

MODELOS DIDÁTICOS COMO POTENCIALIZADORES NO ENSINO EM FISIOTERAPIA

DIDACTIC MODELS AS POTENTIALIZERS IN TEACHING PHYSIOTHERAPY

Alecsandra Pinheiro Vendrusculo (Orcid: 0000-0002-6858-0094)¹

Fernanda Saccomori (Orcid: 0000-0002-9910-1869)²

Leonan Guerra (Orcid: 0000-0003-3111-5401)²

Patrícia Marega (Orcid: 0000-0003-4018-5663)³

Valesca Vargas Vieira (Orcid: 0000-0001-5726-3002)²

Maria Rosa Chitolina Schetinger (Orcid: 0000-0002-5240-8935)⁴

RESUMO

Contextualização: as demandas sociais atuais exigem dos educadores a busca de novos caminhos e novas metodologias de ensino que evidenciem o protagonismo dos estudantes, favoreçam a motivação e promovam a autonomia destes, buscando pela articulação do conhecimento teórico-prático. O objetivo da pesquisa foi desenvolver modelos didáticos durante uma disciplina do curso de Fisioterapia para auxiliar os acadêmicos no estudo de estruturas complexas, visando a um maior aprendizado do conteúdo teórico desenvolvido em sala de aula. Descrição da Experiência: o trabalho foi desenvolvido no módulo de Fisioterapia e Saúde da Mulher, no período de fevereiro a maio de 2018. Os alunos foram divididos em pequenos grupos, e as atividades foram desenvolvidas em três etapas: planejamento, construção e apresentação dos modelos didáticos. Cada grupo selecionou o material que foi usado para a confecção dos modelos. Foi escolhida a criação de modelos didáticos para promover uma aula mais atrativa e que despertasse maior interesse nos alunos. Impactos: foram confeccionados quatro modelos didáticos que representam a anatomia da mama, tipos de mastectomia, o sistema urinário e a gestação. Pode-se observar que o uso desse tipo de estratégia permitiu que os alunos experimentassem um processo de construção do conhecimento, passando por momentos de dúvidas e incertezas, mas que estimulou a participação ativa do estudante, despertando o interesse deles e permitindo a aproximação do conhecimento científico de maneira interativa e motivadora. Considerações finais: verificou-se que o uso de modelos didáticos possibilitou ao discente a troca de concepções, a vivência do trabalho em equipe e da socialização. O docente conseguiu vivenciar um processo dinâmico, em que fosse o norteador da construção do conhecimento.

Palavras-chave: Métodos; Modelo Anatômico; Fisioterapia.

ABSTRACT

Contextualization: current social demands require educators to search for new ways and new teaching methodologies that focus on the protagonism of students, encourage motivation and promote their autonomy, seeking the articulation of the theoretical-practical knowledge. The objective of the research was to develop didactic models during a course of physiotherapy to assist the students in the study of complex structures, aiming at a greater learning of the theoretical content developed in the classroom. Description of the Experience: the work was developed in the Physiotherapy and Women's Health module, from February to May 2018. The students were divided into small groups and the activities were developed in three stages: planning, construction, and presentation of didactic models. Each group selected the material that was used to make the models. The creation of didactic models was chosen to promote a more attractive class and that aroused greater interest in the students. Impacts: four didactic models were created which represent the anatomy of the breast, types of mastectomy, the urinary system, and gestation. It can be observed that the use of this type of strategy allowed the students to experience a process of knowledge construction, passing through moments of doubts and uncertainties, but that stimulated the active participation of the student, arousing their interest and allowing the approximation of scientific knowledge in an interactive and motivating way. Final considerations: it was verified that the use of didactic models enabled the student to change their conceptions, the experience of teamwork, and socialization. The teacher was able to experience a dynamic process, in which he was the guiding force for the construction of knowledge.

Keywords: Methods; Models, Anatomic; Physiotherapy.

Contato

Alecsandra Pinheiro Vendrusculo
E-mail: alec@ufn.edu.br

¹ Curso de Fisioterapia, Universidade Franciscana, Rio Grande do Sul, Brasil.

² Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

³ Departamento de Morfologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

⁴ Departamento de Bioquímica, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

CONTEXTUALIZAÇÃO

As Instituições de Ensino Superior (IES), impulsionadas pelo seu crescimento acelerado, pela velocidade na geração da informação e pelo surgimento de uma intensa competitividade, vivem em um processo pela busca do reconhecimento, da diferenciação dos serviços prestados, pela motivação dos colaboradores e dos discentes¹.

