

Metodologia ativa de ensino-aprendizagem do plexo braquial na disciplina de Anatomia Humana da Universidade Federal do Piauí

Active teaching-learning methodology of the brachial plexus in the subject of Human Anatomy of the Federal University of Piauí

Metodología activa de enseñanza-aprendizaje del plexo braquial en la asignatura de Anatomía Humana de la Universidad Federal de Piauí

Recebido: 09/10/2022 | Revisado: 22/10/2022 | Aceitado: 24/10/2022 | Publicado: 08/11/2022

Antônio Carlos Guilherme Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6018-3828>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: carlosguilherme@ufpi.edu.br

Ivina Meneses dos Santos e Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9773-7655>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: ivinameneses@ufpi.edu.br

Ana Luísa Mendes Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2915-8402>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: analuuh@ufpi.edu.br

Lívia Karen Barbosa de Brito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6491-3998>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: liviakarenbb@gmail.com

Júlia Rodrigues Holanda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1540-5348>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: juliaholanda@hotmail.com

Christianne Maria Tinoco Veras

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6144-9133>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
Email: chris.tveras@hotmail.com

Karinn de Araújo Soares Bastos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8366-7369>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
Email: karinnsoares@yahoo.com.br

Resumo

O estudo e domínio anatômico do corpo humano são indispensáveis à atuação profissional. Dentre as subdivisões da anatomia humana, a neuroanatomia apresenta potencial grau de complexidade por englobar o sistema nervoso central e periférico, em especial o plexo braquial, demandando capacidade de associação e memorização. O estudo objetivou criar e desenvolver uma estratégia ativa para o ensino da anatomia do plexo braquial, demonstrando sua estrutura e formação, associando com sua função, além de estimular a adoção de uma postura central no ensino-aprendizagem. Para a construção da peça, foi utilizada uma placa em MDF, massas de modelar, papel adesivo, impressora, cola quente, tesoura e régua. O desenho foi feito na placa e o plexo braquial foi moldado com massa de modelar, diferenciando cores para cada segmento. A atividade foi uma proposta utilizada para garantir a inserção dos alunos no processo ensino-aprendizagem, buscando modificar a estrutura tradicional do modelo de ensino vigente que se configura centrado no aprender por memorização e transferência de informação. Foram desenvolvidas estratégias usando cores distintas que se integram de forma dinâmica, permitindo e estimulando a interação com o conteúdo, agregando para a construção do conhecimento e ainda se tornando uma alternativa útil para suprir a escassez de modelos anatômicos sintéticos e cadavéricos. A metodologia ativa revelou-se uma abordagem didática eficiente na promoção do aprendizado, como uma maneira eficaz de complemento no processo ensino-aprendizagem da Anatomia Humana, tornando o aluno protagonista na construção do saber.

Palavras-chave: Ensino; Aprendizagem ativa; Anatomia; Plexo braquial.

Abstract

The study and anatomical mastery of the human body are essential for professional practice. Among the subdivisions of human anatomy, neuroanatomy has a potential degree of complexity as it encompasses knowledge involving the central and peripheral nervous system, especially the brachial plexus, requiring the ability to associate and memorize. The study aimed to create and develop an active strategy for teaching the anatomy of the brachial plexus, demonstrating its structure and formation to associate with its function, in addition to encouraging the adoption of a central position in teaching and learning. For the construction of the piece, an MDF board, five boxes of modeling clay, adhesive paper, printer, hot glue, scissors and ruler were used. The design was made on the plate and the brachial plexus was molded with modeling clay according to the colors assigned to each segment. The activity was a proposal used to guarantee the insertion of students in the teaching-learning process, seeking to modify the traditional structure of the current teaching model that is configured centered on learning through memorization and transfer of information. Strategies were developed using different colors that integrate dynamically, allowing and stimulating interaction with the content, adding to the construction of knowledge and still becoming a useful alternative to supply the scarcity of synthetic and cadaveric anatomical models. The active methodology proved to be an efficient didactic approach in promoting learning, as an effective way of complementing the teaching-learning process of Human Anatomy, making the student protagonist in the construction of knowledge.

Keywords: Teaching; Active learning; Anatomy; Brachial plexus.

