

## BIOINFORMATION: CONHECENDO A CIÊNCIA DA VIDA

Carlos Eduardo Gomes de Barros <sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

O ensino-aprendizagem no Brasil tem passado por transformações, impulsionadas pela implementação de metodologias ativas no cotidiano escolar. Nesse cenário, os estudantes assumem o protagonismo no processo educativo, participando de maneira operante da construção do conhecimento, enquanto os professores se configuram como mediadores e facilitadores, promovendo práticas pedagógicas reflexivas e contextualizadas, alinhadas às exigências da educação contemporânea (CARVALHO; ROSA; MORAES FILHO, 2022).

No âmbito das Ciências da Natureza, essas metodologias têm como objetivo desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas reais, articulando os conhecimentos científicos aos saberes prévios dos alunos e tornando a aprendizagem mais significativa. Ao integrar teoria e prática, tais abordagens tornam o ensino mais dinâmico, estimulando a curiosidade, a investigação e a autonomia dos estudantes, ao mesmo tempo em que favorecem a construção de competências cognitivas e socioemocionais essenciais à formação integral (SEGURA; KALHIL, 2015).

Com base nesses princípios, surge a proposta do Bioinformation, um projeto pedagógico inovador que integra diferentes áreas da Biologia e potencializa a compreensão de conteúdos científicos por meio de atividades lúdicas, interativas e contextualizadas. Essa iniciativa busca tornar conceitos tradicionalmente considerados abstratos mais acessíveis, ao mesmo tempo em que estimula o engajamento, a reflexão crítica e o protagonismo estudantil, consolidando a aprendizagem como um processo ativo, participativo e significativo.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar experiências educativas no ensino de Ciências Biológicas, desenvolvidas com turmas do 1º ano do Ensino Médio em uma escola da Rede Estadual de Pernambuco, por meio do componente curricular de Biologia, durante o 2º semestre de 2024. A apresentação dessas experiências tem como propósito contribuir para o debate acerca de práticas pedagógicas inovadoras

---

<sup>1</sup> Especialista no Ensino de Ciências Biológicas e em Neuropedagogia e Educação Inclusiva pelo Centro Universitário da Vitória de Santo Antão - UNIVISA, [duddu-u@hotmail.com](mailto:duddu-u@hotmail.com).



que favoreçam a aprendizagem significativa e a integração entre teoria e prática, reafirmando a importância das metodologias ativas no contexto educacional contemporâneo.

## **METODOLOGIA**

Os procedimentos metodológicos aplicados no projeto Bioinformation abrangeram ações desenvolvidas tanto em sala de aula quanto em exposições *in loco*, promovendo a participação ativa de toda a comunidade escolar. A abordagem da Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) constituiu o eixo central do processo, configurando-se como uma metodologia de ensino que valoriza o protagonismo discente e a construção colaborativa do conhecimento. Tal perspectiva busca promover a aprendizagem significativa por meio da resolução de problemas contextualizados e da aplicação prática dos conteúdos em situações reais (FERRAZ FILHO *et al.*, 2017).

Dessa forma, destaca-se as seguintes etapas de atividades nas vivências pedagógicas:

✓ **1ª Etapa: Escolha dos temas para aprofundamento do conhecimento científico**

Nesta etapa, realizou-se uma escuta ativa mediada por rodas de conversa, com o objetivo de identificar os principais conteúdos que os estudantes gostariam de aprofundar dentro da área das Ciências da Vida. A proposta visou promover o protagonismo estudantil, possibilitando que os participantes se tornassem agentes multiplicadores desses saberes no ambiente escolar. Como resultado desse processo, os temas escolhidos foram: Citologia, Histologia, Embriologia, Botânica, Zoologia, Ecologia, Microbiologia e Biotecnologia.

✓ **2ª Etapa: Elaboração dos materiais expositivos (cartazes, banners, maquetes e panfletos)**

Após a definição das temáticas, os estudantes iniciaram o aprofundamento dos conhecimentos em suas respectivas áreas, respeitando o nível de escolaridade. Esse processo foi conduzido por meio da mediação do professor e do trabalho colaborativo entre os participantes.

Nessa sinergia, buscou-se tornar o estudo da Biologia mais atrativo para os demais estudantes da escola, além de promover a expansão desses conhecimentos para a comunidade em geral. Assim, teve início a confecção de diversos recursos



expositivos, como cartazes, banners, maquetes e panfletos, que serviram de suporte para a divulgação científica.

✓ **3ª Etapa: Produção de jogos educativos relacionados às temáticas abordadas (quiz de perguntas e respostas, labirinto biológico e palavras cruzadas)**

Em continuidade ao projeto, destacou-se a produção de recursos lúdicos que favorecem a compreensão dos conteúdos de maneira prazerosa, interativa e divertida. Esses jogos buscaram relacionar conceitos biológicos a situações do cotidiano, tornando o aprendizado mais significativo e envolvente.