Entre os princípios basilares das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de graduação no Brasil, estão: estimular práticas de estudo independente, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno; fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva². As DCN dos cursos de graduação em fisioterapia deixam claro que o projeto pedagógico deve ser construído coletivamente, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem³. Esse projeto pedagógico deverá buscar a formação integral e adequada do estudante por meio de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência.

As atuais demandas sociais exigem do docente uma nova postura e o estabelecimento de uma nova relação entre este e o conhecimento; há necessidade de os educadores buscarem novos caminhos e novas metodologias de ensino que foquem no protagonismo dos estudantes, favoreçam a motivação e promovam a autonomia destes⁴. Na busca pela articulação do conhecimento teórico-prático, estimulando o estudante a transcender seu conhecimento

científico, o docente busca metodologias diferenciadas, inovadoras e motivacionais, com o intuito de facilitar a aprendizagem, estimular a criatividade e relacionar o conhecimento teórico com a sua prática profissional.

Nas metodologias ativas, os estudantes passam a ser compreendidos como sujeitos históricos e, portanto, a assumir um papel ativo na aprendizagem, posto que têm suas experiências, saberes e opiniões valorizadas como ponto de partida para construção do conhecimento. Com base nesse entendimento, o método ativo é um processo que visa estimular a autoaprendizagem e a curiosidade do estudante para pesquisar, refletir e analisar possíveis situações para tomada de decisão, sendo o professor apenas o facilitador desse processo⁵.

Os modelos didáticos podem ser um recurso da metodologia ativa, pois esses correspondem a um sistema figurativo que retrata a realidade por meio de uma estrutura que pode ser utilizada como referência, uma imagem que permite concretizar a ideia ou o conceito, tornando-os mais compreensíveis⁶. Ao construir o modelo, o aluno precisa ter o conhecimento apurado acerca do conteúdo a fim de se aproximar da maneira mais fidedigna possível da realidade^{7,8}.

Esses modelos didáticos são um dos recursos mais utilizados em sala de aula para mostrar objetos em três dimensões. No entanto, eles podem apresentar várias limitações, como fazer os estudantes entenderem que os modelos são simplificações do objeto real ou fases de um processo dinâmico. Para diminuir essas limitações e envolver o aluno no processo de aprendizagem, é importante

que eles façam os próprios modelos. Nesse sentido, a confecção de modelos durante uma disciplina de graduação pode ser o caminho para auxiliar os acadêmicos no processo ensino-aprendizagem de temas e complexos⁹.

Entre as disciplinas, está o módulo da Fisioterapia na Saúde da Mulher, que envolve todo o ciclo de vida da mulher, desde a adolescência, menarca, passando pela obstetrícia, doenças associadas, climatério e menopausa. São conteúdos extensos, minuciosos, que demandam ampla dedicação e estudo, sendo fundamentais para a formação do fisioterapeuta. Ainda, é um vasto campo de atuação para esse profissional. Devido a esses motivos, buscaram-se diferentes metodologias para trabalhar com tão extenso conteúdo durante o semestre, de forma que o estudante conseguisse articular o conhecimento teórico com a sua prática profissional, metodologias que mantivessem o estudante motivado e articulado com a sua formação acadêmica. Além disso, o uso de modelos didáticos é um desafio tanto para o discente, que necessariamente se envolve com a busca do conhecimento e construção do modelo, quanto para o docente, que precisa estar aberto para as inovações, preparado para acompanhar e qualificar todo o processo.

A partir disso, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver modelos didáticos durante uma disciplina do curso de Fisioterapia para auxiliar os acadêmicos no estudo de estruturas complexas, visando a um maior aprendizado do conteúdo teórico desenvolvido em sala de aula.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A confecção dos modelos didáticos foi realizada por acadêmicos do 5º semestre do curso de Fisioterapia da Universidade Franciscana (UFN), no módulo de Fisioterapia e Saúde da Mulher, no período de fevereiro a maio de 2018. Os alunos foram divididos em pequenos grupos de cinco a sete participantes para facilitar a integração e aprofundar a discussão dos conteúdos abordados no módulo.

Dessa maneira, as atividades foram desenvolvidas em três etapas: planejamento, construção dos modelos didáticos e apresentação dos modelos didáticos construídos, totalizando um período de 60 dias. No início do semestre, os conteúdos foram distribuídos entre os grupos conforme a afinidade destes com o assunto. A partir desse momento, cada grupo ficou responsável pela construção de um modelo didático que facilitasse a compreensão do assunto quando esse fosse abordado durante a apresentação para toda a turma, o que aconteceria após cinco a seis semanas.

