



CÉLULAS COMESTÍVEIS: DESCOBRINDO UM NOVO MÉTODO DE APRENDER BIOLOGIA CELULAR

Aline Bezerra da Silva Santos¹, José Lisboa Neto², Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho³

1 Universidade Estadual de Goiás, Quirinópolis, Goiás aline_bezerras@hotmail.com

2 UEG, Quirinópolis, Goiás

3 Docente da UEG, Quirinópolis, Goiás

INTRODUÇÃO

A aprendizagem de conteúdos de Biologia Celular está relacionada à memorização de estruturas, ciclos, teorias e conceitos, sendo estes, na grande maioria das vezes, considerados difíceis pelos alunos (OLIVEIRA; SILVA E CARVALHO, 2103).

Segundo as diretrizes educacionais definidas pelos PCNs (Brasil, 1999), cabe aos professores conduzir os estudantes na construção dos conhecimentos e estes, por sua vez, devem ser capazes de desenvolver habilidades como o pensamento crítico e a autonomia. Para Freire (2011) ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção.

Para que essas possibilidades possam ser criadas é necessário que os professores do ensino de biologia inovem em suas aulas, fazendo aulas práticas, demonstrativas, jogos, dinâmicas, trilhas ecológicas, oficinas e outros, o objetivo de todas essas aulas diferenciadas é aumentar o interesse do aluno pelas aulas, melhorar o processo de ensino aprendizagem e a construção do conhecimento (KRASILCHIK, 2005).

Clement (2000) destaca que o ensino fundamentado na construção de modelos pode promover um contexto em que não apenas a ciência faça sentido para os estudantes dando explicações satisfatórias, mas acima de tudo buscando desenvolver uma forma de conhecimento flexível que possa ser aplicado e transferido a diferentes situações e problemas.

Vários trabalhos realizados apontam que a inserção de atividades pedagógicas diferenciadas pode auxiliar na melhor compreensão de temas científicos pelos estudantes. Pode-se citar, por exemplo, a aplicação de modelos didáticos alternativos (ORLANDO et al., 2009),

a implementação de atividades de laboratório (CARNEIRO & SILVA, 2007), a proposição de jogos educativos (SPIEGEL et al., 2008) e modelagens (MAIA & JUSTI, 2009).

O objetivo do presente trabalho foi confeccionar modelos comestíveis de células vegetais e animais, para contribuir no ensino/aprendizado dos alunos do ensino médio no conteúdo de biologia celular e auxiliar na formação docente dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, campus de Quirinópolis.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Independência, no dia 12 de maio de 2016, no turno matutino, com os alunos do ensino médio. Participaram da atividade os alunos das 1ª séries A, B, C e D, com o auxílio no planejamento da atividade da professora coordenadora do subprojeto PIBID do curso de Ciências Biológicas do campus de Quirinópolis, a supervisão da professora regente, integrante desse subprojeto e a participação dos acadêmicos bolsistas do PIBID do Curso de Ciências Biológicas.

Os alunos formaram duplas e cada dupla confeccionou uma célula com o auxílio dos bolsistas. As células foram confeccionadas com materiais comestíveis, sendo utilizadas bolachas de sal quadradas, doce redondas e pasta americana. As bolachas constituíram o citoplasma, que era a base da célula e o restante das guloseimas representaram as organelas.

Para Silva e Moradillo (2002), uma boa estrutura material tem o poder de facilitar e permitir o acontecimento de trabalhos pedagógicos mais convenientes, melhorando o aprendizado e a motivação do aluno. Na construção de um modelo ou maquete comestível o aluno memoriza o nome das organelas e suas funções, observa as diferenças entre células animais e vegetais e depois ele saboreia cada uma das organelas. Essa é uma atividade que marca sua memória cognitiva atuando no processo de ensino/aprendizagem melhorando e facilitando a construção do conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no Colégio Estadual Independência, no dia 12 de Março de 2016, no período matutino com os alunos do ensino médio nos horários de 07:00h às 11:25 h. No primeiro momento discutiu-se, em reunião semanal com o grupo PIBID do

subprojeto de Ciências Biológicas, como seria desenvolvido a atividade de célula comestível nas aulas de biologia dentro do conteúdo de biologia celular.

