
Métodos ativos como instrumento complementar de ensino para pós-graduação em anatomia humana: relato de experiência

PAULINNE JUNQUEIRA SILVA ANDRESEN STRINI*

POLYANNE JUNQUEIRA SILVA ANDRESEN STRINI**

VANESSA NEVES DE OLIVEIRA***

ROBERTO BERNARDINO JÚNIOR****

Resumo

O estudo da anatomia humana apresenta diversos desafios e a implementação de novas práticas pedagógicas visa melhorar e aprimorar o aprendizado e a fixação do conteúdo. Com isso, o objetivo deste trabalho é apresentar um relato de caso da utilização de uma metodologia ativa como instrumento complementar de suporte para o processo de ensino e aprendizagem de anatomia humana no

* Professora Doutora do Instituto de Ciências Biomédicas - ICBIM, da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, MG, Brasil.

** Professora Doutora do Instituto de Ciências Biomédicas - ICBIM, da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, MG, Brasil.

*** Professora Doutora do Instituto de Ciências Biomédicas - ICBIM, da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, MG, Brasil.

**** Professor Doutor do Instituto de Ciências Biomédicas - ICBIM, da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, MG, Brasil.

curso de especialização lato sensu em Anatomia do Aparelho Locomotor. Para o desenvolvimento das atividades, os estudantes foram divididos em grupos, em esqueleto natural, os ossos, articulações e músculos do tórax foram identificados e descritos. As estruturas ósseas foram marcadas com giz colorido e fotografadas e os músculos esquematizados com fios de lã coloridos. Relatórios escritos e verbais subsidiaram as atividades como parte elaborada pelos alunos. Observou-se grande participação dos envolvidos, com enumeração e descrição das estruturas da parede do tórax. Como fechamento das ações um feedback foi fornecido a toda a turma por parte do docente. Conclui-se que as metodologias e práticas auxiliares de ensino em anatomia humana são ferramentas úteis para fomentar uma participação ativa dos estudantes, contribuindo para a soma de informações e conteúdos otimizando a construção de conhecimentos realizada pelos discentes.

Palavras-chave: Anatomia. Metodologia. Ensino.

Introdução

A Anatomia Humana estuda macroscopicamente os aspectos morfológicos normais do corpo humano, essencial na construção de informações básicas para os cursos relacionados à área da saúde humana (REIS et al, 2013). No entanto, diversos estudantes relatam dificuldades em aprender o conteúdo devido, principalmente, à grande quantidade de nomes a serem memorizados (FONTELLES et al, 2006; REIS et al, 2013), ao tamanho reduzido e à difícil visualização de determinadas estruturas, à carência e ao estado de conservação de peças anatômicas, além de fatores individuais como a falta de motivação, receio, aspectos religiosos e culturais relacionados ao manuseio de cadáveres, dentre outros (REIS et al, 2013).

Associado a estes fatores, a escassez de material, a falta de atividades de dissecação de cadáveres e a redução da carga horária da disciplina, exigem que os docentes desenvolvam novas técnicas e formas alternativas de ensino (COSTA et al, 2012; CINTRA, 2017).

Essa redução da carga horária tem sido observada nos últimos anos sem, entretanto, ocorrer redução no conteúdo da disciplina, fazendo com que a metodologia de ensino seja revista, visando otimizar o aprendizado (REIS *et al*, 2013; SALBEGO *et al*, 2015; CINTRA, 2017).

Uma série de metodologias pode ser útil ao ensino da anatomia humana, incluindo aulas dialogadas, aulas práticas em laboratório, com o uso de cadáveres humanos dissecados, modelos anatômicos, roteiros direcionados ao estudo de estruturas específicas e diversas tecnologias digitais (CINTRA, 2017). As novas ferramentas educacionais conduzem à melhoria de desempenho do estudante, uma vez que facilitam o aprendizado de conteúdos considerados difíceis de compreender por meio somente de aulas expositivas, permitindo a construção efetiva do conhecimento (MOTA *et al*, 2010).

Com isso, uma aula participativa associada à escolha de um método de ensino adequado, mostra-se essencial para melhorar o desempenho e aproveitamento da disciplina. As discussões em grupo e a seleção do conteúdo voltado a cada área de atuação profissional, sua integração com outras disciplinas e a utilização dos temas anatômicos no cotidiano clínico são requisitos importantes para estimular o estudante (REIS *et al*, 2013).

Dessa forma, é necessário que o aluno aprenda as estruturas e suas funções para relacioná-las posteriormente com sua prática profissional. Neste sentido, o docente também precisa de utilizar práticas inovadoras, ter domínio do conteúdo da disciplina e conhecer propostas alternativas de aulas para estimular a participação do aluno, visando não só à memorização das estruturas anatômicas, mas também à sua correlação clínica. Assim, o ato de ensinar deve ser visto como uma forma de organizar, vincular e mediar os conhecimentos e experiências, relacionando-o com as habilidades do indivíduo para, assim, aprender os conteúdos (SALBEGO *et al*, 2015).