Resumen

El estudio y dominio anatómico del cuerpo humano es fundamental para el ejercicio profesional. Entre las subdivisiones de la anatomía humana, la neuroanatomía tiene un grado potencial de complejidad, ya que abarca el conocimiento que involucra el sistema nervioso central y periférico, especialmente el plexo braquial, que requiere la capacidad de asociar y memorizar. El estudio tuvo como objetivo crear y desarrollar una estrategia activa para la enseñanza de la anatomía del plexo braquial, demostrando su estructura y formación para asociarla a su función, además de incentivar la adopción de una posición central en la enseñanza y el aprendizaje. Para la construcción de la pieza se utilizó un tablero MDF, cinco cajas de plastilina, papel adhesivo, impresora, pegamento caliente, tijeras y regla. Se realizó el diseño sobre la placa y se moldeó el plexo braquial con plastilina según los colores asignados a cada segmento. La actividad fue una propuesta utilizada para garantizar la inserción de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando modificar la estructura tradicional del actual modelo de enseñanza que se configura centrado en el aprendizaje a través de la memorización y transferencia de información. Se desarrollaron estrategias utilizando diferentes colores que se integran dinámicamente, permitiendo y estimulando la interacción con el contenido, sumando a la construcción del conocimiento y aún siendo una alternativa útil para suplir la escasez de modelos anatómicos sintéticos y cadavéricos. La metodología activa demostró ser un enfoque didáctico eficiente en la promoción del aprendizaje, como forma eficaz de complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Anatomía Humana, haciendo al estudiante protagonista en la construcción del conocimiento.

Palabras clave: Enseñanza; Aprendizaje activo; Anatomía; Plexo braquial.

1. Introdução

A disciplina Anatomia Humana é indispensável no projeto pedagógico de todos os cursos da área da saúde, por exemplo, enfermagem, medicina, odontologia, fisioterapia, entre outros. Sua grande importância se dá pelo estudo da forma, desenvolvimento e estrutura macro e microscópica dos seres vivos, abrangendo essencialmente a identificação de peças anatómicas de segmentos corporais e associação com suas respectivas funções. Dessa maneira, um ramo da Anatomia Humana responsável pelo estudo do sistema nervoso central e periférico é a Neuroanatomia (Marchiori & Carneiro, 2018).

Os registros de Cláudio Galeno, médico grego, datados da época da Escola de Alexandria, foram a base para os estudos anatómicos, a partir do desenvolvimento e aperfeiçoamento de técnicas de observação e dissecação de animais, com a utilização, posteriormente, de cadáveres humanos. O contexto atual do ensino e aprendizado da Anatomia Humana vem passando por notórias mudanças, haja vista a diminuição da disponibilidade de cadáveres e o conseqüente crescimento de diferentes alternativas para o processo de aprendizagem (Júnior et al., 2020).

Nesse contexto, grades curriculares disciplinares muito complexas não oferecem tempo suficiente aos alunos para um profundo entendimento dos conceitos de uma disciplina ou desenvolvimento de habilidades, como pensamento crítico, comunicação e solução de problemas. As aulas ministradas abrangem uma sobrecarga de informações, podendo ter como conseqüência o comprometimento da aprendizagem efetiva, o que favorece o conceito de apenas memorizar, sem compreensão,

para conseguir êxito da aprovação na disciplina (Beber & Fiorin, 2019). Vale destacar, ainda, a complexidade do entendimento a respeito do sistema nervoso, tornando mais difícil a sua compreensão por metodologias tradicionais, pois é um sistema com peças naturais muito frágeis e visualização deficiente.

O domínio do conhecimento das estruturas anatômicas torna-se importante, principalmente, na prática profissional, pois é a partir de princípios humanos, morfológicos e técnicos científicos estudados previamente que o profissional planeja e desenvolve os procedimentos. Assim, mediante a compreensão do corpo humano, o desempenho de atividades rotineiras, desde uma punção venosa a inserção de um cateter central, será efetivo (Mildemberg et al., 2020).

Diante aos fatos, existem outras possibilidades de atividades de cunho teórico-prático com grande potencial nos processos de organização, hierarquização, construção de conceitos e interdisciplinaridade. É imprescindível ressaltar a hipótese da não substituição das atividades práticas com peças anatômicas, pois tal método serve como aliado na construção do aluno como sujeito ativo do conhecimento do corpo humano (Beber & Fiorin, 2019).

