

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

MODELOS DIDÁTICOS COMESTÍVEIS: UMA FORMA CRIATIVA DE APRENDER ANATOMIA HUMANA

EDIBLE TEACHING MODELS: A CREATIVE WAY TO LEARN HUMAN ANATOMY

MODELOS DE ENSEÑANZA COMESTIBLES: UNA FORMA CREATIVA DE APRENDER LA ANATOMÍA HUMANA

Cláudia Lilian Alves dos Santos¹, Shirley Santos Nascimento², Gabriele Marisco da Silva³

Resumo

O presente relato apresenta a análise da experiência docente a partir de uma proposta criativa para aulas práticas de anatomia humana. Neste sentido, objetivamos relatar a experiência docente à luz da sequência didática da produção de modelos anatômicos comestíveis produzidos por alunos do ensino médio/técnico do IFBA – Campus VCa. Como abordagem metodológica, foi empregado o método observacional, através da pesquisa ação e participante descrita por Thiollent (1985). Os resultados apontam que ao manipular modelos didáticos comestíveis, o educando exercita a articulação criativa da arte com elementos transcendentais ao seu próprio universo escolar, como a construção de novas habilidades gastronômicas, colaborativas e estratégicas para resolução de situações-problema. Para tanto, os modelos se mostram um dispositivo efetivo para estimular uma aprendizagem criativa.

Palavras-chave: Modelos anatômicos; Estratégias criativas; Relato docente.

Abstract

The present report presents the analysis of the teaching experience from a creative proposal for practical classes of human anatomy. In this sense, we aim to report the teaching experience in the light of the didactic sequence of the production of edible anatomical models produced by high school/technical students at IFBA – Campus VCa. As a methodological approach, the observational method was used, through the action and participant research described by Thiollent (1985). The results show that when manipulating edible didactic models, the student exercises the creative articulation of art with elements that are transcendent to his own school universe, such as the construction of new gastronomic, collaborative and strategic skills to solve problem situations. Therefore, the models prove to be an effective device to stimulate creative learning.

Keywords: Anatomical models; Creative strategies; Teacher report.

¹ Mestra em zoologia - Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Ilhéus, BA - Brasil. Professora colaboradora - Instituto Federal da Bahia (IFBA). Vitória da Conquista, BA - Brasil. **E-mail:** claudinha_lilian@hotmail.com

² Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Vitória da Conquista, BA - Brasil. Docente da Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista. Vitória da Conquista, BA - Brasil. **E-mail:** shysn.nascimentosantos@gmail.com

³ Doutora em Biotecnologia de Recursos Naturais (RENORBIO) - Universidade Estadual da Bahia (UESB). Vitória da Conquista, BA - Brasil. Docente titular - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Vitória da Conquista, BA - Brasil. **E-mail:** gabrielemarisco@uesb.edu.br

Resumen

El presente informe presenta el análisis de la experiencia docente a partir de una propuesta creativa de clases prácticas de anatomía humana. En ese sentido, pretendemos relatar la experiencia docente a la luz de la secuencia didáctica de la producción de modelos anatómicos comestibles producidos por estudiantes de enseñanza media/técnica del IFBA – Campus VCa. Como abordaje metodológico se utilizó el método observacional, a través de la investigación acción y participante descrita por Thiollent (1985). Los resultados indican que al manipular modelos didácticos comestibles, el estudiante ejercita la articulación creativa del arte con elementos trascendentes a su propio universo escolar, como la construcción de nuevas habilidades gastronómicas, colaborativas y estratégicas para resolver situaciones problema. Por tanto, los modelos demuestran ser un dispositivo eficaz para estimular el aprendizaje creativo.

Palabras clave: Modelos anatómicos; Estrategias creativas; Informe del profesor.

1 Introdução

Aprender anatomia humana é um processo de autoconhecimento das estruturas do nosso próprio organismo biológico. De acordo Braz (2009), a disciplina de anatomia em sala de aula propõe a compreensão da nomenclatura, localização e estudo da morfologia das estruturas do corpo humano e em correlação com as suas funcionalidades. Para a elucidação de estruturas detalhadas e temas mais complexos, é necessária a elaboração de estratégias didáticas a exemplo da construção de modelos educacionais a fim de promover uma aprendizagem efetiva entre os discentes.