Neste contexto, as metodologias ativas constituem estratégias de ensino importantes em ampliar o processo de aprendizagem, especialmente quando o aluno é estimulado a participar ativamente das

atividades, revendo, manipulando e interagindo com os colegas. O apoio mútuo e o incentivo são essenciais neste processo. Uma vez que são observados erros na identificação das estruturas, as dicas e orientações são capazes de auxiliar na aprendizagem (BRAZ, 2009).

Em contrapartida, a aquisição passiva de informações, onde o estudante apenas lê, escuta e observa é muito menos eficiente que os métodos ativos, onde este atua, discute e constrói o conhecimento (KORF et al, 2008; SILVA; RESENDE, 2008). Especificamente na área de Anatomia, as metodologias ativas propiciam melhor assimilação do conteúdo por permitir maior familiaridade com os termos anatômicos devido à repetição e à associação com práticas clínicas, saberes prévios e experiências individuais e em grupos (KORF et al, 2008). Diante do exposto, um modelo de ensino centrado na figura do professor merece ser repensado. Deve-se priorizar a participação ativa do aluno na construção do próprio conhecimento, promovendo uma integração entre os conteúdos, sendo o docente um facilitador desse processo (SILVA; RESENDE, 2008).

As Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem possibilitam trazer o estudante para o centro da discussão, sendo ele o responsável pela busca ativa de informações e construção do seu conhecimento, promovendo uma aprendizagem também ativa, construtiva e cooperativa, acompanhando a adaptação e familiaridade dos estudantes com este método ativo de ensino propiciado pelo docente. O discente mostra-se capaz de perceber que a construção do saber depende, principalmente, do autoestudo, desenvolvido a partir da aprendizagem ativa e da própria iniciativa, alcançando as dimensões afetivas e intelectuais, tornando o conhecimento mais duradouro e sólido (MELO; SANT'ANAM, 2012).

Neste sentido, um esquema pedagógico apto a favorecer um adequado processo de ensino-aprendizagem, precisa de selecionar e utilizar meios multissensoriais para cada etapa do processo de ensino. Os estímulos ou o conjunto deles devem incentivar o aluno a responder, dialogar, escrever, elaborar ou indicar uma

sugestão, exercitando ativamente sua capacidade de reagir ao que é apresentado, uma vez que alunos passivos têm mais dificuldades na aprendizagem (BORDENAVE, 2001). A escolha da modalidade didática também pode depender do conteúdo e dos objetivos selecionados, dos ouvintes e da turma, do tempo e dos recursos disponíveis, além dos valores e convicções do docente (KRASILCHIK, 1983).

Juntamente com a abordagem de conceitos teóricos, faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades e procedimentos técnicos capazes de permitir a atuação do aluno nos diversos campos de aplicação das disciplinas que compõem o currículo. Esta autonomia deve estar associada a uma aprendizagem em que a teoria seja articulada continuamente com a prática, de tal forma que, didaticamente, exista coerência entre o discurso e a ação, fato não observado rotineiramente. Torna-se importante levar em consideração os conhecimentos e experiências prévias dos estudantes, integrando novas informações e ampliando os seus conceitos, o que exige uma interação constante com seus pares, na articulação de seus pontos de vista, dúvidas e questionamentos, em um processo lento de assimilação com acertos e erros, retrocessos e avanços. Assim, o docente universitário deve voltar sua atenção para o desenvolvimento das habilidades necessárias e específicas de sua disciplina, como também para os mecanismos cognitivos essenciais para a formação profissional e humana (DAMASCENO; CÓRIA-SABINI, 2003).

Tais ações são facilitadas se acompanharem a evolução das estratégias de ensino e aprendizagem e ainda se forem permeadas por reflexões sobre a prática pedagógica. Assim, a anatomia precisa de ser debatida e repensada com o objetivo de corresponder às expectativas do cenário atual, buscando uma flexibilidade crítica e de construção contínua de identidade entre os envolvidos, considerando o ambiente no qual estão inseridos. Os novos desafios conduzem o educador a uma maior responsabilidade quanto à

direção do ensino e da aprendizagem, por destacar o seu papel de mediador entre o particular do estudante e os valores da coletividade. Deve realizar uma autoavaliação constante em relação ao exercício docente, despertar a consciência, não somente a transmissão de conteúdos (FORNAZIERO et al, 2010).

Além da mudança de atitude por parte do corpo docente, o aluno também precisa ter um papel ativo na construção do seu conhecimento e desenvolver uma atitude de estudo independente, tão necessária para se tornar profissional num mundo em que as inovações tecnológicas ocorrem num ritmo bastante acelerado (DAMASCENO; CÓRIA-SABINI, 2003). Neste cenário, o estudante mostra-se como o centro do processo ensino-aprendizagem, participando ativamente da construção do conhecimento e interagindo com a cultura sistematizada apresentada pela escola, o que pressupõe uma ruptura com a proposta tradicional de ensino. No entanto, os educadores, em geral, ainda apresentam dificuldades em romper com os pressupostos convencionais da prática pedagógica (CUNHA, 1996).