Por sua vez, novas ferramentas e técnicas didáticas são constantemente desenvolvidas com a finalidade de mudanças na forma de educar. Dessa forma, as metodologias ativas têm grande visibilidade nesse processo, englobando um dinamismo no ensino associado a técnicas de autonomia, comportamento ativo e questionador na formação pedagógica. Assim, o uso de desenhos anatômicos, softwares didáticos, videoaulas, confecção de estruturas anatômicas e pinturas no corpo são alguns exemplos de inovar e aprender sobre a anatomia do sistema do corpo humano, possibilitando aulas mais interativas e criativas (Marchiori & Carneiro, 2018).

Ante o exposto, o presente estudo teve como objetivo criar e desenvolver uma estratégia ativa para o ensino da anatomia do plexo braquial, demonstrando sua estrutura e formação para associar com sua função de fornecer comandos motores e sensitivos para determinados segmentos do corpo humano, além de estimular a adoção de uma postura central no ensino-aprendizagem. Ademais, a construção do conhecimento ao longo do processo de desenvolvimento da estratégia ativa se tornou mais dinâmico e de fácil compreensão e aprendizado. Portanto, essa prática metodológica permitiu a formação de alunos pensantes acerca do seu aprendizado eficaz e pensamento crítico.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo qualitativo-descritivo, do tipo relato de experiência, acerca do desenvolvimento de uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. Os métodos qualitativos são aqueles que requerem uma análise por parte do pesquisador, ou seja, uma interpretação do estudo com base nas suas opiniões. As metodologias ativas são formas de trabalho dos processos educacionais que envolvem a mudança de paradigma, na qual o aluno passa a ser o centro do processo de ensino, sendo responsável pelo próprio aprendizado (Pereira et al., 2018).

O trabalho foi realizado durante o Projeto de Ensino “Complementação teórico-prática em Anatomia Humana” ofertado pelo Departamento de Morfologia - DMOR/CCS/UFPI, sob orientação da professora Dra. Karinn Araújo Soares Bastos e co-orientação da professora Dra. Christianne Maria Tinoco Veras, pelos discentes Ana Luisa Mendes Ribeiro, Antônio Carlos Guilherme Rocha, Ivina Meneses dos Santos e Silva, Júlia Rodrigues Holanda e Lívia Karen Barbosa de Brito, acadêmicos de Enfermagem - CCS/UFPI e antigos monitores da disciplina de Anatomia Geral para o curso de Enfermagem.

O Projeto de Ensino “Complementação teórico-prática em Anatomia Humana”, consiste em um projeto realizado pelo Departamento de Morfologia, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), aos discentes que são e já foram monitores da disciplina de Anatomia Geral, durante o período de Ensino a Distância (EaD) e o formato híbrido de ensino na universidade. Tal projeto tem o intuito de aprimorar os conhecimentos e as habilidades dos estudantes, promovendo a participação ativa nos conteúdos do componente curricular, com o auxílio da docente.

O tema escolhido pelo grupo foi o plexo braquial, devido à dificuldade de muitos discentes em aprender o tema durante aulas práticas, bem como a escassez de peças deste conteúdo no laboratório de anatomia humana da referida instituição. Assim, a forma de criá-lo se deu pela possibilidade de ampliação do plexo braquial e de colori-lo em diferentes cores a fim de facilitar a visualização de seus ramos diretos.

Foi utilizada na construção da peça, uma placa em MDF, cinco caixas de massas de modelar pequenas com todas as suas cores, papel adesivo, impressora, cola quente, papel filme, pincel permanente, tesoura e régua (Figura 1). O material escolhido foi devido ao seu fácil acesso, sua melhor maleabilidade e aderência à placa de MDF e resistência ao longo do tempo. Além disso, os materiais escolhidos foram de fácil acesso para que esta metodologia possa ser replicada facilmente.

Figura 1 - Material utilizado para confecção da peça em MDF de plexo braquial.