Cada grupo pôde selecionar o material que seria usado para a confecção dos modelos. Sendo assim, foram utilizados materiais recicláveis, massa de modelar, madeira, massa de biscuit, tecidos e demais materiais que consideraram pertinentes e necessários. A criatividade dos acadêmicos foi estimulada e explorada ao máximo, com o propósito de obter o melhor resultado. Durante essa fase, os discentes juntamente com o professor discutiram sobre a temática que seria abordada com

o auxílio dos modelos, para que, durante a apresentação oral, o papel do docente fosse somente de mediador da discussão, já que os alunos não tiveram aula prévia sobre aquele assunto.

Foi escolhida a criação de modelos didáticos para promover uma aula mais atrativa e que despertasse maior interesse nos alunos. Nesse sentido, corrobora-se Amaral e Costa¹⁰ quando apontam que o uso de uma única estratégia se torna pouco eficiente para obtenção de um trabalho pedagógico de qualidade.

Dessa forma, o trabalho de formação docente requer metodologias diversificadas de ensino, tanto para atender às diferenças individuais no processo de aprendizagem como para colaborar para a motivação dos alunos. Porém, é possível que professor e aluno sejam ocultos ou tolerantes, um em relação à postura do outro. Os professores, apreensivos com a aparente falta de interesse dos alunos em estudar a sua área do conhecimento, muitas vezes, são levados a um descontentamento com a sua prática pedagógica. Os estudantes, por sua vez, apresentam-se insatisfeitos com a acomodação gerada pela abordagem tradicional das aulas, o que acaba influenciando na forma como estudam a sua disciplina¹¹.

Assim, a diversificação na maneira de apresentar o conteúdo mostra-se como uma condição fundamental para a aprendizagem dos discentes. A partir de diferentes procedimentos didáticos, os estudantes têm a possibilidade de compreender um assunto sob outras perspectivas, considerando que nem todos os alunos constroem o conhecimento da mesma maneira¹².

Para isso, as estratégias de ensino necessitam estar de acordo com os objetivos da educação que se almeja; e em tempos contemporâneos, a exposição do conteúdo para memorização não tem atendido às expectativas dos alunos. Dessa forma, a reflexão docente no planejamento dos processos metodológicos deve considerar a utilização de distintas modalidades didáticas, ou seja, um pluralismo didático¹¹.

Para Hoehnke et al.¹³, nos métodos de ensino tradicionais, apenas se utiliza uma pequena parte da capacidade de aprendizagem humana. Nesse sentido, o uso de recursos que estimulem o aluno à reflexão auxilia no desenvolvimento de habilidades cognitivas, favorecendo a formação e a capacidade de solucionar problemas.

RESULTADOS E IMPACTOS

Foram confeccionados quatro modelos didáticos que representam a anatomia da mama, tipos de mastectomia, o sistema urinário e a gestação.

O grupo que construiu o modelo da mama (figura 1) utilizou uma bola de isopor oca de aproximadamente 20 cm, Etil Vinil Acetado (EVA) em diversas cores, massa de modelar e cola quente. Posteriormente, removeram um quarto da bola de isopor, e, na parte oca, colaram um papelão para estabilizar o EVA que revestiu toda superfície da bola para dar a aparência da pele. O papel foi cortado em tiras para que melhor se adaptasse à bola de isopor, dando um visual mais realista. A gordura mamária foi recortada em EVA amarelo e depois colada em diversas posições para mostrar a anatomia real. Os ductos representados em EVA vermelho partem de diversas posições e confluem em direção ao mamilo. Nos ductos, aparecem

os lobos mamários confeccionados em EVA rosa, e, no centro desses, os alvéolos mamários em EVA branco. Ainda nos ductos, com massa de modelar marrom, foi construído um tumor maligno ductal, que é o tumor mais incidente da mama. Com EVA preto, foi construído no alvéolo um tumor alveolar que representa o segundo tumor mais incidente. Externamente, foi confeccionado com massa de modelar marrom o mamilo; neste, foram feitos suaves abaulamentos para mostrar a sua forma, o mais próximo do real.

Dúvidas em relação às mastectomias são comuns, já que muitos pensam que é a retirada de toda a mama. Com o intuito de sanar essa questão, foram mostrados os vários tipos de mastectomias, como a quadrantectomia por exemplo. Dessa forma, decidiu-se criar um molde de uma mama dividida em quatro quadrantes, assim como o músculo peitoral maior e os gânglios linfáticos axilares em caso de uma mastectomia mais radical.

