

## **DISSECÇÃO DE ORIGAMIS E ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA COMO ALTERNATIVA PARA AULAS DE ZOOLOGIA EM ENSINO MÉDIO**

**MENDONÇA, Tiago de Souza<sup>1</sup>; SILVA-FERRAZ, Marcos Antônio dos Santos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mestrando do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), Universidade de Brasília – UnB, Instituto de Biologia; e-mail: smtiago@gmail.com

<sup>2</sup> Biólogo, Doutor em Imunologia Molecular pela Universität Stuttgart, Coordenador do Núcleo de Ilustração Científica do Instituto de Ciências Biológicas UnB; e-mail: marcosantonio@unb.br

**Comentado [MS1]:** é melhor usar o e-mail institucional

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino de Biologia; Origami; Dissecção; Ilustração Científica; Zoologia;

### **1. Introdução e Justificativa**

O ensino de Biologia está constituído por uma série de conteúdos considerados complexos por professores e estudantes devido a necessidade de memorização de determinados processos e estruturas anatômicas (Milach, 2015). O ensino de Zoologia apresenta um desafio especial.

Esse trabalho propõe o ensino de Zoologia de Vertebrados para Ensino Médio utilizando o estudo da Anatomia Comparada de sistemas por meio de aulas investigativas e atividades lúdicas como dissecção e ilustração em origamis. Para isso, foram utilizadas abordagens visando estimular e desenvolver o raciocínio crítico necessário para fazer Ciência com os estudantes do 2º Ano com métodos eficazes e passíveis de serem avaliados ao final do processo didático (Silva, 2015). Além de atividade lúdica, esta é também uma alternativa para o uso de animais nas práticas de ensino médio, que são ilegais (Bones, 2014).

**Comentado [MS2]:** Isso me parece mais Metodologia que Introdução, mas por hora vamos deixar aqui mesmo...

### **2. Objetivos específicos**

Analisar a viabilidade e vantagens do ensino de Anatomia utilizando dobraduras e ilustrações como método de ensino, a fim de aproximar o estudante do ambiente

científico por meio de atividade prática, ilustrativa e técnicas de dissecação adaptadas para ambiente escolar.

### 3. Metodologia

Foi utilizada uma abordagem qualitativa, por meio da metodologia de Pesquisa-ação (TRIPP, 2005) entendida como a mais adequada à prática que propôs intervenções pedagógicas em uma turma do 2º Ano Ensino Médio do Centro de Ensino Setor Oeste - CEMSO, Asa Sul, Brasília – DF.

Os dados foram coletados por meio de quatro ferramentas:

- a) Cadernos volante com atividades compiladas;
- b) Relatório de dissecação de cada dupla;
- c) Entrevista semiestruturada com os estudantes participantes;
- d) Diário de campo com anotações das rotinas, falas, observações, acontecimentos e fotos.

Propomos uma sequência didática de Zoologia de Vertebrados que deverá auxiliar o professor e permitir o estudante aprender o conteúdo dinamicamente (Trivelato, 2015) com origamis, simulação de dissecação seguida de ilustração da anatomia interna.

### 4. Resultados e discussões

Os origamis e as ilustrações dos estudantes demonstram várias qualidades acerca do trabalho realizado e compreensão da atividade e do conteúdo ministrado. Foram realizadas uma série de atividades em sala e domicílio que envolviam elaboração e dissecação de dobraduras de peixes, seguidos de ilustração da anatomia interna e externa. Tais atividades foram compiladas em um caderno volante elaborado pelos estudantes.

Dentre 10 parâmetros avaliados nos cadernos volantes de 16 estudantes, todos apresentaram boa qualidade nas dobraduras, dissecações bem sucedidas, ilustrações da anatomia interna e externa. Apenas 1 não apresentou indicação e denominação das estruturas. Nenhuma atividade apresentou ilustrações com profundidade e volume, no entanto todos trabalharam a textura referente às escamas.

