

## **O uso de modelos didáticos como instrumento pedagógico de aprendizagem**

**Guilherme Faustino Boelter**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) - Campus Santo Augusto (guilherme.2019009040@aluno.iffar.edu.br)

**Thais Luciane Morgenstern**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) - Campus Santo Augusto (thais.2019013778@aluno.iffar.edu.br )

**Ana Flavia Assunção**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) - Campus Santo Augusto (ana.2019010435@aluno.iffar.edu.br)

**Gustavo Marques da Costa**

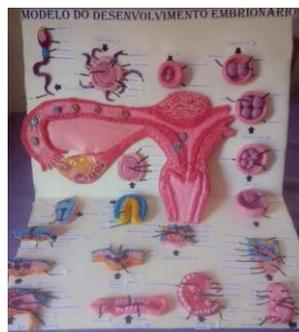
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) - Campus Santo Augusto (gustavo.dacosta@iffarroupilha.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** Aulas baseadas apenas na discussão e apresentação de conteúdos específicos, principalmente os mais abstratos possuem pouco aproveitamento por parte dos estudantes. Nesse sentido, a mediação do conhecimento por meio do uso de materiais pedagógicos táteis tais como modelos didáticos têm uma grande importância no processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo o ensino de conteúdos de embriologia e geologia, pois permite que os estudantes passem de espectadores passivos, para indivíduos ativos dentro da temática que está sendo trabalhada (SOUZA, 2019). A biologia enquadra-se em uma das ciências da contemporaneidade que mais tem agregado no conhecimento humano nos últimos tempos. Neste sentido, pode-se perceber que o estudo da biologia e da geologia em si, passou a ser mais complexo e a apresentar mais desafios, fazendo com que ocorra a necessidade de um aprendizado desenvolvido por práticas e experiências dos conteúdos por parte dos alunos (SOUSA, 2019). Assim, o uso de ferramentas que permitam uma aproximação mais lúdica do conteúdo, tem sido amplamente utilizado por professores nos últimos tempos e uma delas são os modelos didáticos. Desta forma, o objetivo do presente estudo é apresentar modelos didáticos

desenvolvidos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Santo Augusto como instrumento pedagógico para o ensino de Biologia e Geologia. Os modelos didáticos estão relacionados às seguintes temáticas: desenvolvimento embrionário, vulcanismo e tsunamis.

**MÉTODO:** Para a realização do modelo didático de embriologia (Figura 1), foi utilizado massa biscuit para a modelagem das diferentes fases do desenvolvimento embrionário, tendo como base uma pesquisa bibliográfica, a qual foi desenvolvida ao longo da disciplina de embriologia, sendo que tal pesquisa possibilitou o desenvolvimento do modelo. Devido a necessidade de apresentação do material, construiu-se também uma plataforma, com madeira e folhas de EVA branco, na qual os componentes das etapas embrionárias foram anexados e identificados. Para a construção dos modelos sobre vulcanismo e tsunamis (Figuras 2 e 3), teve-se como base o uso de materiais como madeira, massa de cimento, tinta, folhas de EVA, papelão e isopor. Primeiramente para a construção do modelo de vulcanismo (Figura 2) foi construído uma base circular de madeira, na qual foi utilizado papelão para a realização da cratera. Posteriormente essa estrutura foi recoberta com massa de cimento e após adicionados adornos como pequenas árvores de plástico, para então ocorrer a pintura com tinta guache. Para a construção das ondas do modelo didático sobre tsunamis (Figura 3) foi utilizado isopor, sendo recoberto a base com folhas de EVA, e posteriormente foram inseridas árvores de plástico e bonecos simulando seres humanos.

