

PRÁTICA EM FOCO: ESTUDO DA ANATOMIA DAS TAINHAS E EXTRAÇÃO DE OTÓLITOS COMO ESTRATÉGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Ever Gabriel dos Santos ¹

Júlio César Romão da Silva ²

Vanessa Kalliny da Silva Costa ³

Amanda Silva de Oliveira ⁴

César Ritir Batista ⁵

Jordana Rangely de Almeida Santos de Oliveira ⁶

RESUMO

O ensino de Biologia apresenta-se como um campo fundamental para a compreensão dos processos vitais que estruturam os ecossistemas, permitindo ao estudante interpretar a diversidade biológica e estabelecer relações entre estrutura, função e adaptação dos organismos ao ambiente. No entanto, práticas de ensino que se limitam à exposição teórica tendem a tornar o aprendizado abstrato e distante da realidade. Nesse contexto, atividades experimentais assumem papel pedagógico essencial ao favorecerem a observação direta, a problematização e a construção ativa do conhecimento. Este trabalho descreve uma prática realizada com estudantes do ensino médio integrado do Instituto Federal de Alagoas (IFAL) – Campus Benedito Bentes, envolvendo a abertura de espécimes de tainha (*Mugil curema*) para observação das estruturas anatômicas internas e a extração de otólitos. A proposta priorizou a visualização e o reconhecimento de estruturas sem aprofundamento morfológico, buscando estimular o interesse e a compreensão de conceitos basilares da fisiologia e da adaptação dos peixes ao ambiente aquático. Os resultados evidenciaram que a prática promoveu engajamento, favoreceu a interpretação de conteúdos antes abstratos e fortaleceu o protagonismo discente no processo de aprendizagem. Conclui-se que atividades experimentais, mesmo em caráter demonstrativo, desempenham papel significativo na formação científica, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades investigativas e de análise crítica.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Metodologias Ativas, Aulas Práticas, Anatomia de Peixes, Educação Científica.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Alagoas Federal - IFAL, egs26@aluno.ifal.edu.br.

² Graduando do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Alagoas Federal - IFAL, jcr56@aluno.ifal.edu.br.

³ Graduando do Curso de Licenciatura em ciencias biológicas do Instituto Federal de Alagoas Federal - IFAL, s13@aluno.ifal.edu.br.

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Alagoas Federal - IFAL, aso1326@aluno.ifal.edu.br.

⁵ Graduando do Curso de Licenciatura em física do Instituto Federal de Alagoas Federal - IFAL, crb96@luno.ifal.edu.br.

⁶ Graduanda em ciencias biológicas pela Universidade Federal de Alagoas Federal - UFAL, orientador@email.com.



INTRODUÇÃO

A Biologia, enquanto disciplina que se dedica ao estudo da vida em suas múltiplas manifestações, requer estratégias pedagógicas que promovam a compreensão integrada entre teoria e realidade concreta. Entretanto, o ensino tradicional, centrado majoritariamente na memorização e na transmissão direta de conteúdos, ainda prevalece em muitos contextos escolares, tornando o conhecimento científico distante e pouco significativo para o estudante (Freire, 2021). Essa abordagem dificulta a construção de aprendizagens duradouras, sobretudo em temas relacionados à anatomia e fisiologia, que demandam visualização e manipulação para que o aluno compreenda as relações entre estrutura e função.

Diante disso, o uso de práticas experimentais torna-se fundamental no ensino de Biologia, pois possibilita ao estudante observar, formular hipóteses, comparar estruturas e refletir sobre os processos vitais de forma ativa (Ausubel, 2003). A dissecação de organismos é uma estratégia já consolidada em ambientes escolares e universitários, permitindo a compreensão anatômica de forma concreta. No caso dos peixes, essa prática permite explorar sistemas essenciais, como digestório, respiratório, circulatório e sensorial, além de promover discussões sobre ecologia, cadeias tróficas, modos de vida e adaptações (Oliveira et al., 2022).

Entre as estruturas que despertam interesse no estudo dos peixes, destacam-se os otólitos, pequenas concreções calcárias localizadas no ouvido interno, responsáveis pela percepção de equilíbrio e orientação espacial. Além de sua função fisiológica, os otólitos são amplamente utilizados como ferramentas biológicas e ecológicas, possibilitando inferências sobre crescimento, idade, migração e comportamento alimentar (Fernandes & Costa, 2020).

Assim, este trabalho teve como objetivo desenvolver uma prática experimental de observação da anatomia da tainha e extração de otólitos como estratégia de aprendizagem significativa, articulando teoria e prática de forma investigativa, colaborativa e contextualizada.

METODOLOGIA



A atividade foi realizada com estudantes do Ensino Médio Integrado do IFAL – Campus Benedito Bentes, utilizando abordagem qualitativa, exploratória e fundamentada nos princípios das metodologias ativas. O objetivo não foi realizar uma análise morfofuncional detalhada, mas sim **estimular o contato direto com o organismo**, permitindo ao aluno reconhecer estruturas anatômicas e compreender sua relevância biológica.

