



## **UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS TRIDIMENSIONAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALUNOS SURDOS E OUVINTES NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS**

Franciellem de Sousa Carvalho<sup>1</sup>; Reginara Teixeira da Silva<sup>1</sup>; Laís Carolline do Nascimento Siqueira<sup>1</sup>; Kaique Kelvin Queiroz da Silva<sup>1</sup>; Cecília Galdino<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *graduandos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto do Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias; reginara459@hotmail.com; franciellem012@hotmail.com; laiscarolline21@yahoo.com; kaique.queiroz01@hotmail.com.*

<sup>2</sup> *Professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias- cecilia.soares@ifma.edu.br*

### **1. INTRODUÇÃO**

Os alunos surdos, apesar de frequentarem a escola regular como, é previsto em lei, ainda estão sendo excluídos do sistema de ensino. Inúmeros são os fatores que contribui para a falta de permanência, entre eles a ausência de materiais didáticos adaptados que favorecem a aprendizagem desse aluno, formação continuada dos docentes para atender os alunos com necessidades específicas de aprendizagem, entre outros. Tais fatores culminam na dificuldade de aprendizagem dos alunos com surdez, que, muitas vezes, somente reproduzem o que está escrito nos textos e, mesmo com intérpretes, tem dificuldade para entender o que o professor está explicando (BELTRAMIN; GÓIS, 2012).

A grande maioria dos recursos didáticos priorizam a língua portuguesa oral e escrita, com textos de difícil compreensão para o aluno surdo, o que dificulta bastante a leitura e compreensão dos conteúdos em uma língua que ele não domina. A comunidade surda requer especial atenção no uso de recursos visuais a serem aplicados no seu processo de ensino-aprendizagem. Os surdos recebem a informação linguística pela visão em uma modalidade espaço-visual, diferentemente da modalidade oral-auditiva utilizada pelos ouvintes (RESENDE, 2010). Portanto, a utilização de materiais didáticos para o ensino de Ciências é muito eficiente para o ensino-aprendizagem de surdos e ouvintes, pois facilita ao aluno a compreensão de conceitos, processos e símbolos.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

Um dos principais problemas na aprendizagem significativa de conceitos e processos biológicos residem no ensino fragmentado e conservador, que dificulta o processo de aprendizagem, restringindo o aluno a cumprir tarefas repetitivas, sem sentido ou significado que valoriza somente a reprodução do conhecimento (MEIRA et al., 2015).

O presente trabalho teve como objetivo construir modelos didáticos para o ensino de embriologia, com o intuito de atender alunos ouvintes e surdos, facilitando o processo de ensino-aprendizagem dos envolvidos.

## **2. METODOLOGIA**

O presente trabalho foi desenvolvido com a turma do 8º ano Unidade Escolar Alexandre Costa, localizada na cidade de Caxias-MA. A referida escola foi escolhida devido ser uma das instituições públicas de ensino que possui aluno com necessidade específica de surdez matriculado na série a qual o conteúdo escolhido para esta pesquisa está na ementa da disciplina de biologia.

Após repassado o conteúdo de desenvolvimento embrionário humano para a turma, foram apresentados doze modelos didáticos tridimensionais que correspondiam a cada etapa deste processo. Os modelos foram explicados conforme é descrito nos livros didáticos. Em seguida, os alunos responderam algumas questões com base nas explicações.

Para a construção dos modelos didáticos, foram utilizadas bolas de isopor, tinta de tecido, E.V.A, isopor, massa de biscuit e cola de isopor. Os modelos contemplaram a trajetória do processo reprodutivo, que vai desde a fecundação até o desenvolvimento do feto (fig 1). Os materiais didáticos foram fixados uma tábua com dimensões de 70x50 cm, conforme a ordem das etapas do processo de desenvolvimento embrionário.

Cada etapa do desenvolvimento embrionário foi identificada com os nomes das estruturas correspondentes, em Língua Portuguesa e em Linguagem Brasileira de Sinais - LIBRAS. A intenção da identificação bilíngue é tornar o recurso viável para alunos ouvintes e surdos.