**Figura 1:** Modelo didático do desenvolvimento embrionário



Fonte: Acervo dos autores



**Figura 2:** Modelo didático sobre vulcanismo e processos endógenos

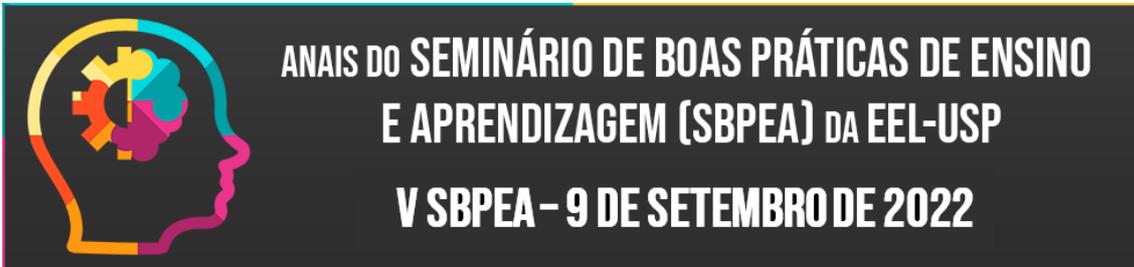
**Fonte:** Acervo dos autores



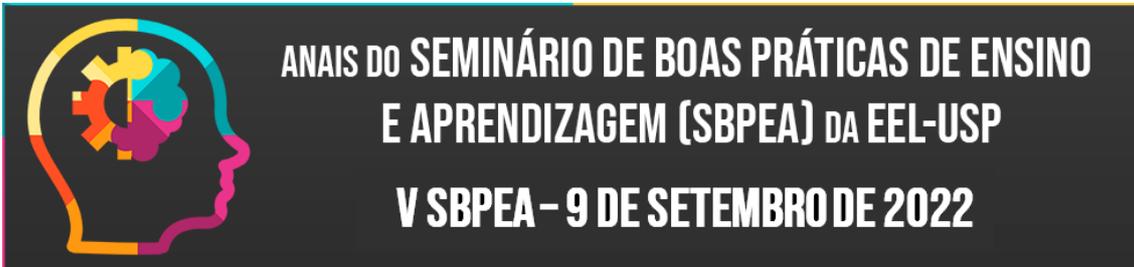
**Figura 3:** Modelo didático sobre tsunamis

Fonte: Acervo dos autores

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:** O uso de modelos didáticos é importante em sala de aula, devido à possibilidade lúdica para o aprendizado por parte dos estudantes, sendo que permitem direcionar o foco da aula para a temática que está sendo desenvolvida. Durante o estudo de embriologia o aluno depara-se com várias fases do desenvolvimento embrionário, sendo que surgem termos até então desconhecidos. Vale et al. (2020), destacam que além das inúmeras etapas do desenvolvimento embrionário humano, são também muitas terminologias e conceitos que apresentam cunho próprio deste conteúdo, os quais os alunos precisam aprender. Também é necessário considerar o desafio que o professor enfrenta de levar para a sala de aula o conhecimento de formação acadêmica adquirido e a necessidade de unir de maneira metodológica este tipo de conhecimento mais técnico, com tecnologias e métodos pedagógicos que visem intermediar e apresentar



determinado conhecimento, visto que muitas vezes os alunos pouco ou nada sabem sobre o tema (VALE et al., 2020). Diante deste cenário, o uso de metodologias interativas agregam na aprendizagem dos alunos, pois permitem que ocorra um maior entusiasmo por parte dos estudantes e instigam a sua curiosidade sobre o assunto da aula. Porém a aquisição de materiais didáticos para o ensino de embriologia, muitas vezes foge do orçamento escolar. Neste sentido, Paiva et al. (2020), discorrem que devido a dificuldade de aquisição de materiais a pronta entrega, torna-se mais viável métodos que levem em consideração a realidade financeira brasileira, dentre os quais, a elaboração de modelos didáticos com itens que podem ser encontrados em papelarias ou em casa, sendo que essa proposta de ensino torna-se atrativa para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Da mesma forma, a utilização de modelos didáticos no âmbito da geologia permeia o imaginário estudantil, principalmente em assuntos como vulcanismo e tsunamis, pois são temas que apresentam um grande interesse e curiosidade por parte dos estudantes. Tais fenômenos naturais são complexos e amplamente divulgados por canais de mídia global, por isso tendem a cativar e instigar a curiosidade dos estudantes. Sendo assim, aulas de cunho tradicional acabam por não atingir ou instigar tanto o imaginário dos alunos, quanto aulas interativas com uso de diferentes metodologias. Nicola e Paniz (2016), abordam que o aluno com o decorrer das aulas pouco atrativas, tende a desmotivar-se e apresenta um crescente desinteresse pelo conteúdo, pois na visão dos estudantes as aulas baseadas apenas na aplicação e uso do quadro tornam-se pouco interessantes. Desta forma, é necessário que as aulas possibilitem aos estudantes aventurem-se na construção de modelos lúdicos, tais como vulcões e tsunamis, buscando algo mais próximo da realidade, como é o exemplo de vulcões realizados em feiras escolares, que podem expelir uma mistura de bicarbonato com sabão detergente, como forma de simular uma erupção real. Este tipo de recurso didático permite uma maior interação e entusiasmo por parte dos estudantes. Neste sentido, Nicola e Painz (2016) ainda acrescentam que o uso de tais recursos favorecem a aprendizagem dos alunos, à medida que motiva e envolve os mesmos no conteúdo que está sendo ministrado, e isto por sua vez permite que eles consigam apresentar maior compreensão do conteúdo e uma melhor interpretação de conceitos mais complexos. No entanto, cabe aos professores,



