

# MODELO DIDÁTICO PRODUZIDO PARA O ENSINO DA DIVISÃO CELULAR EM AULAS DE BIOLOGIA E APLICADO A UMA ALUNA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA VISUAL

**Autores:** Géssica Fernanda A. Medeiros<sup>1</sup>, Thaise G. de Araújo<sup>2</sup>, Adriana F. Neves<sup>3\*</sup>

1. Cursista na Especialização em Ensino de Biologia, Universidade Aberta do Brasil (UAB/Capes) e Universidade Federal de Goiás - UFG, Instituto de Biotecnologia, Regional Catalão, Catalão/GO.

2. Professora da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Departamento de Biotecnologia, Campus Patos de Minas, Patos de Minas/MG.

3. Professora da Universidade Federal de Goiás (UFG), Regional Catalão, Instituto de Biotecnologia, Laboratório de Biologia Molecular e Coordenadora da Especialização em Ensino de Biologia (UAB/Capes). [neves.af@gmail.com](mailto:neves.af@gmail.com); [neves.af@pq.cnpq.br](mailto:neves.af@pq.cnpq.br)

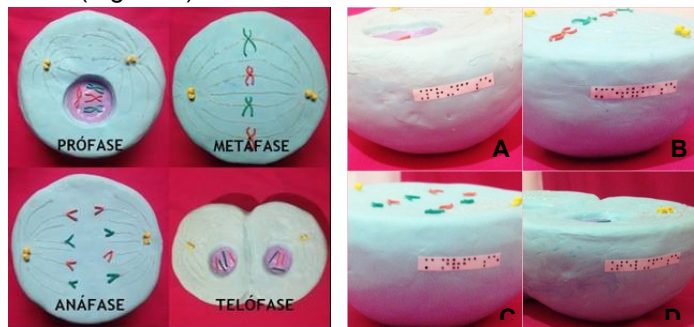
Palavras Chave: *inclusão, educação básica, recursos didáticos*

## Introdução

Ensinar biologia para alunos com deficiência visual exige do docente bastante empenho para despertar a atenção do aluno e transmitir o conhecimento, uma vez que a biologia envolve imagens, símbolos e muita imaginação. Nesse cenário torna-se importante a adoção de tecnologias apropriadas para a apreensão de determinados conteúdos como recursos didáticos táteis e do sistema Braille, imprescindíveis no processo de assimilação sistematizada do conhecimento a esses indivíduos. No entanto, o dinamismo do processo de ensino da Biologia Celular e Molecular é em geral, acompanhado do microscópio para a visualização das células eucarióticas nos diferentes tecidos. Assim, abordar a microscopia a deficientes visuais exige determinadas habilidades docentes para que haja abstração do conteúdo por parte dos alunos. A fim de auxiliar nesse processo de ensino-aprendizagem sobre componentes celulares a alunos com deficiência visual apresentamos nesse trabalho a confecção de modelos didáticos táteis representando a célula eucariótica e as fases da mitose, com intuito de atender as suas necessidades de aprendizagem.

## Resultados e Discussão

Para estudantes portadores de deficiência visual, o uso de modelos táteis são ferramentas importantes para auxiliar na compreensão do conteúdo. Para esse fim, é importante também que esses modelos considerem as proporções entre organelas nas células animais, os quais poderão atender às necessidades de ensino desses conteúdos de uma forma mais ampla. Nesse trabalho, utilizamos materiais de baixo custo e durabilidade como massa de biscoito, tinta para tecido, bolas de isopor, cola colorida 3D e cola quente para a construção dos modelos celulares táteis (Figura 1).



**Figura 1.** Modelos com as fases da mitose aplicados a alunos com necessidades especiais. Imagens da esquerda com escrita lateral em braille.

Conforme pode ser visualizado na Figura 1, os esquemas de cada fase da mitose foram preparados utilizando massa

de biscoito sendo que as cores não foram alteradas nas fases seguintes, podendo ser utilizada também em aulas para não portadores de deficiência visual. Para cada fase foi utilizada a metade de uma bola de isopor de 15 cm de diâmetro. Somente na Telófase que foi utilizado a junção de duas metades de bola de isopor. Em todas as fases as bolas de isopor foram envolvidas por massa de biscoito misturada com tinta para tecido. A legenda de cada fase apresentada na Figura 1B foi escrita em braille no papel utilizando cola relevo dimensional e colada nas laterais de cada modelo, a fim de facilitar o ensino das fases aos portadores de deficiência visual.

Na Figura 2 foi fotodocumentada a aplicabilidade dos modelos, os quais foram trabalhados com uma aluna deficiente visual de 15 anos. O desenvolvimento dessa atividade seguiu todos os aspectos éticos e legais do CEP, conforme aprovação do trabalho sob parecer de número 298/2010 e assinatura do TCLE pelo responsável.



**Figura 2.** Aluna com deficiente visual tateando os modelos de divisão celular.

Durante toda a demonstração dos modelos a estudante se mostrou interessada e contente com a preocupação com sua aprendizagem quanto ao conteúdo proposto. Segundo seus relatos, no momento das explicações, ao tatear os modelos ela entendeu o conteúdo sobre célula eucariótica animal e divisão celular, o qual não havia compreendido em sala de aula por falta de materiais didáticos táteis. A aluna também foi capaz de reorganizar os modelos na ordem correta, após terem sido embaralhados.

## Conclusão

Os modelos construídos atingiram o objetivo de ser um material com vistas a auxiliar alunos com deficiência visual de forma a compreender morfologia de alguns tipos de células eucarióticas animal incluindo as organelas e suas funções, bem como as fases da divisão celular, apresentando aplicabilidade na educação inclusiva.

## Agradecimentos

Agradecemos o auxílio financeiro da Capes e Fapeg para o desenvolvimento e apresentação desse trabalho.