Figura 1. Exposição do recurso didático

Fonte: elaborada pelo próprio autor

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Corpe (2014) os professores se deparam diariamente com dificuldades na aprendizagem e com a desmotivação dos alunos. Para ultrapassar as diversas barreiras, os modelos didáticos são excelentes alternativas.

Para a professora regente da turma a ideia de utilização de modelos para o ensino de embriologia foi excelente e facilitou bastante o ensino, pois os alunos mostraram-se mais empolgados e curiosos nas aulas de Ciências. Os alunos surdos assim como os demais obtiveram êxito na sua aprendizagem, como foi observado na aplicação de um questionário contendo cinco perguntas objetivas posteriormente.

Diversos tipos de modelos são descritos na literatura para o ensino de embriologia. No trabalho de Meira et al. (2015) as informações elucidadas pelos modelos tridimensionais interagiram com os saberes obtidos nas aulas teóricas, resultando na consolidação do aprendizado e, portanto, em uma maior apropriação de conhecimentos específicos referentes à embriogênese humana.

Silveira e Ideriha (2013) afirmam que utilização dos modelos tridimensionais em embriologia amplia o repertório visual dos alunos, torna o processo ensino-aprendizagem mais



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

atrativo, facilita a explicação do assunto, estimula a memória sensorial, aguça a curiosidade sobre o assunto e favorece o aprendizado e a memorização.

Para Souza e Faria (2011) a utilização de recursos didáticos táteis - visuais, é realmente eficaz para a promoção do aprendizado significativo dos alunos no estudo das ciências morfológicas, sendo, além disso, uma opção de recurso para utilização em salas de aulas inclusivas.

Diante disso pode-se notar a grande importância na confecção e utilização de modelos didáticos para o ensino de Ciências, pois o mesmo auxilia de maneira eficaz no processo de ensino-aprendizagem. Os resultados deste trabalho foram bastante satisfatórios, tanto para o professor quanto para os alunos, pois ampliou a visão sobre os conteúdos de embriologia e a utilização de processos metodológicos eficazes.

#### **4 CONCLUSÕES**

Diante do que foi exposto, o presente trabalho contribuiu de forma significativa com o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de desenvolvimento embrionário. A utilização de modelos didáticos adaptado facilitou as aulas, o professor não apresentou dificuldades ao utilizá-los e os alunos obtiveram maior êxito na aprendizagem do conteúdo.

Com relação aos alunos com necessidades específicas de surdez, observou-se que os modelos tridimensionais dos estágios embrionários trouxeram de forma mais clara e objetiva as explicações da professora, tornando-as de fácil compreensão. Conclui-se que os modelos didáticos tridimensionais auxiliam bastante o professor e alunos, tornando-se uma metodologia eficaz e inovadora para a educação.

#### **5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BELTRAMIN, F. S. GÓIS, J. Materiais didáticos para alunos cegos e surdos no ensino de química. In: XVI Encontro Nacional de Ensino de Química / X Encontro de Educação Química da Bahia, 2012, Salvador-BA. **Anais...** Salvador: UFBA, 2012. p. 1-12.

CORPE, F. P.; MOTA, E. F. Utilização de modelos didáticos no ensino-aprendizado em imunologia. **Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia**. n.7, 2014, p. 2070-2080, out, 2014.

MEIRA, M. S. et al. Intervenção com modelos didáticos no processo de ensino-aprendizagem do desenvolvimento embrionário humano: uma contribuição para a formação de licenciados em ciências biológicas. **Ciência e Natura**, Santa Maria v.37, n.2, 2015, p. 301 – 311, mai-ago, 2015.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

RESENDE, M. M. P. **Avaliação do uso de modelos qualitativos como instrumento didático no ensino de ciências para estudantes surdos e ouvintes.** 2010. 162 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SILVEIRA, S. R.; IDERIHA, N. M. Uso de modelo tridimensional de argila no ensino-aprendizagem de Embriologia Humana. **Revista Mirabilia**, Colatina-ES, 2013, p. 47-55, jul-dez, 2013.

SOUZA, P. F.; FARIA, J. C. N. M. A construção e avaliação de modelos didáticos para o ensino de ciências morfológicas - uma proposta inclusiva e interativa. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.7, n.13, 2011, p. 1550-1561, nov, 2011.