



## **MAQUETE DIDÁTICA PARA O ENSINO DE EMBRIOLOGIA: a fase de formação e o desenvolvimento da blástula**

Déssica Vitória Santana de Sousa <sup>1</sup>  
Emanuelle Oliveira dos Santos <sup>2</sup>  
Marcos Paulo Vieira Dias <sup>4</sup>  
Mírian Rosa Pereira <sup>3</sup>

**Categoria:** Relato de experiência

**Eixo Temático/Área de Conhecimento:** Acessibilidade e educação especial

**RESUMO:** O presente trabalho apresenta uma maquete didática como alternativa para ensino de biologia, especialmente para o conteúdo de embriologia. Para tanto, teve-se como objetivo a produção do material didático aplicado ao ensino de biologia, com a temática de ênfase ao desenvolvimento da blástula – que se refere a uma das etapas do processo de formação dos embriões. Como procedimento metodológico ocorreu à produção da maquete com seleção de materiais de baixo custo, como massa de biscoito e tintas de tecido nas cores rosa e branca. Como experimento inicial, sucedeu a exposição e a utilização da maquete durante um evento acadêmico e posterior uma análise da acessibilidade para o conteúdo. Como resultado, houve contribuição para formação acadêmica na área da educação especial, disponibilização de materiais acessíveis para ensino de biologia conforme especificidades dos alunos com deficiência e novas reflexões acerca de recursos a serem utilizados em sala de aula na perspectiva da educação inclusiva.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva. Ensino de Biologia. Materiais Didáticos.

### **1. INTRODUÇÃO**

---

<sup>1</sup> Déssica Vitória Santana de Sousa. Graduanda do Curso de Licenciatura plena em Ciências Naturais – Biologia. (CCSE/Uepa). E-mail: dessica.sousa@gmail.com

<sup>4</sup> Marcos Paulo Vieira Dias. Graduando do curso de Licenciatura plena em Ciências Naturais – Biologia. (CCSE/Uepa). E-mail: marcospvd9@gmail.com

<sup>2</sup> Emanuelle Oliveira dos Santos. Graduanda do curso de Licenciatura plena em Ciências Naturais – Biologia. (CCSE/Uepa). E-mail: fornorme@outlook.com

<sup>3</sup> Mírian Rosa Pereira. Docente da Universidade do Estado do Pará, Campus VIII – Marabá. E-mail: mirian-pereira@hotmail.com

Este trabalho apresenta a experiência vivenciada durante a produção de um recurso didático para o ensino de biologia durante as disciplinas “Unidade da vida: Célula e Desenvolvimento Embrionário” e “Libras”, ofertadas para o Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia da Universidade do Estado do Pará, Campus VIII - Marabá. O produto desenvolvido foi uma maquete que compõe a Coleção didática acessível “Ensino de Embriologia Humana: da gametogênese à morfogênese”, que envolve todo o desenvolvimento de reprodução humana.

A presente maquete apresenta o conteúdo da blástula que abarca mais de um processo e tem a finalidade de demonstrar as suas etapas. Para tanto, obteve como resultado três (03) sequências de materiais diferentes: a blástula inicial, a blástula final e a representação da blástula pela extremidade externa, com detalhamento de tamanho das células e composição.

Nesse sentido, compreendemos que durante o ensino de biologia quando determinados conteúdos são abordados apenas de maneira visual ou com uso do livro didático torna-se difícil a compreensão do assunto, principalmente sobre os organismos microscópios, órgãos, fases embrionárias e outros. Assim sendo, torna-se imprescindível a disponibilização e utilização de recursos que possibilitem aos alunos construção de aprendizagens significativas e considerem as especificidades das pessoas.

A inclusão da experimentação no ensino de ciências torna-se fundamental, pois exerce uma função pedagógica para ajudar os alunos a relacionarem a teoria e a prática. Isso irá propiciar aos alunos condições para uma maior compreensão dos conceitos, do desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes, para que assim ele entenda melhor o mundo em que vive (CAVALCANTE; SILVA; 2008, p. 1).

As atividades experimentais com uso de materiais didáticos provocam que a relação do professor, do aluno e o conhecimento estejam interligados e com possibilidades de envolvimento dos presentes no processo de ensino

aprendizagem possam compreender as fases do desenvolvimento humano, o conteúdo de uma área específica e a habilidade de relacioná-lo com o contexto social em que vivemos, ou seja, a vida em um todo.

De tal modo, a produção de recursos didáticos propicia que o ensino seja para além do quadro e da leitura dos livros didáticos, mas que exercite e incentive a criatividade tanto do professor quanto do aluno. Por fim, a sua utilização torna-se um auxílio para o ensino e essencial para aprendizagem, bem como oferece condições de acessibilidade ao ensino para alunos com deficiência.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Para confecção da maquete didática sobre o conteúdo da fase de desenvolvimento da blástula foram utilizados os seguintes materiais: tintas e massa de biscuit. A escolha por esses materiais ocorreu pela possibilidade de maior resistência ao longo do tempo e como opção de modelagem dos processos de desenvolvimento embrionário que envolve células com estruturas tridimensionais, assim facilita a manipulação a partir do detalhamento da representação do conteúdo.