Realizou-se uma aula prática onde os alunos confeccionaram uma célula comestível. No primeiro momento eles foram levados ao laboratório de biologia da escola, foram divididos em duplas e fizeram um molde de célula com as organelas a partir de pasta americana coloridas, com corantes comestíveis. Metade da turma fez células animais e a outra metade as células vegetais. Eles elaboraram as organelas com o auxílio das imagens ilustrativas do livro didático e com o apoio dos bolsistas do PIBID e estagiários do Curso de Ciências Biológicas. As figuras



abaixo mostram os modelos de células comestíveis animais (Figura-1) e vegetais (Figura-2).

Figura – 1. Células animais: Modelos comestíveis de pasta americana e bolacha



Figura – 2. Células vegetais: Modelos comestíveis de pasta americana e bolacha de sal.

Os alunos demonstraram muito interesse nessa atividade desenvolvida e puderam memorizar quais as organelas existentes em cada tipo de célula, após o término da atividade cada dupla pôde saborear sua célula comestível.

Um modelo pode ser definido como uma representação parcial de um objeto, evento, processo ou ideia, que é produzida com propósitos específicos como, por exemplo, facilitar a visualização, fundamentar a elaboração e teste de novas ideias, e possibilitar a elaboração de explicações e previsões sobre comportamentos e propriedades do sistema modelado (GILBERT e BOULTER, 1995).

Vários trabalhos mostram que as aulas utilizando modelagens no ensino de ciências e biologia apontam resultados satisfatórios. Um trabalho realizado pelos autores OLIVEIRA-NETO et al., (2013) na cidade de Iporá, Goiás, pelo grupo PIBID, do subprojeto de Ciências Biológicas da UEG com o tema de células comestíveis, mostra que esta estratégia leva o discente à compreensão de conceitos referentes à célula de forma simples, levando a uma construção sólida do conhecimento de maneira facilitada.

Logo conclui-se que as estratégias de ensino diferenciadas como aulas práticas, demonstrações, excursões e outras devem ser incorporadas com mais frequência nas aulas de biologia. Essas aulas aumentam o interesse dos alunos, sua motivação e facilitam o aprendizado de conteúdos teóricos, auxiliando assim no processo de ensino/aprendizado e na construção de conhecimento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

CARNEIRO, S.P.; Silva, J. O Teste Allium cepa no ensino de Biologia Celular: um estudo de caso com alunos da graduação. **Acta Scientiae**. v. 9, n. 2, p. 122-130, 2007.

CLEMENT, J. Model based learning as a key research area for science education. **International Journal of Science Education**, v. 22, n. 9, p. 1041-1053, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43º ed. São Paulo: Paz e Terra, p. 143, 2011.

GILBERT, J.K. e BOULTER, C.J. **Stretching models too far**. Annual Meeting of the American Educational Research Association. Anais... San Francisco, 1995

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2005;

MAIA, P.F.; JUSTI, R. Desenvolvimento de Habilidades em Atividades de Modelagem. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(extra), p.776-779, 2009.

OLIVEIRA, I. F.; SILVA, M. I. P.; CARVALHO, R. Célula Doce; **Uma forma lúdica e deliciosa de aprender biologia celular**. XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2013 – UFRPE: Recife, 09 a 13 de dezembro.

OLIVEIRA-NETO, J. F.; OLIVEIRA, L. S.; MOTA, G. A.; COSTA, J.; SANTOS, K. A.; MOURA, S. F.; PONTES, U. M. F.; MACCAGNAN, D. H. B. A prática de modelagem: Experiência com a construção de modelos celulares comestíveis. **III Congresso de Educação, IV Seminário de estágio e I Encontro do PIBID “Paradigmas da Profissão Docente”** Universidade Estadual de Goiás- Unidade Universitária de Iporá. 28 a 30 de novembro de 2013.

ORLANDO, T. C.; LIMA, A. R.; SILVA, A. M.; FUZISSAKI, C. N.; RAMOS, C.R.; MACHADO, D.; FERNANDES, F.F.; LORENZI, J.C.C.; LIMA, M.A.; GARDIM, S.; BARBOSA, V.C.; TRÉZ, T.A. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por graduandos de Ciências Biológicas. **Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular Biblioteca Digital de Ciências**. v.1, n. 1, p. 1-17, 2009.

SILVA, J. L. P. B.; MORADILLO, E. F. **Avaliação, ensino e aprendizagem de ciências**. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, 2002.

SPIGIEL, C.N.; ALVES, G.G.; CARDONA, T.S.; MELIM, L.M.C.; LUZ, M.R.M.P.; ARAÚJO-JORGEL, T.C.; HENIQUES-PONS, A. Discovering the cell: an educational game about cell and molecular biology. **Journal Of Biological Education**. v. 43, n.1, p. 27, 2008.

Agência Financiadora:

