

## MODELAGEM DE CÉLULA EUCARIONTE ANIMAL DE BAIXO CUSTO PARA O ESTUDO DE CITOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Estudantes: Alice Alves dos Santos e Júlia Viana Ferreira

Orientador: Vagner Cleber de Almeida, Coorientadora: Kátia Cilene Alves Borges

Instituição: E.M. Professora Lenita de Sena Nachif, Campo Grande – MS

[coordenacao.lenita@gmail.com](mailto:coordenacao.lenita@gmail.com), [fernandarobertameloviana@gmail.com](mailto:fernandarobertameloviana@gmail.com)

[professorvagnerbio@gmail.com](mailto:professorvagnerbio@gmail.com), [kcalves1@gmail.com](mailto:kcalves1@gmail.com)

Área: Multidisciplinar

Tipo de Pesquisa: Tecnológica

**Palavras-chave:** Células Eucariontes e Procariontes. Protótipos. Ensino e Aprendizagem.

### Introdução

O estudo de ciências e biologia no ensino básico é uma tarefa que requer muita atenção e comprometimento do educador, afinal, transmitir e possibilitar a construção de forma inequívoca de conceitos complexos de estruturas e mecanismos biológicos que, muitas vezes, não podem ser visualizados sem o auxílio de microscópios ou lentes ou de práticas é realmente uma tarefa desafiadora. Ensinar aos alunos implica em representá-lo de forma prática e sucinta, primordialmente em grupos, pois de acordo com Vygotsky (1991) as interações sociais formam o senso de aprendizado do ser humano. Caracterizando desta forma que tais práticas são importantes para o desenvolvimento da vida social e acadêmica dos alunos. Dante (1998) destaca que as atividades lúdicas podem contribuir significativamente para o processo de construção do conhecimento da criança, comprovando que o jogo é uma fonte de prazer e descoberta para a criança. As atividades lúdicas desenvolvidas por meio de protótipos estão delineadas na BNCC (2017) e nas propostas pedagógicas com o intuito de promover novas descobertas no processo de ensino aprendizagem na Educação Básica, uma vez que eles são importantes para o desenvolvimento das potencialidades e habilidades dos estudantes. Dessa forma, este projeto justifica-se a partir da construção de modelos lúdicos para o ensino e a aprendizagem do conteúdo de citologia, haja visto ser um conceito bastante abstrato, objetivando desenvolver células eucariontes com material de baixo custo para o estudo de citologia do ensino fundamental.

### Metodologia

Após conversas, reuniões de equipes e pesquisas em banco de dados, configurou-se as seguintes etapas da metodologia:

Primeiramente, foram realizadas várias leituras de artigos, revistas, sites e do próprio livro didático sobre a temática: modelagem de células. Após, as alunas desenvolveram um modelo de célula animal de biscuit, para que pudessem utilizá-lo como molde no silicone. No laboratório de ciências, as alunas começaram a confecção das células de gesso em uma caixa de madeira de 25x25 cm, utilizando como forma o molde de silicone. Foi realizado o levantamento das seguintes despesas:

Despesas para confecção do molde:

- 1 kg de biscuit R\$ 35,00.

Despesas para confecção da forma:

- 2,5 kg de silicone R\$ 80,00.

Despesas para confecção de cada célula de gesso:

- 1,5 Kg de gesso R\$ 7,50.

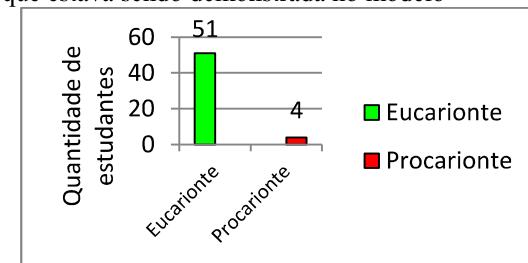
Lembrando que a forma poderá ser reutilizada na confecção de inúmeras células.