**Comentado [MS3]:** Isso também é Metodologia. Eu cortaria esta parte, mesmo já estando abaixo das 500 palavras, ou colocaria na Metodologia.

**Comentado [MOU4]:** Concordo. Como estava muito extenso preferi seguir o exemplo proposto pelo portal. Desloquei para a metodologia.

**Comentado [MS5]:** Já falou anteriormente que eram de peixes

De acordo com os relatórios na prática de dissecação, os estudantes descreveram dificuldade no processo de abertura utilizando tesoura e pinça, no entanto relataram nas entrevistas que provavelmente seja semelhante à dissecação de um animal.

**Comentado [MS6]:** Isso é resultado, melhor que considerações finais.

## 5. Considerações finais

A metodologia se mostrou eficiente no desenvolver do conteúdo de Zoologia de Vertebrados quanto a anatomia comparada, bem como a aplicação da ilustração como ferramenta científica no processo de ensino-aprendizagem. No entanto seria necessário aprimorar técnicas de ilustração com os estudantes em interdisciplinaridade com matérias como Artes.

## 6. Referências

BONES, VANESSA CARLI. **O USO DE ANIMAIS EM AULAS PRÁTICAS DO ENSINO MÉDIO**. EDUCAÇÃO E CIDADANIA: GÊNERO E CIDADANIA, PORTO ALEGRE, v. 1, n. 16, p.8-15, MAR. 2014. ANUAL. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://SEER.UNIRITTER.EDU.BR/INDEX.PHP?JOURNAL=EDUCACAOECIDADANIA&PAGE=ARTICLE&OP=VIEW&PATH%5B%5D=534](https://seer.uniritter.edu.br/index.php?journal=educacaoecidadania&page=article&op=view&path%5B%5D=534)>. ACESSO EM: 30 ABR. 2019.

MILACH, ELISA MACHADO ET AL. A ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA COMO UMA FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE BOTÂNICA. ACTA SCIENTIAE, CANOAS, v. 17, ED. 3, P. 672 - 683, SET./DEZ. 2015.

SILVA, GABRIEL DE MOURA; SILVA, ROSANA FERREIRA LOURO. **PROBLEMATIZANDO O ENSINO DE ZOOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PRODUZIDAS POR LICENCIANDOS**. IN: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2015, ÁGUAS DE LINDÓIA. ANAIS 2015 - PROCESSOS E MATERIAIS EDUCATIVOS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. ÁGUAS DE LINDÓIA: ABRAPEC, 2015. v. 1, p. 1-8. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.ABRAPECNET.ORG.BR/ENPEC/X-ENPEC/ANAI2015/RESUMOS/R2172-1.PDF](http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/ANAI2015/RESUMOS/R2172-1.PDF). ACESSO EM: 20 MAIO 2020.

TRIPP, DAVID. **PESQUISA-AÇÃO: UMA INTRODUÇÃO METODOLÓGICA**. EDUCAÇÃO E PESQUISA, SÃO PAULO, v. 31, n.3, p.443-466, SET./DEZ. 2005.

TRIVELATO, SÍLVIA L. FRATESCHI; TONIDANDEL, SANDRA M. RUDELLA. **ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: EIXOS ORGANIZADORES PARA SEQUÊNCIAS DE ENSINO DE BIOLOGIA. : EIXOS ORGANIZADORES PARA SEQUÊNCIAS DE ENSINO DE BIOLOGIA**. ENSAIO PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (BELO HORIZONTE), [S.L.], v. 17, n. , p. 97-114, NOV. 2015. FAPUNIFESP (SciELO). [HTTP://DX.DOI.ORG/10.1590/1983-2117201517s06](http://dx.doi.org/10.1590/1983-2117201517s06).

ZABALLA, ALEX. **A PRÁTICA EDUCATIVA: COMO ENSINAR**. PORTO ALEGRE: ARTMED, 1998.

**Comentado [MS7]:** Poderia ter mais referências....