



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

USO DE BISCUIT COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO ENSINO DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS

Silvana Marques de Lima¹; Eliane Rodrigues de Souza Mendonça¹; Sabrina do Couto de Miranda²
Plauto Simão de Carvalho³

Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Palmeiras de Goiás, silvanamarques34@gmail.com

RESUMO

Diferentes práticas pedagógicas, quando complementares ao conteúdo, são importantes para um ensino de qualidade. Neste estudo propomos a construção de modelos biológicos em massa de biscuit como ferramenta auxiliar no ensino de Biologia e Ciências, mais especificamente de Zoologia. Um minicurso foi realizado para testar estas ferramentas com um grupo de alunos do Curso de Biologia e se mostrou eficiente na divulgação desta ferramenta.

Palavras-chave: PIBID, modelo didático, lúdico.

INTRODUÇÃO

Os desafios que os professores encontram em sala de aula vem se tornando cada vez mais frequentes e complexos. A demanda em diversificar os métodos de ensino tem levado o mesmo a procurar formas criativas e de fácil compreensão, e que estimulem o aprendizado significativa e positivamente dos alunos nos conteúdos de Ciências e Biologia ensinados em sala de aula (FERREIRA et al., 2013). Segundo Pimenta (1997) é importante para a formação inicial e contínua que o professor desperte no aluno o desejo de produção e condição de novos conhecimentos. Neste sentido, devem-se utilizar metodologias que desenvolvam o raciocínio (HAYDT, 1995) e quando o aluno manuseia ou toca o objeto de estudo é estabelecida uma relação de proximidade com o conteúdo (MATOS et al., 2009).

É preciso possibilitar ao aluno diferentes estratégias de aprendizagem de modo que se possa despertar o desejo de produzir, refletir e questionar os conteúdos apresentados em sala de aula, com o objetivo de despertar uma interpretação significativa (BASTOS; FARIA, 2011) e assim facilitando a aprendizagem (FERREIRA et al., 2013). Segundo Júnior e Souza (2009) é preciso que haja conhecimento para uma boa fundamentação teórica atrelada à prática pedagógica. Isto porque existem conteúdos que não estão disponíveis de forma real, por serem de difícil acesso ou por demandarem uma interpretação abstrata (CASTRO, 2010). Portanto, é indispensável que o professor esteja bem preparado para enfrentar as adversidades em sala de aula dinamizando o conteúdo de forma clara e objetiva que possibilitando assim uma assimilação eficiente por parte do aluno (PEREIRA JÚNIOR; BATISTA, 2008). O professor precisa ter uma reflexão crítica com relação a sua prática para não se perder na teoria (FREIRE, 1996).

Observando-se a demanda pedagógica de práticas didáticas, inovadoras e motivadoras e diante das dificuldades enfrentadas pelos professores, percebe-se o grande desafio que é confeccionar modelos didáticos (DEMO, 2001). Neste trabalho sugerimos a utilização da massa de biscuit como recurso didático. Desta forma, o professor poderá confeccionar seu próprio material de trabalho, jogos e apostilas, tendo assim uma postura pedagógica desejável (DEMO, 2001). Objetivo foi contribuir para a melhoria do ensino de biologia e ciências ensinando os futuros professores a desenvolver seu próprio material de trabalho a partir de modelos biológicos à base de massa de



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

biscuit. O método de construção dos moldes foi testado em um minicurso aplicado à alunos do curso de licenciatura em Biologia da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Palmeiras de Goiás.

METODOLOGIA

O minicurso foi dividido em duas partes: A primeira, de planejamento e desenvolvimento da técnica teve início com um mês de antecedência onde foram feitas pesquisas e leituras em artigos e livros sobre o conteúdo de zoologia dos invertebrados e vegetais, reuniões entre seis bolsistas pibidianas para confecção dos modelos didáticos feitos com a massa de biscuit, como auxílio de imagens dos livros didáticos. Para este trabalho foram selecionados representantes dos filos Annelida (dos anelídeos), Arthropoda (dos artrópodes), Cnidaria (dos cnidários), Echinodermata (dos equinodermos), Mollusca (dos moluscos), Platyhelminthes (dos platelmintos) e Porifera (dos poríferos). Foi preciso pesquisa prévia e intensa dos modelos que seriam reproduzidos para que se conhecessem suas estruturas e características como: antenas, pêlos, tentáculos, estruturas móveis como o ouriço do mar, que foi preciso fazer os espinhos um dia antes para que ficassem firmes e colar ao corpo somente no outro dia com a massa do corpo ainda mole. A preparação do minicurso ocorreu na casa de uma das bolsistas que trabalha com modelagem em biscuit, onde a mesma ensinou técnicas de manuseio da massa de biscuit às demais colegas.