Em seguida, iniciou-se a segunda etapa da pesquisa, onde foi elaborado um questionário para avaliar a percepção dos professores e alunos que utilizaram esse modelo de células durante as aulas de ciências. Foram entrevistados 09 professores e 55 alunos, após as entrevistas foi realizada a tabulação de dados.

### Resultados e Análise

A figura a seguir demonstra a opinião dos estudantes sobre qual tipo de célula estava sendo apresentada no modelo.

Figura 01 – Opinião dos estudantes sobre qual tipo de célula que estava sendo demonstrada no modelo

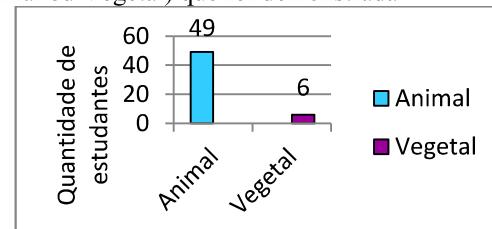


Fonte: Próprios autores

De acordo com a Figura 01, 51 estudantes responderam que a célula demonstrada era eucarionte (acertando a pergunta) e 04 responderam que era procarionte (errando a pergunta).

A figura a seguir demonstra a opinião dos estudantes sobre qual de célula (Animal ou Vegetal) que foi demonstrada.

Figura 02- Opinião dos estudantes sobre qual de célula (Animal ou Vegetal) que foi demonstrada

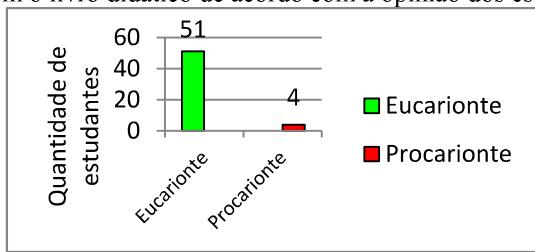


Fonte: Próprios autores

Em conformidade com a Figura 02, podemos observar que 49 dos entrevistados responderam que a célula demonstrada era animal (acertando a pergunta) e 06 alunos responderam que era vegetal (errando a pergunta).

A figura a seguir demonstra a opinião dos estudantes sobre a comparação das organelas celulares do modelo, com o livro didático.

Figura 03 - Comparação das organelas celulares do modelo, com o livro didático de acordo com a opinião dos estudantes

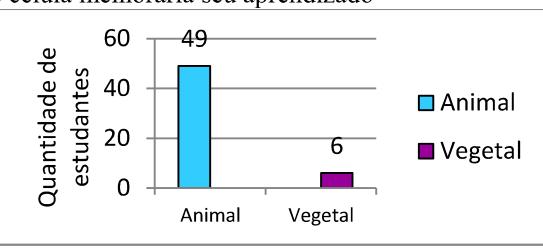


Fonte: Próprios autores

Em concordância com a Figura 03, podemos observar que 51 estudantes conseguiram comparar e identificar as organelas no modelo e o livro didático e 04 estudantes não conseguiram.

A figura a seguir demonstra a opinião dos estudantes e a melhoria no seu aprendizado.

Figura 04 - Opinião dos estudantes sobre se o modelo de célula melhoraria seu aprendizado

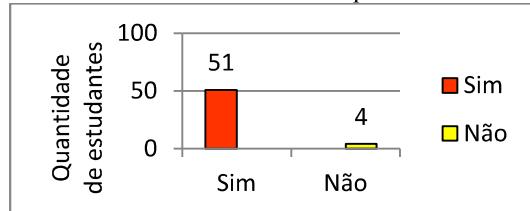


Fonte: Próprios autores

Em conformidade com a Figura 04, podemos observar que 49 dos entrevistados responderam que a célula demonstrada era animal (acertando a pergunta) e 06 alunos responderam que era vegetal (errando a pergunta).