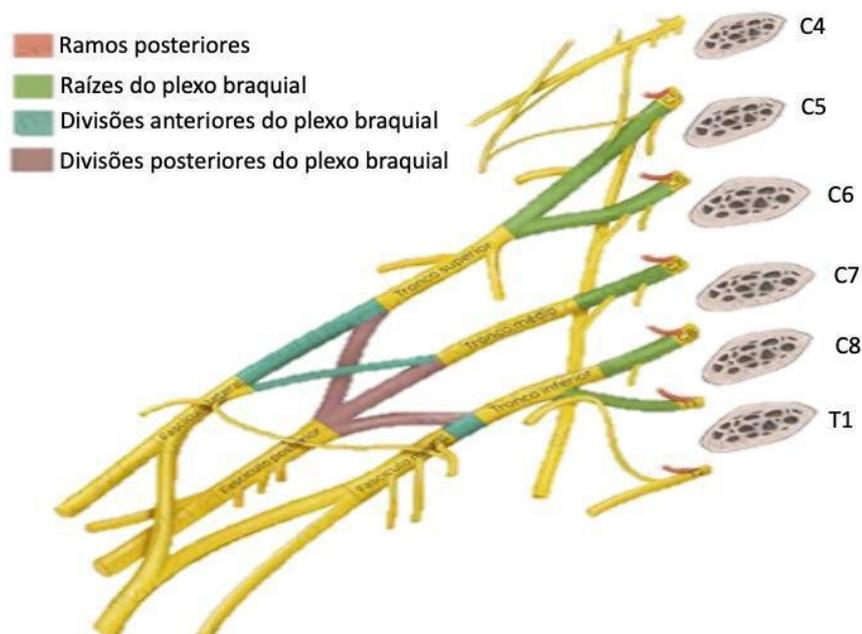


Fonte: Laboratório de Anatomia Humana - Departamento de Morfologia - LAH/DMOR/UFPI.

A Figura 1 mostra uma foto com os principais materiais utilizados: massa de modelar para construção dos ramos de nervos; pistola e cola quente para fixar a peça; pincel para identificação; rolo de papel filme para proteção e preservação da peça; placa de MDF utilizado como base/superfície de suporte.

Inicialmente, fez-se o desenho a lápis na placa em MDF seguindo um modelo de imagem ampliada do Google (Figura 2). Posteriormente, foi-se moldando a massa de modelar por cima do desenho, com as cores já contidas na sua caixa, a tesoura e régua foram utilizadas para deixar as bordas e a altura simétricas, e foi impressa no papel adesivo a identificação da placa e do grupo que a construiu, assim como a nomenclatura dos ramos do plexo braquial.

Figura 2 - Imagem do plexo braquial utilizada como modelo para o desenho inicial na placa de MDF.



Fonte: <https://www.kenhub.com>. Laboratório de Anatomia Humana - Departamento de Morfologia - LAH/DMOR/UFPI.

Acima, pode ser visto um desenho didático do plexo braquial direito, utilizado como base para a peça anatômica construída. Houve a necessidade de realizar adaptações, como: adequação de cores de acordo com a cartela disponível na caixa de massa de modelar; troca do plexo braquial direito pelo esquerdo; escolha dos principais ramos, e outros.

3. Resultados e Discussão

A disciplina de Anatomia Humana corresponde ao principal componente curricular do primeiro período do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, tanto no quesito carga horária como em complexidade de assuntos abordados. Tendo isso em vista, é notório o receio dos discentes recém chegados ao ensino superior ao se depararem com uma sucessão de conteúdos novos em um curto período de tempo, sendo de significativa ajuda a existência de peças simples e dinâmicas que facilitem a compreensão e a fixação dos conteúdos.

O processo de ensino-aprendizagem corresponde à associação entre o agir do estudante, a ação educativa do professor e o conteúdo ministrado, ou seja, é um movimento de interação entre todos os sujeitos do processo (Vieira et al., 2020). Nesse sentido, é essencial questionar a tendência tradicional da educação, na qual o professor é visto como o único detentor do saber, com a obrigação de transmitir todo o conhecimento aos alunos, os quais são considerados apenas como receptores e depósitos de informações, devendo memorizar de forma mecânica e superficial o que foi repassado (Weyh et al., 2020).