O ensino do conteúdo de anatomia humana é visto como desafiador devido à complexidade das terminologias morfológicas e da ausência de material cadavérico nas instituições de nível médio e/ou subsídio de modelos anatómicos sintéticos (recursos tridimensionais similares) o que limita a visualização das estruturas anatómicas (MASSARI; MIGLINO, 2022). Os métodos alternativos têm sido adotados como complementares ao ensino-aprendizagem, quando produzidos e modelados pelos próprios discentes os modelos anatómicos didáticos permitem uma maior imersão da aprendizagem através da manipulação de detalhes realísticos (MASSARI; MIGLINO, 2022; MAUX *et al.*, 2005; LÓPEZ FARÍAS *et al.*, 2011; PORTUGAL *et al.*, 2011).

Para Silva *et al* (2012) é reconhecida a necessidade de uma maior apropriação de alternativas didáticas para o ensino prático de anatomia humana na falta e dificuldade de aquisição e manutenção de peças cadavéricas em laboratório, isso quando não existe o próprio laboratório na instituição. A adoção de ferramentas alternativas em aulas práticas conduz a uma abordagem significativa de construção de conhecimento para conteúdos considerados de maior especificidade e permite uma associação mais efetiva do processo cognitivo de aprendizado (MOTA *et al.* 2010; KRAPAS *et al.*, 1997; CAVALCANTE; SILVA, 2008).

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

Quais estratégias adotar para que o ensino de anatomia não seja embasado apenas em uma repetição mecânica de nomes e termos? As tendências educativas atuais são consensuais sobre a necessidade de se pensar em possibilidades de estratégias para o ensino de anatomia humana como modelos de aprendizagem. É preciso expandir as alternativas, explorando estratégias e metodologias inovadoras que proporcionem meios de agregar e tornar mais prazerosa a aula, a exemplo o uso de vídeos e softwares (SILVA *et al.*, 2022; COLLIPAL, 2011), modelos didáticos anatômicos (PORTUGAL *et al.*, 2005) e metodologias ativas (DE MOURA CARLOS *et al.*, 2021).

No que diz respeito, as metodologias ativas para o ensino de anatomia, proporcionam uma forma de educação crítico-reflexiva que estimulam a busca própria pelo conhecimento (DE MOURA CARLOS *et al.*, 2021). Dentre as quais, as mais efetivas são: a simulação virtual, a confecção de estruturas anatômicas com materiais recicláveis (TOBASE; TAKAHASHI, 2004), uso de casos clínicos (situações-problema) (MONTES; SOUZA, 2010) e o *role playing game* (RPG). Neste sentido, as metodologias de ensino vão desde o uso de peças sintéticas de baixo custo até a adoção de simuladores virtuais instrumentais de alta tecnologia e de fácil acessibilidade econômica (SOUZA *et al.*, 2020), ou seja, são ferramentas democráticas potenciais para as aulas dos conteúdos de anatomia humana.

Dessa forma, este estudo parte da premissa da pergunta norteadora: Como o uso de modelos didáticos anatômicos pode promover uma aprendizagem criativa para o conteúdo dos sistemas de anatomia humana do ensino médio? Para responder essa questão, esse estudo objetivou relatar uma experiência docente mediante a proposta de produção de modelos didáticos comestíveis produzidos pelos próprios discentes.

2 Procedimentos Metodológicos

2.1 Investigados do estudo

A proposta didática de confecção de maquetes anatômicas comestíveis foi orientada pela docente e desenvolvida pelos discentes nos semestres de 2018.2 e 2019.2 do 4º ano do integrado técnico e ensino médio. O requisito avaliativo foi proposto para os cursos de meio ambiente, informática, eletrônica e eletromecânica na VI unidade do componente curricular de “Biologia geral” do IFBA - Instituto Federal da Bahia, Campus Vitória da Conquista - BA.