A figura a seguir demonstra a opinião dos estudantes sobre a comparação das organelas celulares do modelo, com o livro didático.

Figura 05 - Comparação das organelas celulares do modelo, com o livro didático de acordo com a opinião dos estudantes

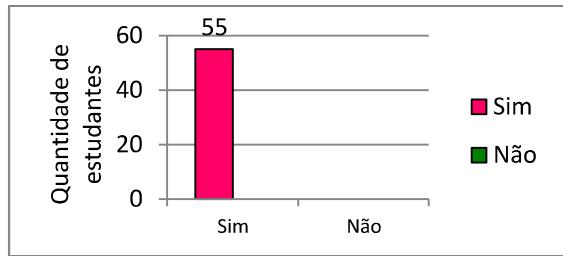


Fonte: Próprios autores

Em concordância com a Figura 05, podemos observar que 51 estudantes conseguiram comparar e identificar as organelas no modelo e o livro didático e 04 estudantes não conseguiram.

A figura a seguir demonstra a opinião dos estudantes e a melhoria no seu aprendizado.

Figura 06 - Opinião dos estudantes sobre se o modelo de célula melhoraria seu aprendizado

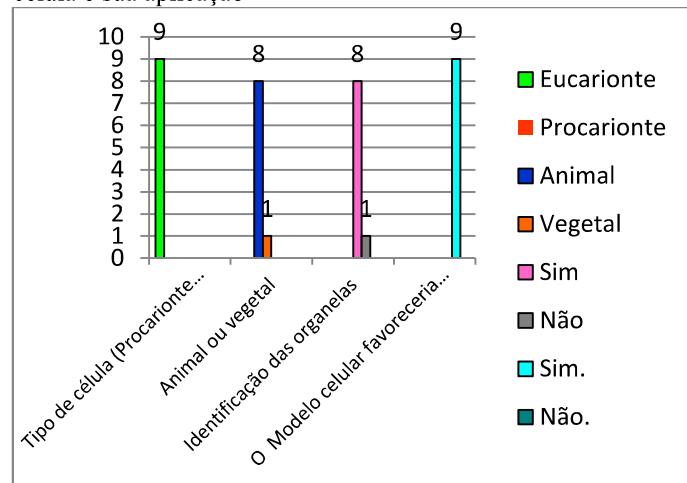


Fonte: Próprios autores

De acordo com a Figura 06, podemos observar que os 55 estudantes entrevistados disseram que o modelo poderia melhorar seu aprendizado.

A figura a seguir demonstra a opinião dos professores em relação a aplicação do modelo celular.

Figura 07- Opinião dos professores em relação ao modelo de célula e sua aplicação



Fonte: Próprios autores

Em concordância com a Figura 07, podemos observar que todos os professores entrevistados (09) analisaram corretamente o tipo de célula como eucarionte, 08 analisaram como animal (acertando a pergunta), 01 como vegetal (errando a pergunta), 08 conseguiram identificar as organelas, 01 não e todos os professores entrevistados disseram que o modelo celular favoreceria suas aulas.

### Considerações Finais

Retomando o objetivo principal da pesquisa que é desenvolver células eucariontes com material de baixo custo para o estudo de citologia do ensino fundamental e analisando os resultados dos dados obtidos, pudemos constatar que a maioria dos professores se mostraram satisfeitos com a utilização do modelo celular e os estudantes conseguiram compreender melhor sobre as organelas e as diferenças entre as células eucarionte e procarionte. Pudemos analisar também que a viabilidade financeira do modelo celular é bastante aplicável para a educação pública.

### Referências

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

DANTE, Glória Ponjuán. Ser o parecer: Reflexões em torno da imagem do profissional da informação 1. *Ciências da Informação*, n. 1, pág. 15-22, 1998.

VYGOTSKY, Lev S. Imagination and creativity in the adolescent. *Soviet Psychology*, v. 29, n. 1, p. 73-88, 1991.