O modelo didático da mama foi revestido de feltro com o mamilo. Essa foi dividida em quatro quadrantes que eram unidos por meio de velcros, em que poderia separá-los e mostrar o que seria uma quadrantectomia. Em dois quadrantes, feltros coloridos indicavam o que seria um tumor: em um, colocou-se o que seria um tumor apenas nos ductos; e no outro, demonstrando um tumor maligno que se espalha além do ducto (figura 2).

Figura 1. Modelo didático da mama representando a gordura, ductos, lobos mamários e mamilo. Universidade Franciscana, 2018.

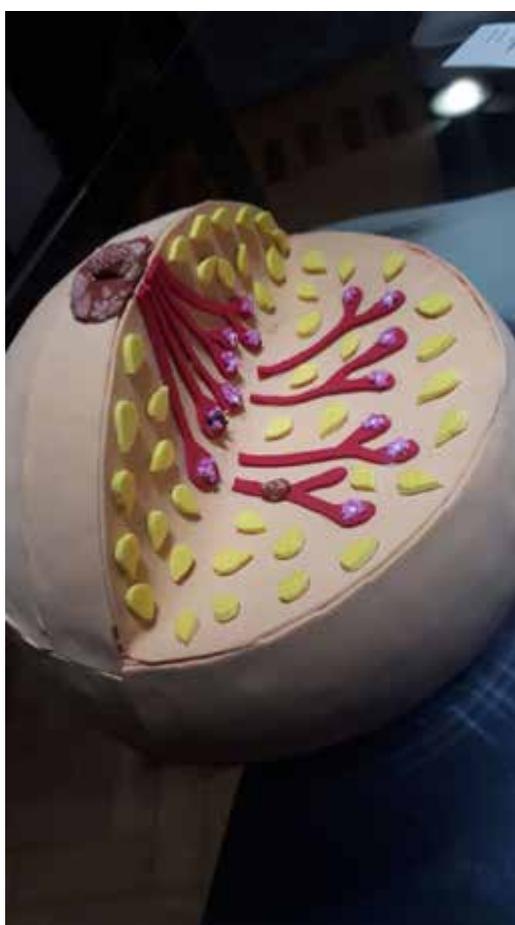


Figura 2. Mama – quadrantes com ilustrações dos tumores. Universidade Franciscana, 2018.



Em um primeiro momento, foram criados os moldes em folha de jornal do quadrante, que foram recortados para colocar em cima do feltro e usar como base. Feitos os moldes de feltro, costuraram-se as bordas com a máquina deixando um espaço que, em seguida, recheou-se com enchimento de silicone de maneira que ficasse fofinho ao toque.

O sistema urinário feminino, representado pela figura 3, foi construído com a intenção de dar enfoque à questão da incontinência urinária por transbordamento. Utilizou-se um isopor medindo 40 cm x 50 cm, com espessura de 25 mm, no qual se modelou o corpo de uma mulher. Duas bolas de isopor medindo 5 cm de diâmetro foram usadas para fazer as mamas, em que se pintou com tinta acrílica marrom as aréolas e os mamilos; tanto as mamas quanto os mamilos foram fixados com cola quente. O corpo e a mama foram pintados com uma mistura de tintas das cores branca, vermelha e amarela para se aproximarem à cor de uma pessoa caucasiana. Para fazer a artéria e a veia, desenhou-se em um EVA vermelho a artéria aorta, e no azul, a veia cava inferior, as quais foram unidas com cola quente. Para os rins, foram recortados dois pedaços de isopor medindo 10 cm x 15 cm, que foram desenhados e moldados no seu formato anatômico, sendo posteriormente pintados de vermelho

para dar destaque, e os detalhes internos, de roxo. Também foi feita uma abertura posterior de cada rim, que permitisse passar um cano de 20 cm de comprimento. Esses canos eram conectados a duas seringas, que foram abastecidas com chá de camomila para aparentar ser a urina. Todas essas estruturas foram firmadas na maquete com cola quente.

O cano que foi utilizado é de aquário de peixe, comprado em agropecuária, cortado em dois tamanhos iguais para ir desde atrás dos rins, passar pela veia e artéria e ir até a bexiga, onde utilizou-se um balão rosa, fez-se um orifício com agulha de cada lado do balão e foi colocado um cano neles. Uma terceira abertura foi feita para colocar um terceiro pedaço do cano medindo 8 cm de comprimento, representando a uretra por onde saíria a urina. O balão foi enchido e esvaziado algumas vezes para que ficasse com aspecto de flácido, já que a bexiga na incontinência urinária fica assim. Amarrou-se a boca do balão para que não tivesse escape de líquido.