Os materiais desenvolvidos, como quizzes de perguntas e respostas, labirintos biológicos e palavras cruzadas, foram inicialmente experimentados em sala de aula e, posteriormente, compartilhados com os demais estudantes e com a comunidade escolar, consolidando a proposta de disseminação do conhecimento científico.

✓ **4ª etapa: Vivências das exposições in loco com a participação da comunidade escolar**

Posteriormente à conclusão dos materiais produzidos, foram realizados dois dias de exposições voltadas à divulgação da Biologia sob uma perspectiva diferenciada. Os estudantes das turmas do 1º ano apresentaram, em formato de exposição, as temáticas desenvolvidas para as demais turmas da escola e para a comunidade escolar.

A finalidade dessas atividades foi evidenciar que a ciência está presente no cotidiano e que todos podem exercer o papel de “cidadão cientista” ao interagir com o meio em que vivem. As exposições foram intituladas Bioinformation: conhecendo a ciência da vida, marcando o encerramento do projeto de forma significativa e reforçando a importância da disseminação do conhecimento científico para além dos muros da escola.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise geral dos resultados denota que a construção coletiva dos saberes na área da Biologia e a ampliação dos conhecimentos científicos foram efetivamente conquistadas na comunidade escolar. Houve uma aceitação positiva por parte dos estudantes em relação à proposta, evidenciada por mudanças comportamentais significativas, tais como maior assiduidade, aumento da criatividade e um reconhecimento mais claro da ciência aplicada ao cotidiano. Esses resultados indicam que



o envolvimento dos educandos nas atividades proporcionou uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Conforme ressalta Freire (1967), a prática educativa deve promover a autonomia dos estudantes, estimulando a reflexão crítica e a transformação da realidade. Nessa conjuntura, a educação não deve se restringir à transmissão de conteúdos, mas constituir-se em um processo dialógico que favoreça a conscientização e o protagonismo dos educandos. O aprendizado em Biologia, pautado na troca de experiências e na construção coletiva do conhecimento, pode contribuir para a formação de sujeitos críticos e comprometidos com a transformação social, atendendo às demandas e expectativas educacionais do século XXI.

A PBL demonstrou-se uma estratégia eficaz para proporcionar experiências significativas no ensino de Biologia, permitindo aos educandos compreenderem a relação direta entre os conteúdos científicos e seu cotidiano. Ao participarem das atividades propostas na Bioinformation, os alunos desenvolveram habilidades de investigação, análise e aplicação do conhecimento, superando questionamentos recorrentes como “para que vou estudar isso?” ou “onde isso vai me ajudar?”, o que torna o aprendizado mais relevante, contextualizado e conectado à realidade.

Essa abordagem também contribui para uma reconstrução cultural no processo educativo, ao estimular novos olhares e concepções sobre a ciência, tanto na escola quanto em espaços sociais mais amplos. Nesse sentido, a PBL não apenas transmite conteúdos, mas forma sujeitos críticos e proativos, capazes de compreender e intervir em seu entorno. Como afirma Paulo Freire (1983), a educação não transforma o mundo, ela muda pessoas, para que estas transformem o mundo. Ao favorecer a transformação pessoal, os estudantes tornam-se agentes de mudança, articulando conhecimento, reflexão e ação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A divulgação da Biologia contribui para a promoção da qualidade de vida na sociedade contemporânea e fortalece a formação científica do alunado. Os conhecimentos aplicados neste projeto demonstram potencial para ampliar a conscientização sobre a importância da ciência, fortalecendo a cidadania e o pensamento crítico na Educação Básica.

Espera-se que iniciativas semelhantes continuem sendo desenvolvidas, tornando as Ciências da Natureza um instrumento de transformação social e educacional. Nesse



contexto, a Bioinformation atuou como elemento disparador, estimulando o interesse pelo conhecimento biológico e consolidando práticas pedagógicas inovadoras.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, P. R.; ROSA, V. S.; MORAES FILHO, A. V. **Metodologias ativas: aprendizagem baseada em projetos na área das Ciências da Natureza.** *Revista Acadêmica Educação e Cultura em Debate*, v. 8, n. 1, jan./dez. 2022.

FERRAZ FILHO, B. da S.; SANTOS, A. C. dos; SILVA, R. O. da; BITTENCOURT, W.; PEIXOTO, R. N.; MARCELINO, R. **Aprendizagem baseada em problema (PBL): uma inovação educacional?** *Revista Cesumar – Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, v. 22, n. 2, p. 403–424, 2017

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

SEGURA, E.; KALHIL, J. B. **A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências.** *REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, v. 3, n. 1, p. 87–98, 2015.

