualização do conteúdo estudado e conseqüentemente aumentou o engajamento na aula.

“(...) o uso de materiais didáticos como maquetes ou até mesmo jogos didáticos são apresentados como meios educacionais importantes, adotados como ferramentas para deixar o ensino mais satisfatório, atraindo a atenção dos alunos e tornando as aulas mais divertidas.” (SILVA E MORAIS, 2011, p. 7)

Posteriormente, aplicou-se uma atividade prática, objetivando a aprendizagem maker. Essa proposta fez com que os alunos entrassem em estado de euforia, notou-se a empolgação e o entusiasmo, fazendo com que cada equipe trabalhasse colaborativamente. Essa metodologia proporcionou autonomia e um espaço para erro e conserto, o que incentivava a criatividade e a vontade de melhorar cada vez mais a célula construída. A Cultura Maker estabeleceu um profundo diálogo com o campo educacional, principalmente com concepções pedagógicas que perpassam as metodologias ativas, como é o caso da aprendizagem criativa, aqui entendida como aquela que coloca o aprendiz na posição de protagonista da construção do próprio saber (SANTOS; GALEMBECK, 2017).

A terceira proposta consistiu em uma atividade de fixação, em que se percebeu que as revisões, as maquetes e a construção da célula foram benéficas para sua bagagem estudantil, uma vez que as respostas condizem com o conteúdo apresentado.

A metodologia de ensino aplicada nessa intervenção, apresenta um grande estímulo a criatividade, em que os alunos são encorajados a aplicar seus conhecimentos teóricos em situações reais, ampliando sua capacidade de pensar e colaborar em equipe. Além disso, o papel do educador é fundamental para instigar o lado criativo do aluno, por meio de perguntas norteadoras e propostas de desafios. Para Alencar e Martínez (1998), o desenvolvimento da criatividade na educação passa necessariamente pelo nível da criatividade dos profissionais que nela se encontram, pois, para favorecer o desenvolvimento da criatividade dos alunos, é importante contar com professores motivados a utilizar práticas pedagógicas criativas. Educadores assim motivados, segundo os autores, servirão de modelo e estímulo ao desenvolvimento do potencial criador de seus alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas atividades realizadas, foi possível constatar que a utilização de estratégias de ensino diversificadas, como a construção de uma célula tridimensional e o uso de maquetes, contribuem significativamente para a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno, pois melhoram a participação e aumentam o interesse pelo conteúdo, além de estimularem a interação produtiva dentro de sala de aula.

Ressalta-se que o uso dessas ferramentas facilitou a compreensão do conteúdo de célula animal, que apresenta termos não utilizados no cotidiano e que se tratam de estruturas vistas apenas por microscópio.

É de suma importância considerar o entendimento dos alunos sobre o conteúdo de célula animal, e a partir disso abre-se um espaço para um diálogo aluno-conteúdo-professor, resultando em uma aprendizagem significativa em que o professor considera os conhecimentos prévios dos alunos os une a novos conhecimentos, tornando uma aprendizagem eficiente, favorecendo o protagonismo do discente.

Pode-se afirmar também que a aula expositiva contribui para os processos de ensino e aprendizagem, mas é necessário fazer uso de outros recursos didáticos que despertem o interesse dos alunos e estimulem a participarem ativamente. Portanto, conclui-se que a utilização de maquetes durante a aula teórica, a aplicação de metodologias como Aprendizagem Maker e atividades de fixação são eficazes no Ensino de Ciências, tendo em vista o retorno dos alunos, obtido nesse trabalho, que foi bastante satisfatório.

**Palavras-chave:** Ensino, Maquetes, Aprendizagem maker, Célula animal, metodologias ativas.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. M. L. S.; MARTINEZ, A. M. Barreiras à expressão da criatividade entre profissionais brasileiros, cubanos e portugueses. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 2, n. 1, p. 23-32, 1998.

AZEVÊDO, Luciana de Sousa. Cultura maker: uma nova possibilidade no processo de

ensino e aprendizagem. 2019. 100f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais) - **Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, Natal, 2019.

MARANDINO, M; SELLES, S.E; FERREIRA, M.S. Ensino de biologia: histórias e práticas em espaços educativos. São Paulo: **Cortez**, 2009.

OLIVEIRA, D. L. de. Ciências nas salas de aula. Porto Alegre: **Ed. Mediação**, 1999.

ROSSI, B. F.; SANTOS, E. M. S.; OLIVEIRA, L. S. A Cultura Maker e o Ensino de Matemática e Física. **Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online**, [S.l.], v. 8, n. 1,dez. 2019.

SANTOS, V. G.; GALEMBECK, E. Aprendizagem criativa e significativa como trabalhar ciências com as crianças. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis, SC, 2017.

SILVA. I.K. O; MORAIS II. M.J.O. Desenvolvimento de jogos educacionais no apoio do processo de ensino- aprendizagem no ensino fundamental. **HOLOS**, Ano 27, vol 5,2011.

SILVA, J. B.; SALES, G. L. Atividade experimental de baixo custo: o contributo do ludião e suas implicações para o ensino de Física. **Revista do Professor de Física**. v. 2, n. 2, 2018.