



INVESTIGANDO E ENCANTANDO A CIÊNCIA: RELATO DA UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Otoniel da Silva Marinho Filho ¹

Ivan de Freitas Júnior ²

Danilo Henrique Pereira de Almeida ³

Anthony Marcos Gomes dos Santos ⁴

Fábia Regina do Nascimento Fernando Burgos ⁵

RESUMO

É de grande importância que a aprendizagem dos conceitos da área de histologia, aconteça a partir de um laboratório com microscópios ópticos e uma coleção de lâminas permanentes que permitam a visualização dos tecidos animais e vegetais. Porém esta não é a realidade na maioria das escolas, em especial nas públicas. Portanto tornar a aprendizagem dos conteúdos depende da capacidade do professor na busca dos recursos necessários para despertar o interesse do estudante pelo assunto. A utilização de metodologias ou estratégias ativas puderam favorecer a autonomia do discente despertando sua curiosidade, estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas, advindos das atividades essenciais de práticas sociais, por serem processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um projeto, problema ou desafio. Diante disso, conclui-se que existe a necessidade de um aperfeiçoamento das práticas docentes e que seja implantado um método de ensino em que o aluno seja o protagonista do processo de aprendizagem, sendo assim a educação como um ato de encantar, cativar e estimular novas experiências intra e extra-sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Ensino de Ciências, Didática, Inovação, Aprendizagem ativa.

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios da educação contemporânea é compensar os déficits existentes nos processos de ensinar e aprender (CALEJON, 2019). Dito isso, é necessária a criação de novas práticas, que possam auxiliar na criação e aplicação de metodologias capazes de inserir o aluno de forma ativa dentro da sala de aula, passando-o de ouvinte para agente de seu próprio conhecimento, garantindo a

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - PE, otonielsilva1998@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - PE, ivanfreitas520@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - PE, daniloh700@gmail.com;

⁴ Mestrando em Biociência Animal, na Universidade Federal Rural de Pernambuco – anthonymarcos20@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutora, Universidade Federal Rural de Pernambuco- PE, fabia.burgos@ufrpe.br; Projeto de Extensão - Programa de Bolsa de Iniciação Acadêmica - FACEPE/UFRPE.



interdisciplinaridade dos conteúdos e a autonomia, permitindo com que o aluno utilize todas as dimensões sensório/motor, afetivo/emocional e mental/cognitivo (DOS SANTOS, 2020).

A realização de experimentos facilita a fixação do conteúdo, complementando a teoria. Não é necessário um excelente laboratório com os melhores materiais, sendo possível também realizar experiências práticas dentro da sala de aula.(PACHECO, 2006). As aulas práticas, quando bem elaboradas, facilitam a aprendizagem dos conceitos de ciências e biologia atuando como contraponto das aulas teóricas acelerando o processo de aquisição de novos conhecimentos (BARTZIK, 2016). O Investigando a ciência é uma ação didática-pedagógica com metodologia participativa e de investigação e encantamento, que visou difundir a importância do ensino da ciência na base escolar, no âmbito acadêmico e extramuros.

METODOLOGIA

Através do Investigando a ciência: relato da utilização de metodologias alternativas no ensino de ciências, construiu-se ações de ensino-pesquisa-extensão na UFRPE, vinculado ao Programa de Bolsa de Iniciação Acadêmica - FACEPE/UFRPE - com apoio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, do Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências (LAPEC), do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal e do Departamento de Biologia. Visando inclusão acadêmica e extramuros considerando as metodologias de encantamento e investigação como ferramentas transformadoras auxiliando os estudantes na construção do ensino de ciências. Desta forma proporcionou uma integração científica na comunidade acadêmica com duas ações que facilitou o acesso dos estudantes ao mundo microscópico por meio de oficinas práticas realizadas, trazendo uma fácil compreensão dos assuntos abordados, com o intuito de incentivar o desejo de aprendizagem por biologia, mas especificamente no estudo histológico.

Inicialmente os discentes foram organizados em grupos para explanação das etapas da Metodologia do Encantamento (Marcos Barros, 2017). Disponibilizou-se aos estudantes um envelope de papel marrom 229mm X 324mm com utensílios do cotidiano como liga de elástico, copo plástico descartável 180mL, garfo médio plástico descartável, fita de tecido e touca cirúrgica TNT descartável branca com elástico. Em seguida foi proposto o desafio de relacionar os objetos encontrado no envelope por meio de suas estruturas, texturas e funcionalidades com as organelas e tecidos existentes na área de Citologia e Histologia. Esta atividade foi utilizada como forma de avaliação de conhecimento da primeira Verificação de Aprendizagem para os alunos do primeiro e segundo período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do semestre 2019.2. Matriculados nas disciplinas Biologia Celular e Histologia respectivamente. No prazo de sete dias.



REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino em sala de aula é um desafio, tanto para o educador quanto para o educando. A maioria gritante das instituições de ensino fazem uso de metodologias passivas e obsoletas, onde os discentes são colocados num estado de estagnação onde se espera que o professor seja mestre e senhor de todo o conhecimento, assim não estimulando a curiosidade e consequentemente minando o interesse pelo conteúdo por parte do discente. "Alunos do ensino fundamental da rede pública na maioria das vezes deparam-se com metodologias que nem sempre promovem a efetiva construção de seu conhecimento. Tampouco lhes são oferecidos mecanismos de compensação por defasagens sociais, que vão desde problemas de natureza familiar ao limitado acesso a livros, sites e outras fontes de conhecimento. Cabe ao educador em Ciências superar tais obstáculos, construindo possibilidades de mudança, ao estimular atividades que priorizem questões de Ciências, Tecnologia e Sociedade" (LIMA & VASCONCELOS., 2006).

Segundo Paulo Freire ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção" Lima & Vasconcelos (2006) afirmam que a realidade da educação brasileira, com superlotação nas salas de aula, desvalorização do profissional, e defasada estrutura física, metodológica e didática nas escolas instiga o docente a (se) questionar: como fazer e com que? É a partir da necessidade de incentivar a curiosidade dos discentes que surgem as metodologias ativas, com o intuito de propiciar uma construção eficaz do conhecimento, um educando quando tem sua curiosidade instigada, torna-se sedento por adquirir novos conhecimentos.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996; as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Básica (BRASIL, 2010); e as propostas contidas nos PCN+ (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2002), e mais atualmente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018) são referências para a formulação e implementação de novas práticas pedagógicas que conduzam o ensino da Biologia através de investigações científicas, despertando assim a curiosidade e o interesse dos alunos em seu processo de aprendizagem.

A metodologia aplicada ao ensino fundamental vem sendo alvo de debates, por ter como modelo o ensino tradicional e a pedagogia bancária, que por muitas vezes foi alvo de críticas por Paulo Freire. Pelos assuntos abordados serem conteudistas e a visão distorcida que o discente é um "recipiente" pronto para o docente despejar informações (FREIRE, 1987).

De acordo com Souza (2007, p.112-113), [...] utilizar recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo



trabalhado, desenvolvendo sua criatividade, coordenação motora e habilidade de manusear objetos diversos que poderão ser utilizados pelo professor na aplicação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas aulas teóricas e práticas, os alunos do primeiro e segundo período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, vivenciaram estratégias e metodologias ativas, despertando assim interesse pelo mundo microscópico, auxiliando na formação de professores no ensino de ciências. Após o término das aulas, os estudantes comentaram com entusiasmo o que havia aprendido com tudo que foi realizado, e que gostariam de ter tido mais aulas dessa maneira durante o seu ensino fundamental e médio. Comentaram como se sentiram à vontade em ter tido a oportunidade de manusear os materiais e a maneira leve que o assunto foi apresentado, com isso solicitaram mais aulas com essas ações metodológicas. A partir dos materiais disponibilizados os estudantes demonstraram a contração muscular com a touca cirúrgica TNT descartável branca com elástico, morfologia celular com a liga de elástico, as células glandulares com o copo plástico descartável 180mL, uma glândula exócrina com o garfo médio plástico descartável, e o DNA com a fita de tecido.

Entre as dificuldades de um professor em sua prática docente uma das mais desafiadoras é proporcionar uma vivência pedagógica de imersão à realidade especificamente na área microscópica, devido à falta de estrutura de equipamentos em escolas públicas. Outra dificuldade que se pode tornar a levar a aplicação de meios poucos eficazes além das condições de trabalho, advém pela capacitação do docente na sua formação acadêmica, acarretando assim para a falta de estratégias metodológicas e o uso intensivo dos livros didáticos, os utilizando como único meio de conhecimento e não como suporte do processo de aprendizagem como aponta Krasilchik (2008, p. 184), [...] pelas suas difíceis condições de trabalho, os docentes preferem os livros que exigem menos esforço, e que reforçam uma metodologia autoritária e um ensino teórico [...]. O docente, por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com o mínimo de modificações, o material previamente elaborado por autores que são aceitos como autoridades.