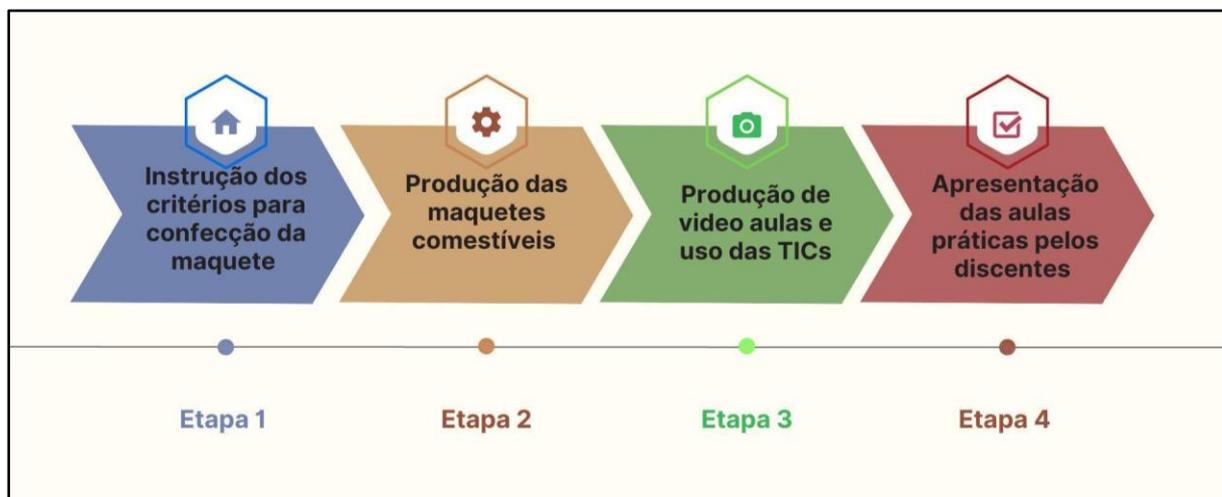
2.2 Caracterização do estudo

Este artigo se trata de um relato de experiência docente, onde foi empregada uma abordagem qualitativa de estudo para descrição dos dados, pois a análise apresenta aspectos que caracterizam esse tipo de trabalho: (a) fonte de dados coletados diretamente com o ambiente natural (espaço escolar); (b) investigação descritiva dos dados qualitativos, conforme Bogdan; Biklen (1994). Nesse sentido, foi empregado o método observacional, através da pesquisa-ação e participante descrita por Thiollent (1985).

2.3 Sequência didática e sistemas anatômicos

A sequência didática para orientação da produção dos modelos didáticos foi conduzida em quatro etapas do plano de ação (Figura 1): (I) instrução e explanação dos critérios para confecção; (II) divisão das equipes e seleção aleatória dos temas; (III) produção de alimentos (bolos, doces, pizzas e tortas salgadas) anatômicos pelos discentes; (IV) confecção de videoaulas e adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para apresentação de aula prática pelos discentes com o uso do modelo didático e confraternização com a turma. A distribuição dos tipos de alimentos, “doce” (para bolos, gelatinas, tortas doces, uso de frutas, panetones) ou “salgado” (para tortas salgadas, pizzas, dentre outros) foi mediado de forma aleatória entre as equipes.

Figura 1 – Sequência didática da produção das maquetes anatômicas comestíveis.



Fonte: Dados da pesquisa.