Abaixo da maquete, colocou-se um copo descartável com capacidade de 100 ml para armazenar o líquido provindo do sistema. Utilizou-se um isopor medindo 30 cm x 40 cm, com espessura de 25 mm para ser a base, que foi pintado com tinta acrílica verde. Como demonstração, os acadêmicos abasteciam as seringas com chá e ejetavam pelos canos, que iria até o balão que representava a bexiga, enchendo até o seu limite e ocasionando o gotejamento, demonstrando a incontinência. Isso foi possível, pois um elástico preso na uretra era movimentado na parte posterior da maquete que interrompia a saída de líquido pelo canal, controlando a liberação do chá.

A figura 4a demonstra a gestação, em que o útero foi representado por uma meia esfera de isopor medindo 50 cm de diâmetro. A camada interna que representa o endométrio foi pintada com tinta acrílica laranja, a camada de tinta acrílica azul representa o miométrio e a camada de tinta acrílica amarela representa o perimétrio. Com linhas de croché azul e vermelha, respectivamente, foi representada a circulação venosa e arterial do cordão umbilical, que liga o bebê à mãe. O balão rosa preenchido com massa de modelar representou a placenta, e com uma boneca para simular o bebê. Todas as estruturas foram fixadas com cola quente. Um preservativo masculino, cheio de ar, foi colocado em volta das estruturas para representar o saco amniótico. Externamente, foi confeccionado em EVA vermelho o músculo reto abdominal distendido durante a gestação, e em EVA bege, a pele. Tinta acrílica branca e caneta hidrocolor preta foram utilizadas para definir a musculatura abdominal, conforme figura 4b. Placas indicativas de cartolina medindo 1 cm x 5 cm foram construídas e fixadas com palitos de dente em cada estrutura do modelo.

No que se refere ao ensino de Fisioterapia, a utilização de modelos didáticos construído pelos próprios acadêmicos é bastante relevante, pois permite ao aluno construir o conhecimento sobre o objeto de estudo ao invés de apenas receber informações teóricas e práticas sobre o assunto abordado. Além disso, a diversidade do material pedagógico facilita o aprendizado, tornando as aulas práticas

Figura 3. Modelo didático do sistema urinário feminino. Universidade Franciscana, 2018.

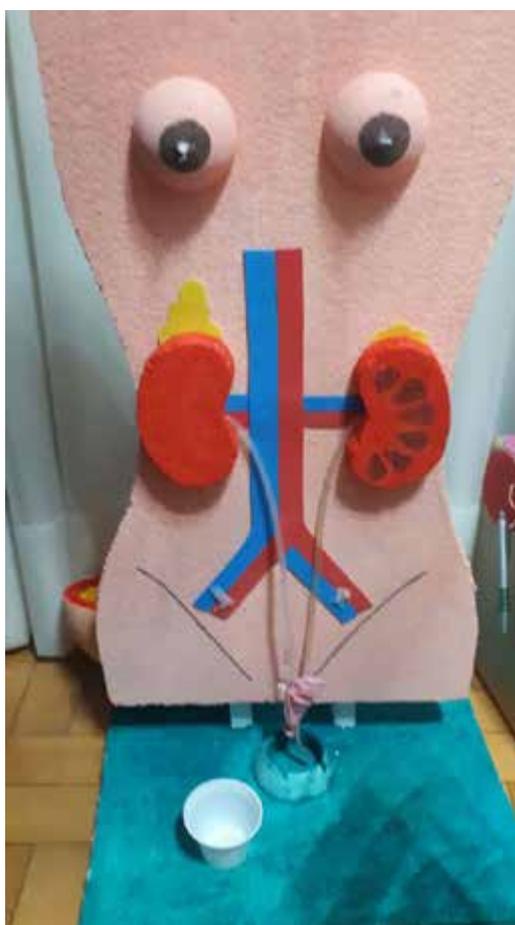


Figura 4a. Modelo didático da gestação com saco amniótico. Universidade Franciscana, 2018.



Figura 4b. Modelo didático do músculo reto abdominal e pele durante a gestação. Universidade Franciscana, 2018.



mais dinâmicas e produtivas¹⁴. Isso foi observado durante todo o processo de criação dos modelos didáticos. Os alunos demonstraram grande interesse e dinamismo ao pesquisar o material que seria utilizado e as técnicas que poderiam ser aplicadas para a confecção dos modelos. Antes destes serem desenvolvidos, os acadêmicos de fisioterapia pesquisaram várias imagens de modelos que são frequentemente usados em áreas distintas do conhecimento.

