

## UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS COMO ESTRATÉGIA AUXILIAR NO ENSINO DE HISTOLOGIA ANIMAL

Joyla Maria Pires Bernardo<sup>1</sup>  
Ricardo de Oliveira Tavares<sup>2</sup>

### RESUMO

Têm-se observado, nos últimos anos, uma crescente busca por metodologias inovadoras e eficazes, que possibilitem uma maior disseminação de informações, de modo que estas possam transpassar os limites da sala de aula, tornando o ensino mais atrativo. Considera-se que os modelos tridimensionais são ferramentas valiosas, que podem contribuir eficazmente para o aprendizado em Histologia, assim como na formação inicial de professores em Biologia, uma vez que esses recursos possibilitam a aproximação de estruturas observadas nas lamínas histológicas, ao objeto real. Assim, o objetivo deste trabalho está no desenvolvimento de modelos didáticos em Histologia, por alunos do ensino superior, acerca de diferentes tecidos histológicos. Para isso, alunos de uma universidade pública do Ceará foram divididos em grupos, a fim de construir modelos referentes aos tecidos epitelial, adiposo, cartilaginoso, conjuntivo (frouxo), nervoso, sanguíneo, ósseo e muscular. Além disso, os alunos responderam a um questionário de 4 questões, que abordou a importância da construção de modelos, como auxílio no aprendizado em Histologia. A análise dos gráficos, referentes ao questionário, mostrou que os alunos consideram importante a utilização desta metodologia, para confirmar os conhecimentos adquiridos durante a aula prática, e afirmaram ser um recurso pertinente, podendo, inclusive, ser aplicado em outras disciplinas. Pode-se concluir que os discentes de graduação desenvolveram competências e habilidades, que certamente contribuirão para um bom desenvolvimento nas demais disciplinas. Os licenciandos utilizarão dessa aptidão para uma boa prática pedagógica além da oportunidade de utilizar ferramenta alternativa viável, importante para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem, Modelos didáticos, Tecidos animais.

### INTRODUÇÃO

Têm-se observado, nos últimos anos, uma crescente busca por metodologias alternativas, que possibilitem uma maior disseminação de informações e que essencialmente possam transpassar os limites da sala de aula, tornando o ensino mais atrativo (CASAS, 1999). A atual era da comunicação, associada às grandes descobertas científicas e tecnologias, provocou significativas mudanças na sociedade e, conseqüentemente, também vêm

---

<sup>1</sup>Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, joyla.bernardo10@gmail.com;

<sup>2</sup>Professor Adjunto do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, ricas@bol.com.br;

ressignificando o contexto educacional, implicando novas práticas educacionais voltadas para uma aprendizagem crítica e transformadora do educando.

Um dos maiores desafios do professor de hoje, é correlacionar os conteúdos curriculares à realidade com a qual o educando está inserido, reduzindo qualquer adversidade que possa existir no processo de ensino e aprendizagem. Cordeiro (2010) complementa que a prática pedagógica se configura não só como a ideia de repassar ou transmitir saberes específico, mas também um processo que está intimamente ligado à teoria e à prática docentes.

É sabido que a educação básica brasileira apresenta muitas falhas e uma das principais causas dessa problemática surge em decorrência da precária formação de professores. Guimarães (2006) considera que para que se melhore essa formação de docentes, é necessário que haja o reconhecimento de que os professores são sujeitos agentes por qualquer mudança significativa que venha a ocorrer na educação escolar. Assim, Perrenoud (2001) salienta que os professores podem possuir saberes, que vem sendo desenvolvidos desde a Educação mas existem certas competência que devem ser desenvolvidas. Levando em consideração, pois, a heterogeneidade de uma sala de aula, afirma que “em uma pedagogia ativa, nem todo mundo aprende a mesma coisa no mesmo momento, nem se prepara para uma mesma prova” (Perrenoud, 1999, p. 72). Essa ideia manifesta a urgência quanto ao desenvolvimento de mecanismos alternativos à pedagogia tradicional que possam atender às necessidades dos alunos e assim incluí-los no processo ensino e aprendizagem.

Ainda se observa, entretanto, que a avaliação se sustenta em paradigmas um tanto pragmáticos, docimológicos, que gera uma conjuntura de ações desrespeitosas para com os alunos e ao ofício de ensinar.