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

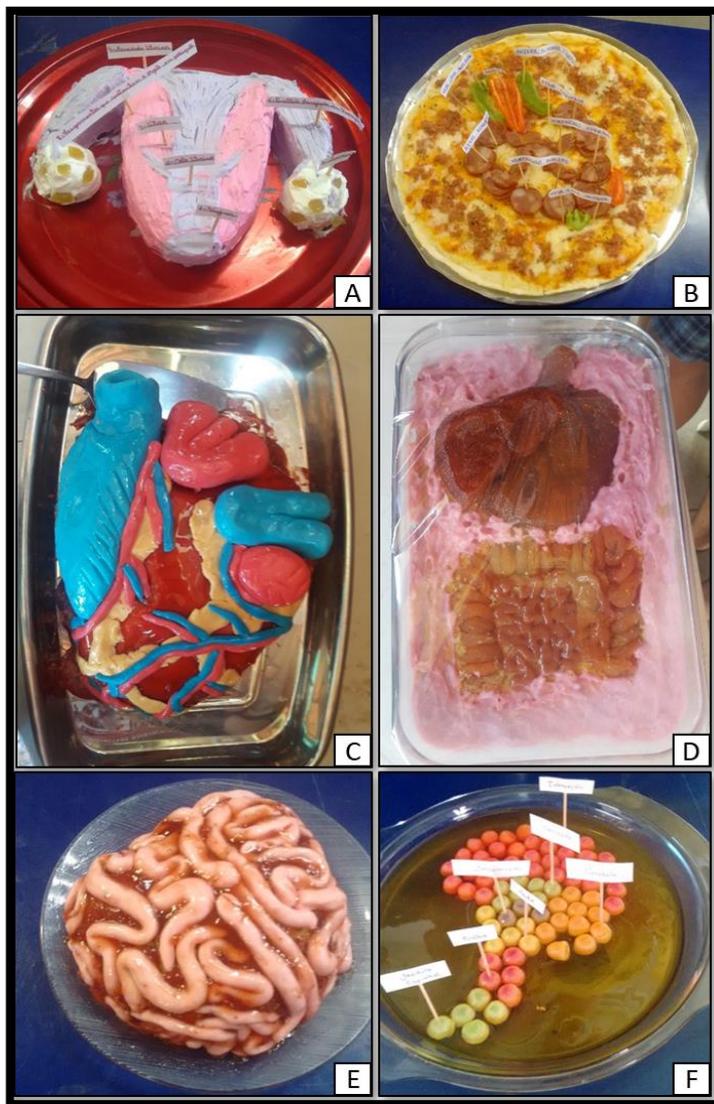
Os sistemas do corpo humano selecionados para a distribuição aleatória entre as equipes foram: (a) cardiovascular, (b) respiratório, (c) digestório, (d) nervoso (órgão cérebro), e (e) reprodutor feminino e/ou masculino. Os critérios para seleção das temáticas foram relacionados aos conteúdos programáticos da ementa da disciplina do curso e para um maior aproveitamento na modelagem para a produção dos modelos anatômicos comestíveis confeccionados pelos próprios discentes.

3 Relato da experiência

O uso de modelos anatômicos comestíveis como recurso didático teve um impacto positivo no processo de aprendizagem teórico e prático para estudo morfologia dos temas anatômicos. As amostras dos modelos anatômicos confeccionados pelos discentes estão dispostos na Figura 2: Modelos anatômicos comestíveis: A - Bolo de glacê em forma de sistema reprodutor feminino; B - Pizza em formato de sistema circulatório - coração; C - Bolo de pasta americana em formato de sistema circulatório - coração; D - Bolo sistema digestório com uso de frutas para formato dos intestinos - ex. damasco; E - Bolo com cobertura de pasta americana em formato de sistema nervoso - cérebro; F - Base de gelatina e guloseima em formato de sistema nervoso - cérebro.

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

Figura 2 - Amostras de modelos anatômicos comestíveis produzidos pelos discentes de 4º ano na III unidade do componente curricular de biologia geral.



Fonte: Dados da pesquisa.

As reflexões do relato apresentado nos resultados sobre o processo de aprendizagem dos discentes mediante a proposta de modelos anatômicos comestíveis modeláveis estão ordenados da seguinte forma: a) Didática das maquetes anatômicas alimentícias; b) Maquetes comestíveis como metodologia ativa no ensino de anatomia.

a) Didática das maquetes anatômicas alimentícias

Observou-se uma interação significativa dos discentes com os modelos anatômicos comestíveis dos órgãos do corpo humano principalmente no momento da culminância das temáticas de cada equipe. Regiões do cérebro, como os lobos, córtex (Figura 2 - E, F); cavidades, veias e artérias do coração (Figura 2 - B, C); estruturas anatômicas do aparelho digestório (Figura 2 - D); e estruturas do sistema reprodutor feminino, como trompas de Falópio, útero, ovários (Figura 2 - A) foram facilmente assimilados quanto ao formato e localização durante a produção e consumo da maquete comestível, associando cada parte do doce ou salgado à estrutura do órgão representante. As dimensões de tamanhos das estruturas anatômicas foram propostas livremente para não limitar o processo criativo dos discentes durante as criações das maquetes.