Os modelos didáticos são muito utilizados na Biologia, pois esse campo envolve muitas hipóteses, conceitos, teorias e fenômenos^{7,15}, diminuindo, assim, seu nível de abstração em sala de aula, fazendo com que a escola “fuja” daquilo que é considerado tradicional, proporcionando maior interação entre aluno e professor⁹. Dessa forma, a utilização dos modelos para representar estruturas biológicas constitui uma forma lúdica e alternativa que auxilia na compreensão de formas microscópicas em uma representação macroscópica. Sendo

assim, o professor pode utilizar a sala de aula como um laboratório e promover um ambiente de ensino-aprendizagem a partir da ideia de que o aluno é perfeitamente capaz de construir seus saberes¹⁶.

Segundo Silva et al.¹⁷, uma disciplina não pode ser desenvolvida apenas de forma teórica, e, sim, apoiada em um conjunto de aulas práticas que contribuam para aprimorar os conhecimentos. Nesse caso, a confecção de modelos didáticos pode ser vista como uma prática mais complexa, já que os alunos, além de se envolverem com o assunto a ser estudado, precisam pesquisar materiais e usar a criatividade para o desenvolvimento dos modelos.

Neste trabalho, assim como constataram também Ferreira e Justi¹⁸, pode-se observar que o uso desse tipo de estratégia permitiu que os alunos experimentassem um processo de construção do conhecimento, passando por momentos de dúvidas e incertezas. Dessa forma, percebeu-se que as

metodologias de ensino que privilegiam a participação ativa do sujeito despertam o seu interesse e ampliam sua capacidade de aprendizagem por permitir a aproximação ao conhecimento científico de maneira interativa e motivadora, de forma que os incentivam a continuar aprendendo¹⁹.

De acordo com Cachapuz et al.²⁰, o conhecimento científico deve ser usado na interpretação de fenômenos naturais e de fatos da vida cotidiana, proporcionando a capacidade de reflexão crítica ante a realidade contemporânea. Dessa forma, o processo de aprendizagem torna-se eficaz quando possibilita ao estudante a compreensão dos conceitos das várias áreas das ciências, bem como a construção do conhecimento científico relacionado com suas aplicações e implicações no contexto social.

Com a aplicação dessa metodologia diferenciada, percebeu-se que outras habilidades, como capacidade de tomar decisão, comunicação oral e escrita, trabalho em grupo e o pensamento crítico, foram estimuladas nos acadêmicos.

Além disso, o comprometimento do docente com a prática educativa e a permanente busca por alternativas pedagógicas permitem estabelecer um processo formativo mais efetivo, e não apenas informativo¹¹. Para isso, mostra-se necessário romper com a concepção tecnicista de aprendizagem que ainda sustenta as práticas de ensino. É preciso ajustar a atividade docente

na compreensão da aprendizagem como ato coletivo e contínuo, além da ação metodológica restrita à exposição verbal²¹. Ainda, para Delizoicov et al.²², a aprendizagem é resultado de ações de um sujeito, ela se constrói em uma interação entre esse sujeito e o meio circundante, natural e social.

A confecção de modelos permite que o processo ensino-aprendizagem seja desenvolvido de maneira que o aluno construa e reconstrua o conhecimento teórico de um modo mais criativo e interativo, proporcionando um rico intercâmbio de ideias e gerando diversas discussões e reflexões, preenchendo o espaço entre a teoria e a prática, permitindo uma relação analítica indutiva da realidade. Conseqüentemente, o uso de modelos didáticos desperta a curiosidade, a atenção e uma atitude ativa e crítica por parte dos alunos, que são um conjunto de fatores essenciais para uma aprendizagem efetiva, em que adquirem fundamentação teórica e metodológica para questionar o professor²³.

A participação ativa na elaboração e construção dos modelos didáticos tem ainda efeitos psicológicos positivos, elevando a autoestima, a segurança e a qualidade de vida dos estudantes, ao valorizar as suas ideias, produções e questionamentos. Segundo Zierer²⁴, como seres sociais, sentimos prazer em compartilhar e interagir. O professor, ao transformar a sala de aula em um ambiente facilitador da

expressão criativa e do desenvolvimento pessoal, social e cultural dos estudantes, poderá obter melhores resultados de aprendizagem em comparação com as aulas expositivas tradicionais.