### **O ensino de Biologia**

No que concerne ao ensino de Biologia, existem alguns fatores que comprometem o aprendizado dos alunos, como professores pouco qualificados, a não contextualização dos conteúdos e a falta de experiências e/ou contato aproximado ao objeto real, que está sendo discutido na teoria. Os conteúdos de Biologia tendem a gerar desinteresse, dentre outros fatores, porque essa disciplina aborda uma série de conteúdos abstratos, dificultando assim a compreensão, por parte dos alunos (CAMPOS; BORTOLOTO; FELICIO, 2003). No que se trata ao ensino de Histologia, este apresenta algumas dificuldades na compreensão dos assuntos, principalmente em relação à diversidade de termos científicos, assim como em relação à dificuldade das imagens apresentadas pelo livro didático (CONFORTIN, 2015).

(83) 3322.3222

[contato@conedu.com.br](mailto:contato@conedu.com.br)

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)

Essa disciplina alude a um estudo morfológico dos diferentes tecidos animais e utilizam como estratégia básica de ensino, visualização de lamina histológica em microscopia óptica, excluindo a prática de entendimento, baseado essencialmente no uso de imagens dos livros (SILVA, 2013).

Segundo Oliveira (2005), as lâminas referentes aos temas estudados tornam-se mais compreendidos, no que diz respeito à sua proximidade ao objeto real, quando se constrói modelos tridimensionais (maquetes) de imagens da composição e funcionamento das células.

Krasilchik (2004) constata que os modelos didáticos podem ser considerados como um dos recursos didáticos mais utilizados em aulas de Biologia, para a observação de objetos de três dimensões. Todavia, a autora julga necessário o envolvimento dos alunos quando à produção desses modelos, para que se efetive a aprendizagem. Freitas (2008) sugere que os modelos didáticos podem preencher as lacunas geradas no decorrer da aula teórica e Cavalcante e Silva (2008, p.01), complementam que tais recursos possibilitam a experimentação, portanto norteiam os estudantes a relacionar teoria e prática. Dessa forma, os discentes terão direcionamento para a sua própria compreensão dos conceitos repassados, além do desenvolvimento de habilidades, atribuições e autonomia.

Conquanto, levando em consideração que a Histologia encontra-se presente na matriz curricular dos cursos de graduação de Biologia, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de modelos didáticos entomológicos, por alunos do ensino superior, acerca de alternados conteúdos em Histologia, visando um maior aprendizado do conteúdo teórico desenvolvido em sala de aula e a disponibilização de metodologias alternativas para o ensino desta disciplina nas instituições de ensino.

Assim, este trabalho tem como objetivo, ressaltar a importância da utilização de maquetes como auxílio no aprendizado sobre os tecidos animais no ensino superior.

## **METODOLOGIA**

Para a consolidação da pesquisa, foram selecionados 33 alunos de uma turma da Disciplina de Histologia e Embriologia Animal, ministrada no Curso de graduação em Ciências Biológicas de uma Universidade pública do estado do Ceará. Após a aula teórica e prática, onde os alunos foram apresentados aos conteúdos e posteriormente observaram as lamina histológicas, acerca dos tecidos animais, os alunos foram divididos em grupos e orientados a construção de modelos didáticos. Foram desenvolvidas maquetes referentes aos tecidos epitelial, adiposo, cartilaginoso, conjuntivo frouxo, sanguíneo, nervoso, muscular e ósseo.

Para a produção dos modelos, cada equipe utilizou materiais como papel machê, isopor e biscoito. Como fonte de pesquisa, os licenciandos recorreram ao livro “Histologia Básica”, de Junqueira e Carneiro, utilizado na disciplina. Assim, as equipes construíram os modelos tridimensionais conforme a visualização de imagens histológicas, disponíveis no livro. As apresentações das maquetes foram feitas por um ou dois alunos de cada equipe, numa duração de 10 minutos, cada. Nessa ocasião, foram evidenciados os materiais utilizados para construção de cada modelo, fazendo conexão com as estruturas e função dos tecidos histológicos.

Finalmente, os graduandos responderam a um questionário de 4 questões, onde expuseram sua opinião acerca da importância dos modelos didáticos como auxílio nos conhecimentos sobre os tecidos animais, a fim de confirmar as competências adquiridas durante a aula prática.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A metodologia utilizada nesta pesquisa contribuiu satisfatoriamente para a efetivação do processo ensino-aprendizagem. Os alunos tiveram a oportunidade, inicialmente, de construir seus próprios conhecimentos, através das pesquisas e trabalho em equipe, mas principalmente de elucidar suas incompreensões iniciais, assim como confirmar os conhecimentos adquiridos tanto na quanto durante a análise das lâminas, através da construção dos modelos didáticos.