Para Pietrocola (1999), ao se manipular modelos didáticos exercita-se a articulação criativa da arte com elementos que transcendem o próprio universo escolar do estudante, como a construção de novas habilidades artísticas, gastronômicas, colaborativas e estratégicas para resolução de situações-problema. Essa experiência palpável e construtiva estimula o processo criativo dos discentes e propicia uma maior associação da especificidade do conteúdo durante o processo de ensino aprendizagem (NAYAK; RODENBAUGH, 2008; NAYAK; SOUMYA, 2009). O processo criativo foi observado atrelado com a realidade do conteúdo de anatomia humana, como a simulação da saída de sangue menstrual da vulva ao cortar o bolo, ou das divisões internas das regiões do cérebro ao cortar a massa.

Percebeu-se também uma construção significativa da aquisição de conhecimentos técnicos/ científicos através da adoção de uma experiência tátil e modelável durante a confecção das estruturas a partir da necessidade de se aterem aos detalhes dos órgãos. Massari e Miglino (2022) acreditam que os discentes gastam menos tempo para a assimilação do conteúdo didático ao terem experiência com modelagem. A aquisição do conhecimento científico escolar deve ser estimulada através do processo continuado de habilidades construtivas a fim de favorecer uma aprendizagem criativa.

Alternativas de baixo custo substitutivas de modelos anatômicos têm mostrado resultados significativos na associação e aquisição de conteúdos da disciplina. A exemplo desses estudos, podemos citar a confecção de um modelo neuroanatômico funcional por Silva *et al.* (2017) e a construção da mão biônica a base de papelão como modelo didático por Furusawa e Forcato (2020) para melhor compreensão da função dos tendões, da relação entre os músculos e os movimentos do corpo.

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

Para Krapas *et al.* (1997), Cavalcante e Silva (2008), os modelos pedagógicos propõem a uma representação simplificada de um conteúdo, fenômeno, processo que se configura um objeto de estudo do processo ensino-aprendizagem. Esses mesmos autores ainda acrescentam que os modelos didáticos anatômicos modeláveis permitem a experimentação e associação entre teoria (estudo dos fenômenos, princípios, etc.) e a prática. As produções de maquetes anatômicas comestíveis proporcionam a socialização de conceitos, a desenvoltura de habilidades diversificadas, competências e atitudes, ao passo de contribuir na formação da leitura de mundo que o cerca.

b) Maquetes comestíveis como metodologia ativa no ensino de anatomia

O uso de modelos didáticos palpáveis com o uso de itens alimentares, além da estimulação da aprendizagem do conteúdo proporcionou a capacitação de outras habilidades e competências observadas através do currículo oculto. A aprendizagem informal dentro do âmbito educativo é caracterizada como currículo oculto “[...] esse é constituído por todos aqueles aspectos do ambiente escolar que, sem fazer parte do currículo oficial explícito, contribuem de forma implícita para aprendizagens sociais relevantes” (SILVA, 2003, p. 78).

Os discentes ao produzirem as maquetes comestíveis aprendem habilidades não avaliadas no currículo formal como: cozinhar, pensar e testar ingredientes, moldar, vivenciar experiências domésticas, dentre outras. Com efeito, são socializados comportamentos, experiências, atitudes, valores e orientações não exigidos como requisito avaliativo de forma explícita no processo formal de ensino, mas implícitos no currículo oculto.