Nessa perspectiva, Novaes²⁵ defende o uso de novas práticas educacionais como uma forma de capacitar as pessoas a serem protagonistas autênticas de seus percursos vitais, por meio do incremento da cooperação, da autoestima, de uma efetiva disponibilidade para o outro, constituindo-se assim em um agente autêntico de mudança social e de transformação cultural.

Além disso, os tempos atuais exigirão cada vez mais uma educação e uma cultura que estimulem nossos educandos a pensar com autonomia intelectual, flexibilidade e capacidade de adaptação. É preciso que professores e alunos transcendam as ações da mesmice para erguer novos horizontes²⁶.

Assim, o professor deve assumir essa responsabilidade de ser um agente de mudanças na universidade e na sociedade, de modo a preparar os jovens para os desafios deste século de rápidas transformações. Nesse sentido, o uso de metodologias pedagógicas variadas, capazes de despertar o interesse dos alunos com aulas singulares, pode otimizar os processos ensino-aprendizagem. Desse modo, o professor cumprirá com a sua função de educador, garantindo a inserção no mercado de trabalho de jovens profissionais criativos, críticos e seres humanos autônomos (e não autômatos), capazes de adaptarem-se às mudanças e solução de novos desafios e problemas²⁴.

Há uma ruptura com a didática tradicional, em que se dá o início da didática moderna. Nesse tipo de sistema didático, o aprender predomina sobre o ensinar. Há uma considerável diminuição do controle do professor sobre a condução dos trabalhos e uma complexidade maior do planejamento, ele deixa de ser sujeito do processo ensino-aprendizagem, torna-se um orientador e organizador das situações de ensino²⁷.

De acordo com Tuler²⁸, os professores devem incentivar seus estudantes para que eles sejam mais ativos no processo de aprendizagem, sendo que o professor não é o único detentor do conhecimento, e a troca de conhecimento professor-aluno-professor enriquece o processo ensino-aprendizagem.

Dessa forma, o professor precisa inovar e trazer recursos que auxiliem no processo educativo, dessa forma, alguns recursos simples como modelo didático podem facilitar a compreensão de um determinado tema, tornando a aula mais prazerosa, atrativa e dinâmica, trazendo um aspecto lúdico ao processo e possibilitando a socialização. Assim, a capacidade de criar do educando se torna ainda mais aguçada, tornando-se sujeito ativo no processo de construção do conhecimento²⁹. De acordo com Soares³⁰, o modelo concebe o aluno como o ativo no processo de construção de conhecimentos, atribuindo ao professor a responsabilidade de criar situações que estimulem e facilitem sua aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se, após a conclusão deste processo, que o uso dessa metodologia, ou seja, a construção do modelo didático sobre conteúdos importantes na formação do fisioterapeuta, possibilitou ao discente a troca de concepções, a vivência do trabalho em equipe e da socialização. Ainda, o desafio do trabalho manual e fundamentalmente, o acadêmico como sujeito do processo ensino-aprendizagem, e parte principal da construção do seu conhecimento pessoal e profissional.

Além disso, esta metodologia possibilitou ao docente vivenciar um processo dinâmico, que gerou empatia, quebra de paradigmas e o estimulou a ultrapassar a concepção de uma verdade pedagógica autoritária como fórmula universal. Houve o interesse pelo uso de metodologias que geraram novos questionamentos, instigando a um perfil inovador e motivador. O processo de construção de modelos didáticos também permitiu que o docente fosse o norteador da construção do conhecimento, promovendo uma formação diferenciada e adequada aos dias de hoje.

Com o relato dessa experiência, espera-se que os docentes e discentes se sintam estimulados na busca de metodologias que estimulem a troca de experiências, a inovação em sala de aula e consolide a formação profissional com habilidade, atitude e competência.

REFERÊNCIAS

1. Costacurta JR. O processo de implantação da pesquisa de clima Organizacional numa instituição de ensino superior – O caso da universidade católica de Brasília (UCB) [monografia]. Brasília (DF): Universidade Católica de Brasília; 2010.
2. Rodrigues YKO, Morgado JCBC. Uma Análise Das Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Ensino Superior No Brasil. Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho; 2013. p. 6152-6166.
3. Brasil. Resolução CNE/CES 4, de 19 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Fisioterapia. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 2002; 19 fev.
4. Bassalobre J. Ética, Responsabilidade Social e Formação de Educadores. Educ. rev. 2013; 29(1):311-317.
5. Diesel A, Baldez ALS, Martins SN. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista Thema. 2017; 14(1):268-288.
6. Della Justina LA, Ferla MR. A utilização de modelos didáticos no ensino de Genética - exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. Arquivos Mudi. 2006; 10(2):35-40.
7. Meira MS. O uso de modelos tridimensionais no ensino de embriologia humana: contribuição para uma aprendizagem significativa [tese]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria; 2015.

