

## CITOGENÉTICA COMESTÍVEL: cultura *maker* e representações criativas no ensino de Ciências da Natureza

Mônica Schoefer Dessbesell<sup>1</sup>  
Adrian Gabriel Petry dos Santos<sup>2</sup>  
Carlos Eduardo de Mello Oliveira<sup>3</sup>  
Cauã Bernardo Garcia Bastos<sup>4</sup>  
Victor dos Santos Alves<sup>5</sup>

**Instituição:** Escola Municipal Fundamental Deolinda Barufaldi Cívico-Militar

**Modalidade:** Relato de Experiência

**Eixo Temático:** Ciências da Natureza e suas Tecnologias

### 1. Introdução:

Estudar os processos de divisão celular é fundamental para compreender a reprodução dos seres vivos e a transmissão das características hereditárias. Enquanto a mitose está associada ao crescimento e a reparação de um organismo, a meiose é responsável pela formação dos gametas e pela variabilidade genética. A mitose, ao produzir novas células diploides idênticas a partir de uma célula-mãe, caracteriza-se como um processo assexuado e equacional, visto que mantém a carga genética dos indivíduos através das células somáticas. Já a meiose é um processo reducional que produz quatro células haploides a partir de uma célula diploide, sendo essencial à reprodução sexuada.

No 8º ano, esse conteúdo integra a unidade temática “Vida e Evolução” da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e representa um passo importante para o estudo da reprodução, preparando os estudantes para compreender, no 9º ano, os princípios da genética – uma sequência de objetos de conhecimento complexos e abstratos para a maioria das turmas. Mitose e meiose são eventos dinâmicos cuja compreensão depende fortemente da visualização e interpretação de sequências que ocorrem a nível cromossômico – o que requer, idealmente, laboratórios equipados com microscópios. Em sua ausência, aulas práticas sobre essa temática costumam envolver simulações digitais ou analógicas, jogos didáticos e modelos tridimensionais manipuláveis (Dentillo, 2009; Braga, 2010; Silva, Silva e Silva, 2018; Carvalho *et al.*, 2020; Silva, 2022; Silva, Carvalho e Viana, 2024).

<sup>1</sup> Professora de Ciências da Natureza, [monica.dessbesell@gmail.com](mailto:monica.dessbesell@gmail.com)

<sup>2</sup> Estudante de 8º ano do Ensino Fundamental, [adriangabrielpty12345@gmail.com](mailto:adriangabrielpty12345@gmail.com)

<sup>3</sup> Estudante de 8º ano do Ensino Fundamental, [cadumello825@gmail.com](mailto:cadumello825@gmail.com)

<sup>4</sup> Estudante de 8º ano do Ensino Fundamental, [bcaua6662@gmail.com](mailto:bcaua6662@gmail.com)

<sup>5</sup> Estudante de 8º ano do Ensino Fundamental, [victoralves0744q@gmail.com](mailto:victoralves0744q@gmail.com)

Com o objetivo de complementar os textos, figuras e vídeos trabalhados em sala de aula, buscou-se utilizar elementos da cultura *maker* e da ludicidade por meio da confecção de representações comestíveis das etapas da mitose e da meiose, enriquecendo o processo ensino-aprendizagem com uma abordagem interativa, divertida e de baixo impacto ambiental. Segundo Ribeiro Neto *et al.* (2024) “a cultura *maker* é uma metodologia ativa de ensino que, se bem utilizada na educação [...] conforme realidade e adaptação [...], é uma excelente ferramenta para o ensino e aprendizagem que de fato pode transformar a educação” (p. 115).

O presente trabalho relata a experiência didática de construção de modelos tridimensionais comestíveis das etapas da mitose e da meiose por duas turmas de 8º ano da Escola Municipal Fundamental Deolinda Barufaldi Cívico-Militar de Ijuí/RS, na disciplina de Ciências da Natureza, durante o primeiro trimestre letivo de 2025. A proposta, ancorada em metodologias ativas, justifica-se pela necessidade de desenvolver estratégias pedagógicas inovadoras que promovam o engajamento e a compreensão conceitual dos conteúdos, além de estimular competências e habilidades previstas na BNCC e no Referencial Curricular Municipal para o Ensino Fundamental II, como comunicação, cooperação, pensamento científico, crítico e criativo, responsabilidade e cidadania (Brasil, 2018; SMed, 2020).