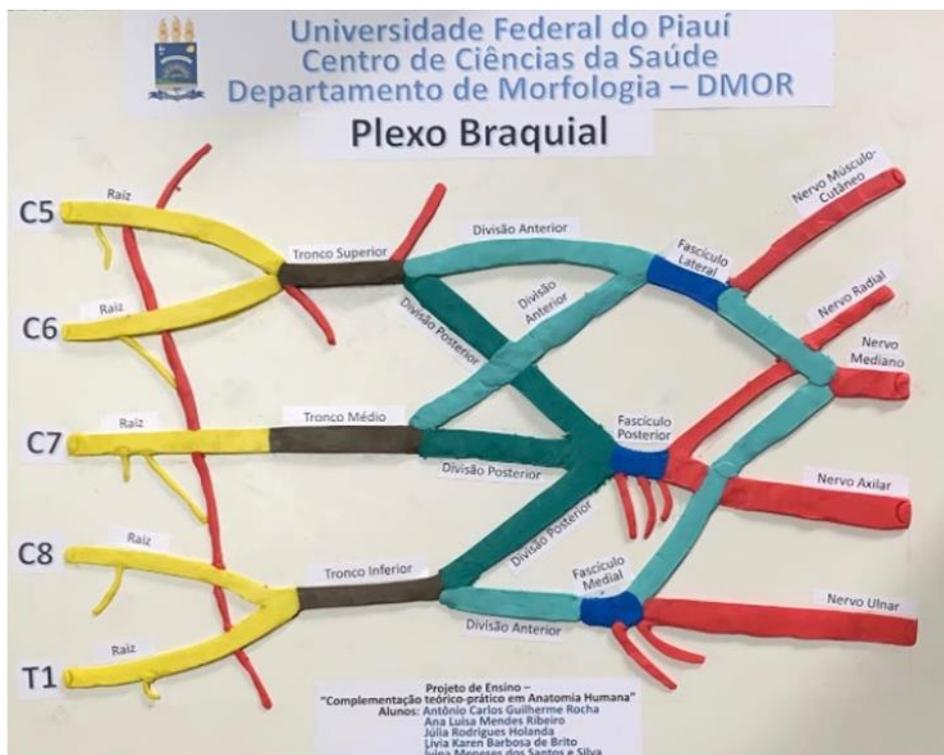
Assim como estudado na disciplina Anatomia Humana, o plexo braquial é uma importante rede nervosa que se origina com base na junção dos ramos anteriores dos quatro últimos nervos cervicais (C5 a C8) e o primeiro nervo torácico (T1), que juntas se denominam as raízes do plexo braquial; eventualmente, há contribuição de C4 e T2. Ao nível da parte inferior do pescoço essas raízes se unem e formam três troncos (superior, médio e inferior), na qual cada um se ramifica em divisões anteriores e posteriores, que suprem o compartimento anterior, no qual estão os músculos flexores, e o compartimento posterior, no qual estão os músculos extensores. Tais divisões dos troncos formam três fascículos (lateral, medial e posterior) dos quais dão como produto a formação de nervos periféricos multissegmentares, colaterais e terminais, que serão divididos em supraclaviculares e infraclaviculares (Moore et al., 2019). As raízes dos nervos que compõem o plexo braquial são responsáveis

pela inervação sensitiva e motora do membro superior (Cunha et al., 2020).

Estruturalmente, os ramos anteriores de C5 e C6 juntam-se para formar o tronco superior, o ramo anterior de C7 forma o tronco médio, e os ramos ventrais de C8 e T1 juntam-se para formar o tronco inferior. Cada um dos três troncos imediatamente divide-se em divisões anteriores e posteriores. As divisões convergem para formar os fascículos. O fascículo posterior é formado pela convergência das divisões posteriores dos troncos superior, médio e inferior; consequentemente, contém fibras de C5 a C8. O fascículo medial é a continuação da divisão anterior do tronco inferior e contém principalmente fibras de C8 a T1. O fascículo lateral é formado pela convergência da divisão anterior dos troncos superior e médio e consiste em fibras de C5 a C7 (Graaff, 2003).