intermediadores do conhecimento, avaliar as suas aulas e caso julguem interessante, possam acrescentar em suas práticas metodológicas formas distintas de trabalhar um determinado conteúdo, usando de modelos didáticos, jogos, materiais audiovisuais entre outros recursos a fim de despertar o interesse de seus alunos.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Tendo em vista os aspectos observados e discutidos, percebe-se a grande utilidade que os modelos didáticos possuem como ferramentas acadêmicas. O planejamento de cada aula é de cunho pessoal, cabendo a cada professor de acordo com a sua turma, identificar ou não a necessidade de utilizar diferentes instrumentos pedagógicos. Porém, o uso de metodologias mais interativas, tem se comprovado cada vez mais como uma excelente alternativa, e vem sendo utilizado como uma forma de trabalhar assuntos complexos de forma mais dinâmica em sala de aula, especialmente levando em consideração a realidade que o sistema estudantil público brasileiro se encontra.

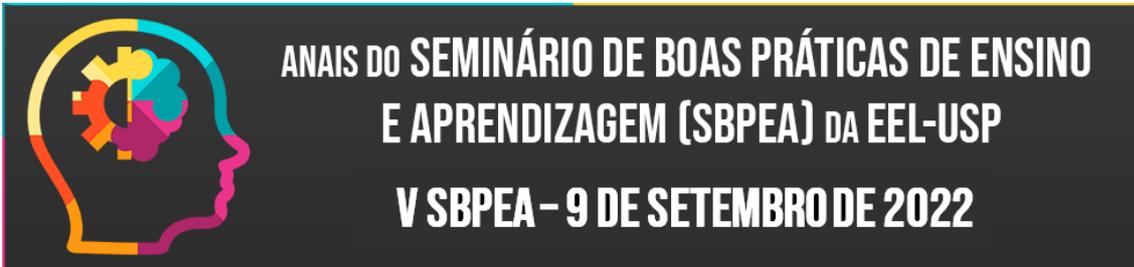
**Palavras-chave:** Embriologia e geologia, Metodologia interativa, Aulas dinâmicas.

## **REFERÊNCIAS**

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Infor, Inov., Form., Rev. NeaD-Unesp*, São Paulo, v. 2, n.1, p. 335-381, 2016.

PAIVA, Rafael da Silva; SANTOS, SILVA, Edla Oliveira; SANTOS, Ronilson Santos dos; BARROS, Michael Douglas da Silva; MENDES, Victor; FILGUEIRA, Liandra; ROCHA, Ozinere de Castro; QUADROS, Jeferson Santana; NUNES, Raquel Soares Casaes. Elaboração de modelos embriológicos didáticos com massa de biscoito em sala de aula: um estudo de caso para o ensino médio. *Cornélio Procópio*, v. 14, n. 1, p. 332-342. 2020.

SOUSA, Antonio Sergio de. **Análise de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia, associados à aula expositiva dialogada na área de citologia.** Tese (Mestrado em Ensino de Biologia)- Centro de Ciências da Natureza, Universidade Estadual do Piauí. Teresina, p. 133. 2019.



VALE, Juliana Alves do; ZUANON, Átima Clemente Alves; SALES, Yuri Almeida. Biologia em destaque: utilização de um jogo e modelos didáticos para o ensino da Embriologia. **Ponto de Vista**, Colégio de Aplicação Coluni/ Universidade Federal de Viçosa, Periódicos. v. 3, n. 9, p. 10. 2020.