## 2. Procedimentos Metodológico:

A atividade foi desenvolvida no primeiro trimestre letivo de 2025, na disciplina de Ciências da Natureza, com os estudantes de duas turmas de 8º ano da Escola Municipal Fundamental Deolinda Barufaldi Cívico-Militar, localizada na cidade de Ijuí/RS. Após a introdução do objeto de conhecimento referido, como preparação para o estudo dos mecanismos reprodutivos, a proposta foi aplicada como forma de sistematização: organizados em grupos, os estudantes foram desafiados a construir modelos tridimensionais comestíveis que representassem as etapas da mitose e da meiose.

A interfase e as etapas da mitose (prófase, metáfase, anáfase e telófase) foram sorteadas entre os grupos de uma turma, enquanto as etapas da meiose (prófase I, metáfase I, anáfase I, telófase I, prófase II, metáfase II, anáfase II e telófase II) foram distribuídas entre os grupos da outra turma. Cada grupo elaborou um cartaz informativo contendo uma frase-síntese da fase celular sorteada, resultado de uma pesquisa orientada previamente realizada pelos estudantes. Essa mesma pesquisa também auxiliou no planejamento das representações comestíveis: com base em imagens e vídeos explicativos, os alunos selecionaram os ingredientes culinários que melhor pudessem simbolizar as estruturas que seriam representadas nos seus modelos tridimensionais.

Os estudantes ficaram responsáveis por trazer massas e recheios previamente preparados, realizando a montagem das representações na escola, conforme orientações estabelecidas pela professora. Após finalizados, os modelos tridimensionais foram fotografados antes de serem degustados pelas turmas. As fotografias, juntamente aos cartazes produzidos, compuseram um mural colaborativo exposto no corredor da escola. Os

registros da atividade também foram socializados nas redes sociais da instituição, ampliando a visibilidade da experiência para toda a comunidade escolar.

### 3. Resultados e Discussões

A construção dos modelos tridimensionais comestíveis das etapas dos processos de divisão celular proporcionou aos estudantes uma nova perspectiva sobre um conteúdo frequentemente percebido como complexo, abstrato e distante de sua vivência cotidiana. Como apontam Silva, Silva e Silva (2018), os “conteúdos que cercam a divisão celular são considerados de difícil abstração pelos alunos por causa de sua linguagem técnica e alta complexidade nos processos de mitose e meiose” (p. 1377).

A proposta promoveu a sistematização desses processos de forma significativa e acessível, favorecendo a assimilação dos conceitos por meio da manipulação de materiais concretos e da criação de analogias visuais. O uso de alimentos como recurso didático contribuiu para o desenvolvimento da capacidade de abstração e de tradução simbólica dos conceitos científicos. Durante a atividade, os estudantes mobilizaram habilidades de interpretação científica, planejamento, organização e cooperação.

A abordagem *maker* potencializou “o desenvolvimento do trabalho em grupo, habilidades sociais, autonomia, criatividade [...], além de ampliar a comunicação, o saber se expressar, se apresentar e explorar conteúdos previstos” na BNCC (Paula, Martins e Oliveira, 2021, p. 2). A culminância da proposta – com a degustação dos modelos e a construção de um mural colaborativo – fortaleceu o caráter lúdico da experiência e ampliou seu impacto para além da sala de aula.

Ao representarem e socializarem suas produções, os estudantes assumiram o protagonismo no processo educativo. A experiência demonstrou que, mesmo em contextos com limitações de infraestrutura laboratorial, é possível proporcionar aprendizagens significativas e prazerosas, desde que se adotem estratégias criativas, participativas e adaptadas à realidade escolar.

### 4. Conclusão

A experiência relatada evidenciou que metodologias ativas, como a construção de modelos culinários, contribuíram para tornar um conteúdo considerado difícil e abstrato – mitose e meiose – mais acessível, compreensível e interessante para os estudantes. A atividade permitiu consolidar os conhecimentos abordados nas aulas teóricas, promovendo a aprendizagem significativa por meio da ludicidade, da criatividade, do trabalho responsável e cooperativo.