A construção da aprendizagem é um processo particular e inerente a cada indivíduo quanto a ritmo, intensidade e estímulo cognitivo (NASCIMENTO, 2020). As dificuldades encontradas durante a confecção dos modelos didáticos impulsionaram os discentes à busca conjunta de alternativas para resoluções de problemas durante a produção das maquetes. Por exemplo, nos modelos com alimentos doces foram usados materiais de fácil modelagem, como a pasta americana, para simular estruturas grandes e curvas como os giros e cíngulos cerebrais. De igual forma, na produção de modelos com alimentos salgados exigiu-se maior cuidado, atenção e elaboração de estratégias inovadoras para a criação representativa dos órgãos.

Mas qual a importância de apresentar aos discentes um processo desafiador? Para Massari e Miglino (2022), é fundamental oferecer aos jovens outras possibilidades de pensar o mundo e as artes, a modelagem pode favorecer essas situações, em particular quando aplicada ao ensino de Morfologia. Nas aulas práticas de anatomia humana é comum que os estudantes permaneçam fixados à memorização das estruturas anatômicas, frequentemente sem associar o conteúdo teórico e prático, com a apresentação de elementos desafiadores, os discentes são retirados da zona de conforto, de puramente receptores de conteúdo, para uma nova abordagem de capacitação de novas competências e protagonismo estudantil (BORGES; ALENCAR,

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

2014). Para Freire (2006), as metodologias ativas estimulam os processos de ação-reflexão-ação do educando a fim de maturar uma postura ativa no seu próprio processo de aprendizagem através da busca de soluções de problemas aplicáveis a realidade.

De acordo Woods (1994), tornar os alunos corresponsáveis pela sua própria aprendizagem implica em múltiplas práticas: a) explorar problemáticas e práticas investigativas; b) buscar resolução de problemas a partir de conhecimentos prévios; c) alocar recursos e delegar atribuições individuais e coletivas; d) planejar previamente; e) socializar experiências entre a equipe; e f) avaliar a eficácia dos procedimentos adotados e refletir a respeito.

O ensino tradicional de anatomia no ensino médio se baseia, por vezes, de forma abstrata através de aulas expositivas com apoio no livro didático, da lousa/pincel e uso de atlas anatômico (MASSARI; MIGLINO, 2022). Kovaliczn (1999) destaca a importância de uma íntima relação de elementos práticos e teóricos no ensino de biologia principalmente quando se trabalha com abordagens complexas. Ainda esse mesmo autor, enfatiza a adoção de estratégias didáticas efetivas que proporcionem uma prática transformadora da construção de saberes.

Um fator que dificulta o aprendizado nas aulas de anatomia e fisiologia humana é a necessidade imposta pela decodificação de estruturas com nomenclatura, por vezes, de difícil assimilação pela sua alta especificidade. Esse dado isolado torna o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de anatomia humana mecanizado e implica na dificuldade de aprendizado e frustração por parte da maioria dos discentes, quando não abordado de maneira construtivista e humanizada (FONTELLES *et al.*, 2006).

Uma outra ressalva importante a ser considerada durante o planejamento é a adoção de estratégias avaliativas dinâmicas pensadas para o encerramento da unidade do ano letivo, pois é uma unidade já exaustiva para os discentes. Percebe-se que a proposta de uma atividade didática prazerosa e educativa simultaneamente proporcionou aos discentes uma leveza ao “aprender a fazer” e ao “aprender ao socializar” um espaço de culminância de alimentação/confraternização no encerramento da programação letiva.

O uso de metodologias ativas tem a capacidade de extrapolar o ensino tradicional e oferece ferramentas mais efetivas de autoconhecimento para os discentes. A exemplo, a proposta de modelagem de órgãos trouxe uma nova perspectiva de experiência a áreas vocacionais de carreira acadêmica dos educandos. Esse aspecto foi relatado por alunos pleiteantes das vagas de medicina e áreas afins do Enem e vestibulares, principalmente relatados por discentes dos cursos de meio ambiente e informática. Os discentes dessas áreas de interesse se mostraram entusiastas durante o processo de planejamento/construção e socialização do conteúdo através das maquetes comestíveis. Além de servir de uma fase experimental para os discentes em “fase de descoberta” vocacional.