A segunda parte baseou-se na realização do minicurso realizado pelo grupo de pibidianas que aconteceu durante a V semana Acadêmica AGROBIO2015 no Câmpus da UEG de Palmeiras de Goiás, denominado “O uso do Biscuit como método didático no ensino de Biologia”. Houve um primeiro momento de aula teórica de 15 minutos, a qual se explicou a importância da aula prática e sua eficácia, ficou claro que ao tocar o objeto o aluno cria intimidade com o conteúdo facilitando assim sua compreensão, onde apresentou-se diferentes técnicas de manipulação, durabilidade dos modelos confeccionados em biscuit, e os alunos aprenderam como manusear e modelar a massa, foi ensinado que ao passar verniz na massa dá-se um aspecto de que animal esteja úmido como no caso da minhoca e água viva, obtendo assim variados conhecimentos de produção com relação aos modelos propostos.

Alguns objetos de maior complexidade da Biologia não foram possíveis serem reproduzidos por serem conteúdos abstratos. Foram utilizados e expostos materiais acessíveis e de baixo custo, como massa de biscuit, cola Cascorez, bolas de isopor, tintas de tecido (vermelha, amarela, azul, roxo, laranja, verde, rosa claro), moldes de silicone, entre outros objetos usados. A confecção dos invertebrados iniciou-se da seguinte forma: explicou-se a maneira correta de tingir a massa e os alunos foram auxiliados com fotografias originais dos objetos através de slides para uma melhor reprodução, todas as massas tingidas foram devidamente colocadas nos sacos plásticos para não sofrerem nenhuma ação do vento e assim não danificar a mesma, cada aluno escolheu o modelo que seria confeccionado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção dos moldes biológicos

Na preparação anterior ao minicurso o grupo de Pibidianas construíram duas réplicas de duas classes de um filo. Esta etapa resultou em dois treinamentos. Este treinamento foi muito importante para aprimorar as técnicas de manipulação da massa de biscuit e para conseguir reproduzir com o máximo de semelhança, estruturas biológicas que permitiram identificar os animais construídos. No total foram construídas 14 réplicas. No grupo de pibidianas, duas semanas foram suficiente para aprender a utilizar as ferramentas e manipular as massas.

A parte mais complexa e que demandou mais dedicação foi à busca de representantes de animais do filo estudados que poderiam ser modelados com a massa de biscuit. Esta etapa foi importante, pois as pibidianas perceberam como é fundamental um estudo crítico do conteúdo, e



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

que o exercício de montagem dos moldes biológicos foi uma maneira de aprenderem aspectos do conteúdo de não seria possível apenas pela leitura do conteúdo.

Aplicação do minicurso para alunos do curso de Biologia

Participaram do minicurso 16 alunos entre professores e alunos do curso de Ciências Biológicas, juntamente com as bolsistas do Pibid Foram confeccionados 24 modelos didáticos representando os filos dos invertebrados e de vegetais. A prática durou 40 minutos. E ficou claro que quando o professor fabrica seu próprio material de trabalho se aprende mais sobre o conteúdo que irá ministrar.

Dentre os materiais usados observou-se que a duração da massa de biscuit é viável (MATOS ET AL, 2009), e se o professor tiver uma criatividade desenvolvida ele irá fabricar seus materiais com maior facilidade(SOUZA; FARIA, 2011). Porém alguns objetos de maior complexidade não foram possíveis serem reproduzidos por serem conteúdos abstratos. Os participantes que tiveram muita dificuldade em modelar a massa manualmente obtiveram como ajuda moldes de silicone de estruturas.

Quando questionados sobre o impacto deste minicurso para os alunos do curso de Biologia, foi relatado pela maioria que os conhecimentos adquiridos durante o minicurso ofereceram ferramentas didáticas aos futuros professores, e que na prática cotidiana estas técnicas sejam um incremento para uma melhor absorção por parte dos alunos nos conteúdos aplicados. Portanto, o objetivo dessa oficina em promover o conhecimento e manipulação da massa de biscuit como sendo um objeto pedagógico de auxílio ao professor em aulas práticas foi alcançado. Além disto, foi possível mostrar que sem a teoria, a prática se torna inviável (FERREIRA et al., 2013).