8. Araujo Junior JP, Galvão GAS, Marega P, Baptista JS, Beber EH, Seyfert CE. Desafio anatômico: uma metodologia capaz de auxiliar no aprendizado de anatomia humana. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2014; 47 (1):62-68.
9. Krasilchick M. Práticas do ensino de biologia. São Paulo, SP: EDUSP; 2008.
10. Amaral SR, Costa FG. Estratégias para o ensino de ciências: Modelos tridimensionais, uma nova abordagem no ensino do conceito de célula [monografia]. Bandeirantes (PR): Universidade Estadual do Norte do Paraná; 2010.
11. Cunha ALRS, Almeida ACPC, Alves JM. Pluralidade de atividades didáticas no ensino de biologia e a questão da motivação discente. *Revista Educação Online*. 2014; 17:59-76.
12. Laburú CE, Carvalho M. Controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. 2001; 1 (1):57-67.
13. Hoehnke K, Koch V, Lutz U. O Objectivismo na Filosofia e na Metodologia do Ensino. [internet]. Lisboa; 2005 [acessado 2018 jun 4]. Disponível em: <https://antoniogarcianeto.wordpress.com/2013/03/11/o-objectivismo-na-filosofia-e-na-metodologia-do-ensino/>.
14. Melo FT, Mello LHC, Torello MBF. A paleontologia na educação infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. *Ciênc educ*. 2005; 11(3):395-410.
15. Amaral JA. Construção e avaliação de modelos didáticos destinados ao ensino aprendizagem de biologia. In: V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica – CONNEPI – 2010, Maceió, Alagoas.
16. Ohira MA. Formação inicial de professores para uma interdisciplinaridade escolar [dissertação]. Londrina (PR): Universidade Estadual de Londrina; 2006.
17. Silva YA, Silva Júnior EX, Silva BN, Rodrigues GP, Sousa GO, Novaes WA, et al. Confecção de modelo neuroanatômico funcional como alternativa de ensino e aprendizagem para a disciplina de neuroanatomia. *Revista Ibero-Americana de estudos em educação*. 2017; 12(3):1674-1688.
18. Ferreira PFM, Justi RS. Modelagem e o “Fazer Ciência”. *Química Nova na Escola*. 2008; 28:32-36.
19. Pacca JLA. Construção do conhecimento na sala de aula: um diálogo pedagógico significativo. *Investigações em Ensino de Ciências*. 2015; 20(3):131-150.
20. Cachapuz AF, Peña AV, Carvalho AMP, Praia J, Gil-Perez D. A necessária renovação do ensino de Ciências. São Paulo, SP: Cortez; 2011.
21. Farias IMS, Sales JOCB, Braga MMSC, França MSLM. Didática e Docência: aprendendo a profissão. Brasília, DF: Liber Livro; 2014.
22. Delizoicov D, Angotti JA, Pernambuco MM. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo, SP: Cortez; 2009.
23. Elias FGM. Aplicação e avaliação de modelos didáticos: uma proposta para o ensino de célula no ensino fundamental. In: III Congresso de Ensino, pesquisa e extensão da UEG, 2016, Pirenópolis, Goiás.
24. Zierer MS. The construction and application of didactic models in Biochemistry teaching. *Journal of Biochemistry Education*. 2017; 15(esp.): 202-211.

25. Novaes MH. A convivência em novos espaços e tempos educativos. In: Guzzo RSL, organizador. Psicologia escolar: LDB e educação hoje. São Paulo, SP: Alínea; 1999.
26. Resende LP. A formação docente e a sala de aula como espaço de criatividade. Anuário de Produção Acadêmica Docente. 2009; 3(4):213-224.
27. Masetto MT. Competência Pedagógica do Professor Universitário. São Paulo, SP: Summus Editorial; 2003.
28. Tuler M. Didática no Ensino Superior. [internet]. 2015 [acessado 2017 set 7]. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/didática-doensinonosuperiormarcostuler?forceNoSplash=true>.
29. Oliveira JR. Dinâmica atômica: uma proposta simples de modelo didático para o ensino de ciências. In: IV Congresso Nacional de Educação: A Educação brasileira: desafios na atualidade – CONEDU, 2017, João Pessoa, PB.
30. Soares MC. Uma Proposta de Trabalho Interdisciplinar Empregando os Temas Geradores Alimentação e Obesidade [dissertação]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2010.