4 Considerações finais

O modelo didático anatômico comestível se mostrou uma atividade inusitada para os discentes, visto que práticas que intercalam aprendizado e confraternização são pouco pensados como requisitos avaliativos, salvo gincanas competitivas estudantis, feiras de ciências, dentre outros. Uma nova abordagem didática foi bem receptiva aos discentes, pois associa avaliação e socialização. Além de se mostrarem entusiastas no “jeito diferente” de aprender conteúdos complexos de anatomia humana.

A estratégia proposta com a customização de alimentos em formato de órgãos e alimentares trouxe aos educandos uma nova perspectiva de aprendizado de outras habilidades não vivenciadas antes por alguns dos discentes, como a prática na cozinha. Esses discentes aprenderam ao ter contato e serem estimulados por aqueles colegas “bons de cozinha”, oportunizando múltiplos aprendizados. Além de estímulo artístico dado na equipe.

Práticas didáticas estimulantes precisam ser trabalhadas em sala de aula, principalmente voltado para o juvenil. Além de frisar não apenas na maçante necessidade de conclusão dos conteúdos programáticos do currículo formal, mas considerar a extrema importância do currículo oculto singular e plural dos educandos. Assim, infere-se que os modelos anatômicos comestíveis se mostraram uma metodologia ativa efetiva na aquisição de saberes técnicos e científicos do conteúdo e permitiu o uso da criatividade ao envolver e motivar os alunos.

Referências

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994. 335 p.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidélia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.

BRAZ, Paula Regina Pereira. Método didático aplicado ao ensino da anatomia humana. **Anuário da Produção Acadêmica Docente**, Valinhos, v.3, n.4, p.303-310, 2009.

CAVALCANTE, Dannuza Dias; SILVA, Aparecida de Fátima Andrade da. Modelos didáticos e professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008. Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2008. p. 1-12. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf> . Acesso em: 19 de setembro 2020.

COLLIPAL, Erika Larre; SILVA, Héctor Mella. Estudio de la anatomía en cadáver y modelos anatómicos: impresión de los estudiantes. **International Journal of Morphology**, v. 29, n. 4, p. 1181-1185, 2011.

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

CARLOS, Lynda Beatriz de Moura; BASTOS, Felipe Sant'Ana; BANDEIRA, Hellen Raquel Fortunato; CLAUDINO, Lara Régia Freitas; FERREIRA, Micaela Uchoa Fontes; NASCIMENTO, Allan Pablo Lameira do. Metodologias ativas no ensino e aprendizagem de anatomia humana: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 9, p. 90030-90047, 2021.

FONTELES, Mauro Pantoja; CARVALHO, Raimundo Miranda de; PEREIRA, Najara; JORGE, Sâmia Cardoso; MAIA, Manuel Ferreira. **Dicionário de estruturas e termos anatômicos**: versão bilíngüe português/inglês empregando multimídia em CD-ROM. Revista Paraense de Medicina, v. 20, n. 2, p. 7-12, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

FURUSAWA, Guilherme; FORCATO, Nathália Calegari. Relato de Experiência: a construção da mão biônica como modelo didático no ensino de Ciências. **Aquila**, n. 23, p. 255-266, 2020.

KOVALICZN, Rosilda Aparecida. **O professor de Ciências e de Biologia frente as parasitoses comuns em escolares**. 1999. 12 f. Dissertação (mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 1999.

KRAPAS, Sônia; QUEIROZ, Glória; COLINVAUX, Dominique; FRANCO, Creso. Modelos: uma análise de sentidos na literatura de pesquisa em ensino de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 2, n. 3, p. 185-205, 1997.

LÓPEZ FARÍAS, Bernarda; SANDOVAL MARCHANT, Catherine; GIMÉNEZ MON, Ana María; ROSALES VILLARROEL, Pedro. Valoración de la actividad de modelos anatómicos en el desarrollo de competencias en alumnos universitarios y su relación con estilos de aprendizaje, carrera y sexo. **International Journal of Morphology**, Chile, v. 29, n. 2, p. 568-574, 2011.