Para facilitar a compreensão da formação do plexo braquial, neste estudo, optou-se por produzir uma peça que fosse colorida e de fácil visualização pelos discentes (Figura 3). As cores da massa de modelar utilizadas, foram: amarela, marrom, verde, azul e vermelho. Foi necessário criar dois tons de verde, por meio da mistura da cor verde com a cor branca, resultando em um tom escuro e outro mais claro.

Figura 3 - Representação do plexo braquial confeccionado em placa de MDF com massa de modelar.



Fonte: Laboratório de Anatomia Humana - Departamento de Morfologia - LAH/DMOR/UFPI.

A foto acima (Figura 3) detalha o produto final construído neste trabalho. Na cor amarela pode ser visto as raízes do plexo braquial formadas pelos ramos anteriores dos nervos espinhais e a cor marrom representa os três troncos, superior, médio e inferior. Pela cor verde, estão representadas as divisões anteriores e posteriores, que foram confeccionadas respectivamente pelos tons verde claro e verde escuro. Em seguida, representados pela cor azul escuro, estão os três fascículos (lateral, medial e posterior) e, novamente pela cor verde claro, as raízes lateral e medial que saem respectivamente do fascículo lateral e medial para formar o nervo mediano, e por fim, representado pela cor vermelha são os demais nervos periféricos terminais e colaterais.

A atividade de confecção de uma peça em placa de MDF foi uma proposta de metodologia ativa utilizada para garantir a participação dos alunos no processo de aprendizagem. Métodos conservadores ainda são aplicados durante a formação

acadêmica, principalmente na área da saúde, cujo emprego pode prejudicar a aquisição de conhecimentos, haja vista a ampliação do distanciamento entre teoria e prática e a dificuldade em associar conteúdos distintos (Colares & Oliveira, 2018).

A metodologia ativa, por outro lado, permite e estimula a interação do discente com o assunto estudado, por meio da escuta, da observação e da discussão. Nesse sentido, desenvolver o que foi visto está além da simples memorização do conteúdo, pois exige a capacidade de análise, domínio de conceitos e síntese (Lovato et al., 2018). Para tal, diferentes recursos utilizados atualmente, que favorecem um estudo tridimensional das estruturas anatômicas, mostram-se relevantes à medida que permitem ao estudante aprofundar a construção de conhecimentos na área. Tais ferramentas possibilitam um aprendizado mais interessante e dinâmico, uma vez que, podem ser utilizados recursos de multimídia, como programas de computadores, além de vídeos, análises de imagens de alta qualidade associadas a textos, dentre outros (Silva & Brito, 2013).

Conforme comprovado pela neurociência, o processo de aprendizagem é singular e distinto para cada indivíduo, em que cada um aprende o que é mais relevante e faz mais sentido para si próprio. Assim, segundo descrito por Bacich e Moran (2017), a aprendizagem ativa é mais significativa quando se parte de um nível mais simples para o mais complexo, podendo ser executada por meio da realização de diversas estratégias para dar ênfase a determinados aspectos, como o uso de cores distintas que se integram de forma dinâmica, assim, permitindo uma aprendizagem mais fluida e simplificada de estruturas que naturalmente se parecem visualmente, assim como se configuram os ramos nervosos que compõem o plexo braquial.

Além disso, a confecção de materiais para estudo pelos próprios discentes contribui na inserção ativa no processo ensino-aprendizagem, uma vez que motiva o interesse em estudar a disciplina por meio da modificação da estrutura tradicional observada na disciplina de Anatomia Humana. Assim, foi observado que modelo de ensino vigente é centrado no aprender por memorização e transferência de informação do professor para o aluno, sendo o objetivo da adoção de metodologias ativas a construção do seu próprio conhecimento, conciliando os fundamentos aprendidos previamente com os que foram apresentados pelo professor, sendo viável através de experiências reais ou simuladas (Souza et al., 2020).

Para Carvalho (2017), durante atividade de metodologia ativa, os estudantes, literalmente, incorporaram o espírito de equipe, demonstraram motivação e grande interesse pelas aulas, sentiram-se mais livres e, portanto, mais questionadores, além de responsáveis e comprometidos. Esses atributos, sem dúvida, favoreceram desempenhos altamente satisfatórios nas avaliações, com médias e desvios-padrão significativamente melhores quando comparados aos das turmas ensinadas pelo método tradicional. Desta forma, a metodologia ativa empregada de fato resultou no desenvolvimento de um ambiente propício para a manifestação das qualidades esperadas e foi capaz de manter a motivação dos estudantes, na busca ativa do aprendizado, ao longo do curso, além de um aprendizado significativo de Anatomia Humana.