Os modelos didáticos desenvolvidos referentes aos tecidos epitelial (figura 1), adiposo (figura 2), cartilaginoso (figura 3), conjuntivo frouxo (figura 4), nervoso (figura 5), sanguíneo (figura 6), ósseo (figura 7) e muscular (figura 8) apresentaram excelente qualidade. Com as apresentações dos modelos, feita pelos participantes podemos constatar que tal estratégia além de facilitar a aprendizagem, permite o desenvolvimento da oratória. Tal estratégia, torna a aula mais lúdica, o que permite estudar o assunto de uma maneira menos abstrata.



Figura 1- Tecido epitelial



Figura 2- Tecido adiposo



Figura 5: Tecido nervoso



Figura 6: Tecido sanguíneo



Figura 3- Tecido cartilaginoso



Figura 4- Tecido conjuntivo



Figura 7: Tecido ósseo

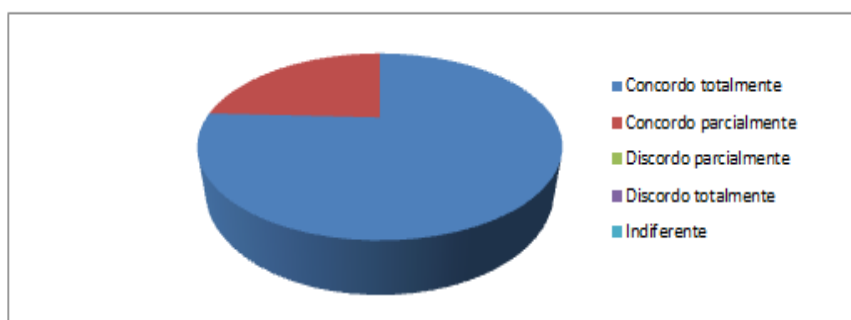


Figura 8: Tecido muscular

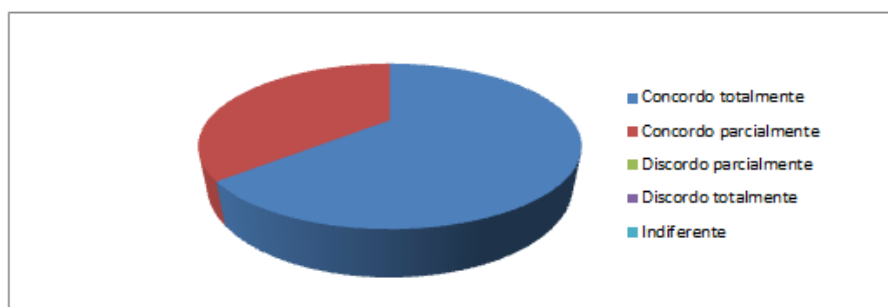
Figuras 1 a 8 - Maquetes produzidas pelos participantes da pesquisa.

Os gráficos ilustrados abaixo mostram que os alunos da Disciplina de Histologia e Embriologia consideram que a utilização de modelos didáticos é importante para confirmar os conhecimentos adquiridos na disciplina (Gráfico 1). Embora alguns tenham respondido que os conteúdos pudessem ser compreendidos mesmo sem a construção dos modelos (Gráfico 3), outros afirmam que, por meio dessa metodologia, houve uma facilitação na compreensão acerca dos tecidos (Gráfico 2). Quando questionados sobre a utilização de modelos didáticos em outras disciplinas, os discentes concordaram ser um método válido (Gráfico 4).

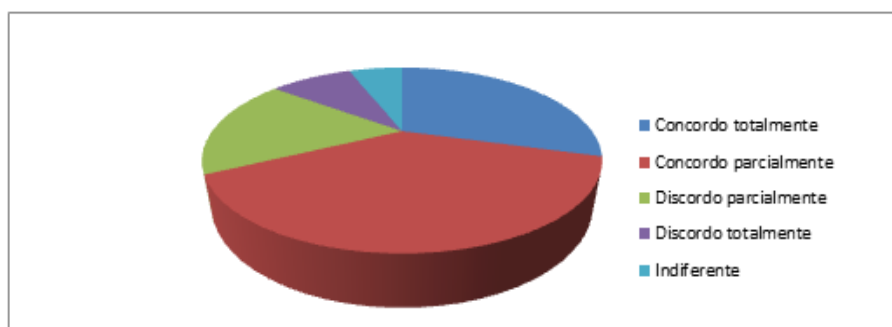
**Gráfico 1- A utilização de maquetes é importante para o aprendizado**