1. Etapa Teórica:

Foi realizado um momento expositivo dialogado, com uso de slides, esquemas anatômicos e modelos tridimensionais. Foram abordados temas como características gerais dos peixes, sistemas orgânicos e função dos otólitos no equilíbrio corporal.

2. Etapa Prática:

Procedeu-se à abertura de espécimes de *Mugil curema* utilizando materiais laboratoriais esterilizados. Os estudantes observaram órgãos internos, reconhecendo sua posição e relação espacial. Em seguida, realizou-se a extração dos otólitos através de incisão craniana, seguida de limpeza em solução neutra e observação com lupa estereoscópica.

A participação ocorreu de forma **semi-ativa**: alguns estudantes manipularam diretamente os espécimes, enquanto outros contribuíram com registros, observações descritivas e discussões.

3. Etapa Reflexiva:

Ao final da prática, os estudantes responderam a um questionário narrativo sobre suas percepções, dificuldades, descobertas e relação com os conteúdos estudados.

REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica desta prática encontra suporte em autores como Freire (2021), que defende a centralidade da experiência e da participação ativa na construção do conhecimento, e Moran (2015), que destaca que metodologias ativas proporcionam maior autonomia e significado ao processo educativo.



No ensino de Biologia, o uso de experimentação é defendido por Ausubel (2003), ao considerar que o conhecimento se torna significativo quando relacionado a experiências concretas. Zabala (1998) ressalta que o trabalho com objetos biológicos favorece a observação, a comparação e a construção de raciocínios científicos.

No campo da anatomia comparada e fisiologia dos peixes, Santos e Almeida (2021) e Oliveira et al. (2022) apontam a dissecação como estratégia eficaz para compreender a interação entre estrutura e função. Já Fernandes e Costa (2020) destacam o valor dos otólitos tanto no estudo fisiológico quanto em pesquisas sobre história de vida dos peixes, dada sua composição em carbonato de cálcio e sua formação incremental.

Assim, a prática aqui apresentada se fundamenta na integração entre vivência, reflexão e construção colaborativa do conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo da atividade, observou-se elevado interesse dos estudantes, especialmente durante a abertura da tainha, momento que tornou visíveis estruturas antes conhecidas apenas de forma abstrata. A extração dos otólitos despertou particular curiosidade, uma vez que a maioria desconhecia sua existência e função.

Os relatos indicaram que a prática contribuiu para consolidar conteúdos teóricos previamente discutidos, reforçando que a aprendizagem torna-se mais significativa quando associada à experiência concreta (Almeida & Frison, 2019). Ainda, a dinâmica colaborativa estimulou a participação e o compartilhamento de saberes, conforme defendido por Vygotsky (2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática envolvendo a abertura da tainha e a extração de otólitos mostrou-se uma estratégia eficaz para o ensino de Biologia, especialmente por integrar teoria e



prática em uma experiência de aprendizagem investigativa. A atividade favoreceu o desenvolvimento de habilidades analíticas, colaborativas e reflexivas, aproximando o estudante do objeto de estudo e permitindo que conceitos inicialmente abstratos ganhassem sentido concreto.

Constata-se que práticas experimentais, mesmo quando realizadas de forma demonstrativa ou com participação parcial dos estudantes, constituem ferramentas valiosas na formação científica, contribuindo para o pensamento crítico e a compreensão profunda dos fenômenos biológicos.

Assim, reforça-se a necessidade de incorporar, de forma contínua, práticas laboratoriais e investigativas ao currículo de Ciências, como forma de tornar o processo educativo mais integrado, dinâmico e significativo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.; FRISON, L. Práticas pedagógicas e metodologias ativas no ensino de Ciências. *Revista de Educação Científica*, v. 15, n. 2, p. 55–68, 2019.

AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.* Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2018.

FIALHO, F. A. P.; MACHADO, D. D. P. N. Jogos Didáticos e Aprendizagem Significativa. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 9, n. 3, p. 47–59, 2016.

FERNANDES, A. C.; COSTA, R. S. Estudos anatômicos em peixes: contribuições para o ensino de Biologia. *Revista de Práticas Educativas*, v. 8, n. 1, p. 72–81, 2020.



FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

KISHIMOTO, T. M. *O jogo e a educação infantil*. 12. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

MORAN, J. M. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2015.

OLIVEIRA, A. S. et al. Práticas laboratoriais no ensino de Biologia: desafios e perspectivas. *Revista Educação e Ciência*, v. 5, n. 2, p. 122–138, 2022.

SANTOS, A.; ALMEIDA, J. O papel das aulas práticas na formação científica dos alunos. *Revista Ensino em Foco*, v. 8, n. 1, p. 59–72, 2021.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