MASSARI, Catia Helena de Almeida Lima; MIGLINO, Maria Angélica. Artesanato como ferramenta complementar ao ensino-aprendizagem de Ciências Morfológicas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 103, p. 221-240, 2022.

MAUX, Danielle Augusta de Sá Xerita; TORRES, Alessandra Cavalcanti; RIBEIRO, Alice Sá Carneiro; OLIVEIRA, Deivson Cavalcante Gomes de; NEVES, Gabriela de Moura; MIRANDA, Marcela de Albuquerque Oliveira; SALGADO, Raphaella Fernanda Almeida; ANDRADE, Rodrigo Fragoso de; BRITO, Vitor Caiaffo; MORAES, Silvia Regina de Arruda. Representação da vascularização do membro superior através de modelo artesanal - Recurso adicional às aulas práticas de Anatomia. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 57., 2005. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBPC, 2005. p.1.

MONTES, Marco Aurélio de Azambuja; SOUZA, Cláudia Teresa Vieira. Estratégia de ensino-aprendizagem de anatomia humana para acadêmicos de medicina. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 3, 2010.

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

MOTA, Mariana Flavia; DA MATA, Fabiana Ribeiro; AVERSI-FERREIRA, Tales Alexandre. Constructivist pedagogic method used in the teaching of human anatomy. **International Journal of Morphology**, Chile, v. 28, n. 2, p. 369- 374, 2010.

NASCIMENTO, Shirley Santos. **Traumas sexuais em adolescente: um olhar neurocientífico do educador**. In: ASENSI, Felipe (org.). Conhecimento e Multidisciplinaridade. Rio de Janeiro: Pembroke Collins, 2020. p. 1-550.

NAYAK, Satheesha; RODENBAUGH, David. Modeling the anatomy and function of the pelvic diaphragm and perineal body using a "string model". **Advances Physiology Education**, Bethesda, v. 32, p. 169-70, 2008.

NAYAK, Satheesha; SOUMYA, Kodimajalu Vasudeva. A simple model to demonstrate the movements and the axes of the eyeball. **Advances Physiology Education**, Bethesda, v.33, p.3567, 2009.

PIETROCOLA, Maurício. Construção e realidade: realismo científico de Mário Bunge e o ensino de ciências através de modelos. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 213-227, 1999.

PORTUGAL, Hélio Sérgio Pinto; PALMA, Paulo Cesar Rodrigues; DE FRAGA, Rogério; RICETTO, Cássio Luis Zanettini; ROCHA, Sergio; CARIAS, Luciane. Modelo pélvico sintético como uma ferramenta didática efetiva comparada à pelve cadavérica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 502-506, 2011.

SILVA, Mario Souza Lima; BIAZUSSI, Helen Mariel; MACHADO, Hosani Aleixo. Produção de material didático alternativo para aula prática de anatomia humana. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7., 2012. Palmas. **Anais...** Palmas: IFTO, 2012. p.1-7.

SILVA, Rafaela Moraes da; ROCHA, Diego Pires; SCHWINGEL, Paulo Adriano; MONTENEGRO, Iracema Pires de Mélo. Estratégias de ensino por metodologias alternativas em anatomia humana: influência na aprendizagem de universitários. **Revista de Educação PUC - Campinas**, v. 27, p. 1-14, 2022.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SILVA, Yslaíny Araújo; SILVA JÚNIOR, Edivaldo Xavier; SILVA, Bruno Nery; RODRIGUES, Gabriella Pereira. Confecção de modelo neuroanatômico funcional como alternativa de ensino e aprendizagem para a disciplina de neuroanatomia. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. 3, p. 1674-1688, 2017.

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.870

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 108 p.

TOBASE, Lucia; TAKAHASHI, Regina Toshie. Ensino de enfermagem em nível médio: utilização de estratégia facilitadora com material reciclável. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 38, n. 2, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v38n2/08.pdf> Acesso em: 19 de setembro de 2020.

Recebido em outubro de 2022.
Aprovado em maio de 2023.

Revisão gramatical realizada por: Marta Cristina Porto da Silva
E-mail: martaportobdo123@gmail.com