Para Strini et al., (2020), o emprego da metodologia ativa apresentou aceitação positiva por parte dos envolvidos, revelou-se como uma estratégia assertiva capaz de contribuir para o aprendizado e conseqüentemente para a formação dos alunos, podendo ser vista como alternativa capaz de contribuir para a concepção de aulas mais dinâmicas, capazes de estimular a criatividade dos alunos, sendo de fácil execução. Pode ser encarada como um complemento para as práticas tradicionalmente observadas e que possibilitam o aumento na integração entre os envolvidos. Desta forma, como a inserção de metodologias ativas o discente adquire autonomia ao longo de sua formação inicial e continuada.

Além de tudo, é sabida a complexidade e fragilidade do sistema nervoso em um cadáver humano, tornando difícil o processo de remoção de peças para estudo desse conteúdo. Soma-se, ainda, o quanto é confusa, inicialmente, a identificação das estruturas quando se trata de um emaranhado de nervos, como é constituído o plexo braquial. Assim, a necessidade de mudanças nas estratégias pedagógicas mostra-se cada vez mais presente, a fim de facilitar e tornar o aprendizado mais interessante (Moraes et al., 2016), sugerindo um contexto no qual o aluno passa a atuar de modo fundamental no próprio processo de aprendizagem. Tais transformações remetem à utilização de metodologias ativas que permitem ao discente desenvolver uma visão generalizada e interdisciplinar (Ceccim & Feuerwerker, 2004) dos conteúdos ministrados, por meio da construção de uma postura crítica que

atenda às necessidades da sociedade moderna (Mitre et al., 2008).

Desta forma, torna-se pertinente a utilização de macro modelos artificiais para uma abordagem inicial do conteúdo e, visando uma melhor compreensão e fixação da disciplina, é oportuna a associação com as metodologias ativas, assim como a peça confeccionada descrita neste trabalho, uma vez que agrega aprendizagem para a construção do conhecimento do discente e se torna uma alternativa útil para suprir a escassez de modelos anatômicos sintéticos e cadavéricos de uma maneira mais acessível, acarretando benefícios em ambos os aspectos (Silva et al., 2017).

4. Conclusão

A construção do modelo anatômico de plexo braquial mostrou ser uma abordagem didática eficiente no âmbito que a disciplina de Anatomia Humana está inserida, uma vez que se trata de um componente curricular essencialmente prático e visual. Assim, o uso de tal método de aprendizagem ativa permitiu instigar a criatividade e habilidade dos discentes, de modo a permitir a adesão de conhecimentos de forma dinâmica através da atuação ativa dos alunos, contribuindo para fixação do conteúdo e de suas especificidades.

A peça confeccionada será utilizada no ensino dos discentes das turmas seguintes, a fim de suprir a constante demanda por peças anatômicas que inevitavelmente vão se desgastando com sua manipulação ao longo do tempo. Sendo assim, é notória a eficácia do uso de metodologias ativas como um complemento no processo ensino-aprendizagem de Anatomia Humana, uma vez que se trata de um método que promove um aprendizado efetivo e de qualidade, e a autonomia na promoção do próprio conhecimento, tornando o aluno protagonista na construção do saber em uma disciplina que será a base de todo o decurso de sua vida profissional.

Além disso, foi possível notar a carência de estudos recentes acerca da temática de metodologias ativas, principalmente voltados para a área da Anatomia Humana, bem como estudos que avaliam a eficácia das metodologias ativas também são relevantes para o incentivo da sua prática. Portanto, é importante que outros estudos aconteçam com a finalidade de promover o desenvolvimento e a divulgação das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, buscando avaliar, ainda, o impacto na construção do saber dos discentes.