O biscuit é um material muito utilizado na confecção de maquetes e afins, devido o seu caráter moldável, sendo capaz de ser modificado nas mais diversas formas e despertando o interesse dos alunos com interatividade e mobilidade. Agora, em relação à condição de maior visibilidade das diferentes estruturas presente no conteúdo da blástula foram usadas duas tintas de tecido, nas cores branca e rosa, com o intuito de facilitar o processo de ensino aprendizagem e dinâmico com suas cores.

Cada cor simboliza uma estrutura, onde a parte destacada pela cor rosa corresponde às células interiores também chamadas de blastocelos e as células que formam as extremidades são chamadas de blastoderme, estas foram confeccionadas com a cor branca. Essa diferenciação foi utilizada para que fosse possível uma melhor associação do que estava sendo descrito, assim como cada

uma das células foram moldadas, para que pudesse ser um material palpável e o seu entorno mostrasse as duas camadas de células.

Os métodos utilizados para produção da maquete didática foram práticos e manuais, onde inicialmente foi feita a coloração do biscoito conforme cada estrutura presente no processo da blástula e a quantidade almejada. Após a coloração as estruturas foram modeladas, assim assumindo cada parte representativa do processo de blastulação, de maneira que cada célula foi representada por forma e tamanho semelhante à imagem convencional dos livros.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A confecção desta maquete didática mostra que através de um material de uso comum, no caso o biscoito, é possível produzir recursos para ensino de biologia na perspectiva inclusiva e ao mesmo tempo contribuir com a formação inicial dos graduandos, uma vez que permite estudar até mesmo os conceitos biológicos de difícil entendimento, como a embriologia.

Durante o processo do desenvolvimento do produto foi necessário estudo minucioso sobre o assunto e depois análise específica da etapa que envolve o conteúdo da blástula, dando-nos a visão como futuros professores de que a educação pode ser feita além dos muros da sala de aula e tais iniciativas devem ser incentivadas, mantidas e apoiadas.

Compreendemos que o material escolhido denominado de biscoito foi o mais adequado para atender aos quesitos de acessibilidade, por ser moldável ao conteúdo e consecutivamente facilidade ao manuseio pelos alunos com deficiência e os demais, fazendo deste um material que possibilita a produção de materiais acessíveis e de fácil aquisição devido ao baixo custo.

Nesse sentido, foi fundamental importância na elaboração das maquetes, pois quando falamos do ensino aplicado a biologia há o envolvimento de diversos termos técnicos e formas específicas que precisam ser visualizadas para que todo

processo que está sendo descrito seja entendido e o processo de ensino-aprendizado tenha êxito.

Foi possível observar a importância da produção e da disponibilidade desse recurso didático para o processo de ensino e aprendizado como apoio para inclusão escolar, com apresentação pública e utilização durante a I Semana de Bioética: Hemoderivados e Hemoterapia, realizada pela Universidade do Estado do Pará, Campus VIII Marabá. Os depoimentos reconheciam a maquete como alternativa de apoio e auxílio para ensino de biologia na perspectiva inclusiva e garantia da acessibilidade pedagógica ao ensino.

Outro aspecto como relevante destacamos a oportunidade de formação na área da educação especial, pois aguçou nossa criticidade em relação aos métodos a serem utilizados para ensino de biologia em sala de aula, sobretudo direcionado aos alunos com deficiência. Ainda como elemento significativo foi o estímulo a criação e criatividade com desenvolvimento de produtos de tecnologia educacional, com enfoque voltado para o acesso do aluno ao conteúdo a ser ensinado como fundamental para o processo de aprendizagem.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A produção da maquete didática, a experiência com o uso dos materiais que compõe a coleção didática durante o evento acadêmico e a convivência com pessoas com deficiências contribuíram com ampliação da nossa formação de maneira diferenciada e com novas possibilidades para o ensino da biologia na perspectiva inclusiva com todos os alunos em sala de aula.

Por fim, ressaltamos como um dos grandes desafios da educação brasileira é a concretização da inclusão escolar. Nesse sentido, permanece a necessidade de elaboração e divulgação de material didático acessível para ensino de biologia, especial para atender as particularidades dos alunos com deficiência, além de fortalecer a educação pública e amplia nossa formação acadêmica enquanto futuros professores que irão desempenhar práticas educativas e humanas.

## REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, Dannuza Dias; SILVA, Aparecida de Fátima Andrade. **Modelos Didáticos de Professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentação.** 2008. Disponível em:<<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2018.