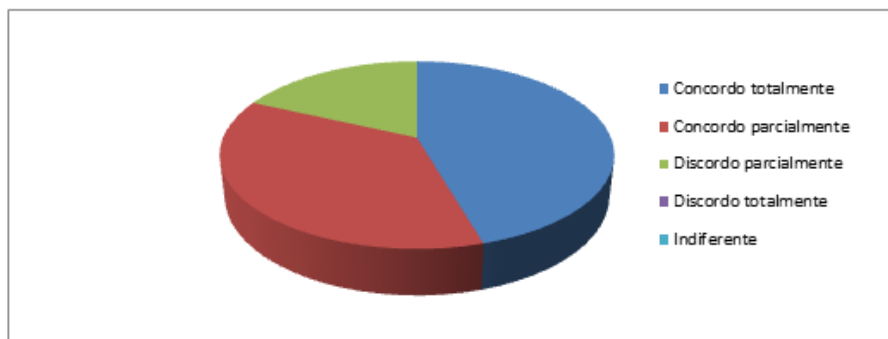
**Gráfico 2- O uso de maquetes possibilitou o aprimoramento dos conhecimentos sobre os tecidos animais, estudados durante as aulas teóricas, na disciplina de Histologia**



**Gráfico 3- O conteúdo sobre os tecidos animais teria sido compreendido satisfatoriamente, mesmo sem o uso das maquetes**



**Gráfico 4- A construção de maquetes é um método válido e deve ser usada também em outras disciplinas**



## CONCLUSÃO

Os discentes de graduação desenvolveram suas competências e habilidades, que certamente contribuirão para um bom desenvolvimento nas demais disciplinas. Além disso, considerando os licenciandos que tiveram a oportunidade de realizar a referida atividade, esta serviu como um incentivo para que estes futuros professores compreendam a importância do uso de metodologias alternativas como estratégia motivacional e de efetivação do processo de ensino e aprendizagem. As aptidões desenvolvidas na construção dos modelos didáticos, certamente influenciarão em suas futuras práticas pedagógicas, sensibilizando-os, também, ao uso de materiais de baixo custo, compreendendo que estes podem exercer papel importante para realização de aulas proveitosas e práticas, que minimizem as lacunas presentes na práxis pedagógica.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, L.M.L.; BORTOLOTO, T.M; FELÍCIO, A.K.C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Cadernos dos Núcleos de Ensino, p. 35-48, 2003.

CASAS, L. A. A. Contribuições para a modelagem de um ambiente inteligente de educação baseado em realidade virtual. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999. Tese Doutorado

CAVALCANTE, D; SILVA, A. **MODELOS DIDATICOS E PROFESSORES: CONCEPÇÕES DE ENSINO-APRENDIZAGEM E EXPERIMENTAÇÕES**. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, UFPR, Julho de 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf> Acessado em 13 de julho de 2016>. Acesso em 13 de julho de 2016.

CONFORTIN, A.C. et al. O ensino de embriologia a partir de moldes didáticos. Disponível em: < <https://www.unochapeco.edu.br/static/data/portal/downloads/1519.pdf>>. Acesso em: 25 de julho de 2016.

DA SILVA, W.E. et al. [Uso de um blog como recurso didático-pedagógico no ensino de citologia, embriologia e histologia](#). Disponível em: < <http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0574-1.pdf>>. Acesso em 25 de julho de 2016.

DE OLIVEIRA, S. Sa. Concepções alternativas e ensino de biologia: como utilizar estratégias diferenciadas na formação inicial de licenciados. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n26/n26a16.pdf> Acesso em 25 de julho de 2016.

FREITAS, L.A.M. et al. Construção de modelos embriológicos com material reciclável para uso didático. **Bioscience Journal**, v. 24, n. 1, 2008.

GUIMARÃES, G.M.A; ECHEVERRÍA, A.R; MORAES, I. J. Modelos didáticos no discurso de professores de ciências (Didactic models in the discourse of science teachers). **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 3, p. 303-322, 2006.

KRASILCHIK, M. **Práticas do ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

MAURÍCIO, Juliana Tavares. APRENDER BRINCANDO: O LÚDICO NA APRENDIZAGEM. Disponível em: [http://www.psicopedagogia.com.br/new1\\_opinioao.asp?entrID=678#.VcvcovlViko](http://www.psicopedagogia.com.br/new1_opinioao.asp?entrID=678#.VcvcovlViko) acesso em 15.Jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Avaliação: da excelência a regulação das aprendizagens. Entre duas lógicas. 2ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 1999

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para uma nova profissão. **Pátio. Revista pedagógica**. Porto Alegre, v. 17, p. 8-12, 2001.