Com a aplicação do minicurso houve uma contribuição para os participantes com técnicas e ferramentas paradidáticas na confecção dos objetos feitos em biscuit. Duas alunas do 4º ano de Ciências Biológicas utilizaram esse método em suas aulas de estágio e relataram posteriormente que houve êxito nos conhecimentos adquiridos através do conteúdo ministrado, mesmo com todas as dificuldades em moldar algumas partes dos animais e que os alunos conseguiram reproduzir os animais invertebrados e vegetais de forma satisfatória, conseguindo superar as próprias expectativas, pois a dificuldade encontrada para a modelagem é didática e ajuda o professor a pesquisar e conhecer melhor o conteúdo abordado (FERREIRA et al., 2013). Foi observado, portanto que em meio as práticas de produção dos moldes biológicos, a investigação científica e teórica é importante processo ensino-aprendizagem (JUSTINA; FERLA, 2006), este processo deve ser incentivado em professores e alunos.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a aplicação deste minicurso houve uma contribuição com a aquisição de técnicas para os alunos participantes como ferramentas pedagógicas que são aplicáveis em diferentes contextos do cotidiano nas aulas de Biologia e Ciências em sala de aula. E que concluíram que a construção desses objetos pode auxiliar os professores a ministrarem os conteúdos dos conteúdos complexos, podendo ser modificado se ou aprimorados de acordo com a necessidade do professor, e que os mesmos possam usar a criatividade para inovar na utilização dos métodos de ensino-aprendizagem e contribuir para que seu aluno possa ser o maior beneficiário dessa nova descoberta, que os mesmos possam usar a criatividade para inovar em sala de aula.

Percebeu-se que a construção de objetos pedagógicos pode facilitar a sistematização de conteúdos complexos, e que a utilização do biscuit pode favorecer tanto o aluno na compreensão, quanto o professor por seu baixo custo, fácil manipulação, e na maneira de expor o conteúdo de forma clara e interessante. Por conta do grande desafio de estabelecer esta postura pedagógica pelos professores, este exercício didático pode ser realizado de forma colaborativa entre professor e aluno



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

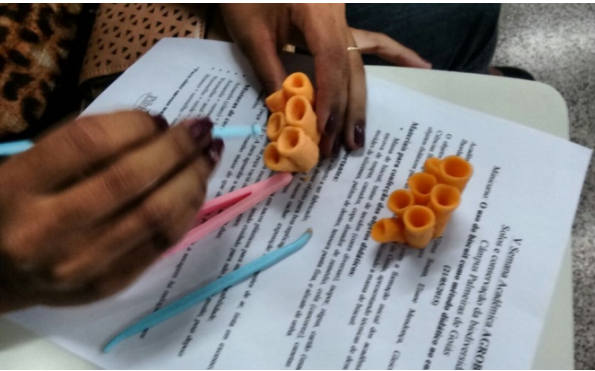
contribuindo para o aprendizado de ambos. Portanto, o presente artigo visa contribuir como professores e futuros professores na confecção do seu próprio material de trabalho utilizando a massa de biscoit.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, K. M.; FARIA, J. C. N. DE M. **Aplicação de modelos didáticos para abordagem da célula animal e vegetal, um estudo de caso.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, v. 7, n. 13, p. 1867–1877, 2011.
- CASTRO, D. R. DE. **Estudo de conceitos de seres vivos nas séries iniciais.** [s.l.] Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, 2010.
- DEMO, P. **Pesquisa Princípio Científico e Educativo UDESC em Ação.** Cortez, 2001.
- FERREIRA, P. M. P. et al. **Avaliação da importância de modelos no ensino de biologia através da aplicação de um modelo demonstrativo da junção intercelular desmossomo.** Revista Brasileira de Biociências, v. 11, n. 4, p. 388–394, 2013.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra - (Coleção Leitura), 1996.
- HAYDT, R. C. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem.** [s.l.] Editora Ática, 1995.
- JÚNIOR, A. F. N.; SOUZA, D. C. DE. **A confecção e apresentação de material didático-pedagógico na formação de professores de Biologia: o que diz a produção escrita?** VII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Anais. Florianópolis: 2009
- JUSTINA, L. A. DELLA; FERLA, M. R. **A utilização de modelos didáticos no ensino de genética: exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto.** Arquivos do Mudi, v. 10, n. 2, p. 35–40, 2006.
- MATOS, C. H. C. et al. **Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia.** Revista De Biologia E Ciências Da Terra, v. 9, n. 1, p. 19–23, 2009.
- PEREIRA JÚNIOR, H. R. J.; BATISTA, A. **Compreendendo a avaliação no processo de ensino aprendizagem de ciências e biologia.** Revista Simbio-Logias, v. 1, n. 1, p. 17–34, 2008.
- PIMENTA, S. G. **Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor.** Nuances, v. III, p. 5–14, 1997.
- SOUZA, P. F. DE; FARIA, J. C. N. DE M. **A construção e avaliação de modelos didáticos para o ensino de Ciências Morfológicas - uma proposta inclusiva e interativa.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, v. 7, n. 13, p. 1550–1561, 2011.



ANEXO I – Materiais e execução do minicurso





ANEXO II – Modelos biológicos diversos em biscuit