Referências

- Bacich, L. & Moran, J. (2017). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso.
- Beber, L. C. C. & Fiorin, P. B. G. (2019). Pesquisa e reflexão aliada ao ensino na graduação: ferramentas alternativas para trabalhar a anatomia e fisiologia humana. *Bio-grafia*, 12(23), 85-97. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.12.num23-9295>
- Carvalho, C. A. F. (2017). Utilização de Metodologia Ativa de Ensino nas Aulas Práticas de Anatomia. *Grad - Revista de Graduação*, 2(3), 117-121.
- Ceccim, R. B. & Feuerwerker, L. M. (2004). O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 14(1), 41-65.
- Colares, K. T. P. & Oliveira, W. (2018). Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. *Revista Sustinere*, 6(2), 300-320.
- Cunha, M. R. da, Dias, A. A. M., Brito, J. M. de, Cruz, C. da S., & Silva, S. K. (2020). Anatomical study of the brachial plexus in human fetuses and its relation with neonatal upper limb paralysis. *Einstein (São Paulo)*, 18. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020ao5051
- Graaff, K. M. V. de (2003). *Anatomia Humana*. Manole.
- Júnior, J. S. de A., Cardoso, L. M., Silva, A. F. da, Morais, M. G. de F., Araújo, A. S. P. R. de, Oliveira, T. B. S. de, Costa, R. R. de O., & Lucena, E. E. de S. (2020). O ensino de anatomia humana no contexto da educação médica: uma retrospectiva histórica. *Research, Society and Development*, 9(7), e958975173. Recuperado de <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.5173>
- Lovato, F. L., Michelotti, A. & Loreto, E. L. S. (2018). Metodologias Ativas de Aprendizagem: Uma Breve Revisão. *Acta Scientiae*, 20(2), 154-171.
- Marchiori, N. M., & Carneiro, R. W. (2018). Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem de anatomia e neuroanatomia. *Revista Faculdades do saber*, 3(05). Recuperado de <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/48>

- Mildemberg, R. A. R., Reichel, G. G., & Shwiderski, A. C. (2020). A percepção de acadêmicos de enfermagem sobre a disciplina de anatomia humana. *Publicatio UEPG: Ciências Biológicas E Da Saúde*, 26(1), 54–63. Recuperado de <https://revistas.uepg.br/index.php/biologica/article/view/15172>
- Mitre, S. M., Siqueira-Batista, R., Girardi-De-Medonça, J. M., Morais-Pinto, N.M., Meirelles, C. A. B., Pinto-Porto, C., Moreira, T. & Hoffmann, L. M. A. (2008). Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciênc. saúde coletiva*, 13(2), 2133-2144.
- Moore, K. L., Dalley, A. F. & Agur, A. M. R. (2019). *Anatomia Orientada para a Clínica* (8th ed).: Guanabara Koogan.
- Moraes, G. N. B., Schwingel, P. A. & Silva Júnior, E. X. (2016). Uso de roteiros didáticos e modelos anatômicos, alternativos, no ensino-aprendizagem nas aulas práticas de anatomia humana. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 11(1), 223-230.
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.
- Silva, K. R. S. & Brito, V. C. (2013). Manual de aula prática para o ensino de anatomia humana. In *Anais da XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão*, Recife, PE.
- Silva, Y. A., Júnior, E. X. da S., Silva, B. N., Rodrigues, G. P., Sousa, G. O., Novaes, W. A., Shiosaki, R. K., Silva, T. F. A. & Schwingel, P. A. (2017). Confecção de modelo neuroanatômico funcional como alternativa de ensino e aprendizagem para a disciplina de neuroanatomia. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 12(3), 1674- 1688. <https://doi.org/10.21723/riiae.v12.n.3.2017.8502>
- Strini, P. J. S. A., Strini, P. J. S. A. & Bernadino Júnior, R. (2020). Metodologia ativa em aulas práticas de anatomia humana: A conjunta elaboração de roteiros. *Ensino em revista*, 27(2), 680-697.
- Vieira, S. L., Silva, G. T. R. da, Silva, R. M. de O., & Amestoy, S. C. (2020). Diálogo e ensino-aprendizagem na formação técnica em saúde. *Trabalho, Educação E Saúde*, 18(suppl 1). Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00253>
- Weyh, L. F., Nehring, C. M., & Weyh, C. B. (2020). A educação problematizadora de Paulo Freire no processo de ensino-aprendizagem com as novas tecnologias. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 44497–44507. Recuperado de <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-171>