Segundo Silva-Júnior & Barbosa, 2009 "é notável que uma forma didática tradicional, especialmente na área biológica, com muitas técnicas, pouco ou totalmente ineficazes, torna o ensino monótono, desconexo e desvinculado do cotidiano do aluno." É neste ponto que o presente projeto de extensão tenta atuar, trazendo uma maneira de ensino simples, eficaz, atraente ao aluno priorizando a contextualização dos conteúdos, já que segundo Dos Santos 2008 "o ensino de ciências, na maioria de nossas escolas, vem sendo trabalhado de forma descontextualizada da sociedade e de forma dogmática. Os alunos não conseguem identificar a relação entre o que estudam em ciência e o seu cotidiano e, por isso, entendem que o estudo de ciências se resume a memorização de



nomes complexos, classificações de fenômenos e resolução de problemas por meio de algoritmos".

"A escola tornou-se um espaço de repetição, um ciclo vicioso: onde os professores não inovam, pois os alunos são desinteressados e não prestam atenção nas aulas, e os alunos, por sua vez, não demonstram interesse, uma vez que consideram as aulas cansativas e pouco dinâmicas. Muitos ainda não conseguem fazer relação efetivamente do conteúdo que aprendem e o seu cotidiano. Palomares (2014) nesta perspectiva, levamos aos alunos uma visão autônoma e científica da biologia, já que damos a oportunidade de serem autores do seu próprio conhecimento, assim instigando a curiosidade e o gosto pela ciência.

Freire (1996) nos mostrou que ensinar é criar possibilidades ao aluno para sua própria construção do conhecimento. Este sim, é o primeiro saber necessário que o professor deve transmitir visando o progresso de seus discentes. O trabalho do educador vai além de ensinar os conteúdos, estando em um patamar de encantar através da educação, assim criando a curiosidade, que gera a pesquisa, que resulta no aprendizado. No momento em que o professor despertou a curiosidade no aluno, também deu liberdade para ele criar a autonomia, assim construindo o conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a superação ao modelo tradicional de ensino, a precária infraestrutura escolar e a falta de formação pedagógica de apoio às atividades curriculares, o Investigando a ciência trouxe a ideia de otimizar a aprendizagem por meio de metodologias ativas de ensino que proporcionam um extravasamento de oportunidades e alimentam a curiosidade e o interesse pela biologia com ênfase na área de histologia, instigando o pensamento científico e crítico, trazendo a importância da manipulação do material pelos alunos, fazendo com que o mesmo produza algo ou mesmo observe por si próprio um fenômeno, uma experiência etc. e não que todo o material e estruturação dos processos de ensino e aprendizagem partam do docente.

REFERÊNCIAS

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. **@rquivo Brasileiro de Educação**, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2016.

PACHECO, Décio. A experimentação no ensino de ciências. **Ciência & Ensino (ISSN 1980-8631)**, v. 2, n. 1, 2006.

DOS SANTOS, Anthony Marcos Gomes; DA SILVA, Elayne Cristine Soares. Metodologias alternativas no ensino de fisiologia humana: um relato de vivência no ensino superior. **Com a Palavra, o Professor**, v. 5, n. 12, p. 57-69, 2020.

CALEJON, Laura Marisa Carnielo; SILVEIRA, Ismar Frango. Os desafios da educação escolar na contemporaneidade: Tecnologias da informação e da comunicação na educação escolar. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n. 1, p. 130-143, 2019.



BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Básica. Brasília: MEC, 2010.

DE OLIVEIRA, Maria Inês Braga et al. Uma proposta didática para iniciar o ensino de Histologia na educação básica. **Revista Ciência em Extensão**, v. 12, n. 4, p. 71-82, 2016.

DOS SANTOS, Wildson Luiz Pereira. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino (ISSN 1980-8631)**, v. 1, 2008.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. EdUSP, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p. 259-268, 1987.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996

Ministério da Educação. Governo Federal. Base Nacional Curricular Comum: BNCC Brasília: MEC, 2018.

Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). PCN+ Ensino Médio: Orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

PALOMARES, Denise Oliveira Amorim. **Educação: como a relação aluno-professor influencia na deficiência do aprendizado**. 2014.

SILVA JÚNIOR, Arildo Neris da; BARBOSA, Jane Rangel Alves. Repensando o Ensino de Ciências e de Biologia na Educação Básica: o caminho para a construção do conhecimento científico e biotecnológico. **Democratizar, Rio de Janeiro**, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2009.

DE SOUZA, Salete Eduardo; DE GODOY DALCOLLE, Gislaine Aparecida Valadares. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: "INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS. Anais[...]**. Maringá: PR, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LIMA, Kênio Erithon Cavalcante; VASCONCELOS, Simão Dias. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 14, n. 52, p. 397-412, 2006.