O uso de elementos da cultura *maker* possibilitou que os estudantes se assumissem protagonistas na construção do conhecimento, articulando pesquisa, planejamento e expressão científica. Mesmo em um contexto com limitações estruturais, a experiência demonstrou que é possível tornar o ensino de Ciências da Natureza acessível e significativo

com ações simples, viáveis e sustentáveis, sem renunciar ao rigor conceitual, sendo altamente replicável em outros contextos escolares.

Conclui-se, portanto, que a proposta atendeu plenamente aos seus objetivos: favoreceu a visualização das etapas das divisões celulares, possibilitou a fixação dos conteúdos teóricos de forma concreta e despertou o engajamento dos estudantes por meio da cooperação e da autonomia, ampliando sua compreensão sobre os processos biológicos e suas aplicações. O sucesso da atividade reforça o potencial das metodologias ativas no ensino de Ciências, desde que estejam fundamentadas por uma base teórica sólida e mediadas intencionalmente pelos professores, com clareza de objetivos e sentido pedagógico.

## 5. Referências

BRAGA, C. M. D. da S. O uso de modelos no ensino da divisão celular na perspectiva da aprendizagem significativa. 2010. 173 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília. Disponível em:

[<https://www.repositorio.unb.br/handle/10482/9069?mode=full>]. Acesso em: 1 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CARVALHO, B. R. de; PEREIRA, C. A. S.; PEREIRA, A. P. C.; SOUZA, L. de F. de O. Caminhando para a divisão celular: proposta de jogo para o ensino de meiose e mitose.

Revista Ciências & Ideias, Nilópolis: IFRJ, v. 11, n. 3, p. 12-25, 2020. Disponível em: [<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1232>]. Acesso em: 1 ago. 2025.

DENTILLO, D. B. Divisão celular: representação com massa de modelar. Genética na Escola, São Paulo: SBG, v. 4, n. 1, p. 33-36, 2009. Disponível em:

[<https://geneticanaescola.com.br/revista/article/view/71>]. Acesso em: 1 ago. 2025.

PAULA, B. B. de; MARTINS, C. B.; OLIVEIRA, T. de. Análise da crescente influência da cultura maker na educação: revisão sistemática da literatura no Brasil. Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus: IFAM, v. 7, p.

e134921, 2021. Disponível em: [<https://doi.org/10.31417/educitec.v7.1349>]. Acesso em: 1 ago. 2025.

RIBEIRO NETO, J.; MAIA, L. E. de O.; MENEZES, D. B.; VASCONCELOS, F. H. L. A cultura maker como metodologia ativa de ensino: contribuições, desafios e perspectivas na educação. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, Londrina: Editora Científica, v. 25, n. 1, p. 107-115, 2024. Disponível em:

[<https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/11179>]. Acesso em: 2 ago. 2025.

SILVA, H. M. da. Divisão celular: modelagem em Genética e Biologia Molecular.

Research, Society and Development, São Paulo: Editores CDRR, v. 11, n. 1,

e42411125116, 2022. Disponível em: [<https://rsdjournal.org/rsd/article/view/25116>].

Acesso em: 2 ago. 2025.

9º MoEduCiTec

Mostra Interativa da Produção Estudantil  
em Educação Científica e Tecnológica  
O Protagonismo Estudantil em Foco

III Mostra de Extensão Unijuí



24/10/2025 | Campus Ijuí



SILVA, M. W. da; CARVALHO, A. P. C. de; VIANA, G. M. Aula prática de modelagem no ensino de divisão celular: possibilidades para o ensino de Biologia. Revista Territorium Terram, Minas Gerais: UFSJ, v. 7, Número Especial 1, p. 18-25, 2024. Disponível em: [[http://www.seer.ufsj.edu.br/territorium\\_terra/article/view/5511](http://www.seer.ufsj.edu.br/territorium_terra/article/view/5511)]. Acesso em: 1 ago. 2025.

SILVA, T. R. da; SILVA, B. R. da; SILVA, B. M. P. da. Modelização didática como possibilidade de aprendizagem sobre divisão celular no ensino fundamental. Revista Thema, Pelotas: IFSul, v. 15, n. 4, p. 1376-1386, 2018. Disponível em: [<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1024>]. Acesso em: 1 ago. 2025.

SMEd, Secretaria Municipal de Educação. Referencial Curricular Municipal: Ensino Fundamental II. Ijuí: Cadernos SMEd, v. 3, n. 24, 2020.