Tais métodos e técnicas pedagógicas têm sido empregados na tentativa de integrar o ensino teórico e prático da Anatomia Humana, visando dinamizar o processo ensino-aprendizagem e adequar o ensino à realidade atual, utilizando um somatório dos instrumentos e metodologias disponíveis em busca de melhor apreensão dos conteúdos (FORNAZIERO et al, 2010). Considerando o exposto, nota-se a importância de se criar métodos didáticos alternativos para o ensino da anatomia, buscando um maior envolvimento dos alunos, assimilação e entendimento do conteúdo ministrado (LIMA e SILVA et al, 2012). Com isso, o objetivo deste trabalho é apresentar um relato de caso da utilização de uma metodologia ativa como instrumento complementar de suporte para o ensino de Anatomia Humana para o curso de especialização lato sensu em Anatomia Humana aplicada ao Aparelho Locomotor.

Materiais e método

O curso de especialização *lato sensu* em Anatomia Humana aplicada ao Aparelho Locomotor foi dividido em módulos para o estudo topográfico do citado aparelho e a metodologia auxiliar de suporte, aplicada ao módulo de tórax e seus constituintes fundamentais associados aos movimentos do corpo.

Inicialmente, os estudantes matriculados no curso de especialização *lato sensu* de Anatomia Humana aplicada ao Aparelho Locomotor foram divididos em grupos e estimulados a identificarem os componentes ósseos da parede torácica, baseado em seus conhecimentos prévios. Em seguida, foi solicitada a enumeração dos elementos descritivos de cada osso e como também a construção de um roteiro prático com o detalhamento teórico e importância clínica de cada acidente anatômico ósseo identificado. Na sequência, os discentes marcaram as estruturas identificadas em cada peça óssea natural, utilizando giz colorido. Os ossos e suas partes foram fotografados, descritos e uma legenda foi empregada para o detalhamento das suas características e relações anatômicas.

Na sequência, os alunos identificaram e listaram as articulações do tórax e seus constituintes, classificando e relatando suas especificidades morfofuncionais, utilizando peças anatômicas auxiliados por livros-texto e atlas de Anatomia Humana. Um relatório descritivo dos elementos articulares presentes foi apresentado e entregue. Similarmente, os músculos do tórax foram estudados, com seus pontos de fixação e função, identificados em peças anatômicas naturais e descritos em relatório.

Em outro momento de prática, os músculos foram representados por meio de fios de lã coloridos e fixados com cera rosa 07 (Lysanda) ao esqueleto natural articulado artificialmente, representando a morfologia e posição das fibras dos músculos do tórax. Após as atividades, foi solicitada para cada grupo a apresentação oral para

todos os demais, das estruturas enumeradas e dos músculos, com breve descrição teórico-prática da sua morfologia e características funcionais, tornando esse momento de discussões e devolutivas fundamental à fixação do conteúdo e interação entre todos os envolvidos.

Resultados e discussão

Após orientação do docente e realização das atividades propostas, foram enumerados e descritos os componentes ósseos, articulares e musculares do tórax, importantes para o estudo do aparelho locomotor humano. Assim, os ossos identificados incluíram as vértebras torácicas, costela e esterno, com 32 elementos descritivos relatados e fotografados conforme exemplificado na figura 1. Considerando as articulações e músculos, foram estudados inicialmente um total de 19 e 12 estruturas, respectivamente. Tais representações foram realizadas com base em conhecimento prévio e discussão dos constituintes considerados de relevância para a prática profissional da equipe, utilizando a literatura pertinente e atlas como ferramentas de suporte educacional.

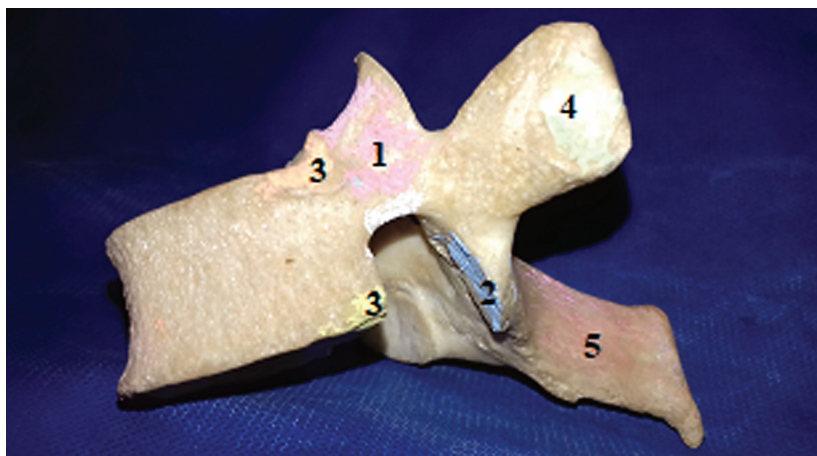


Figura 1 - Representação dos elementos descritivos dos ossos utilizando giz colorido (Rosa (1): arco vertebral; Azul (2): face articular inferior; Amarelo (3): fôvea costal superior e inferior do corpo da vértebra; Verde (4): fôvea costal do processo transversário; Vermelho (5): processo espinhoso).

Ainda considerando o estudo do sistema muscular do tórax, os músculos foram representados utilizando fios de lã coloridos, fixados ao esqueleto articulado natural, considerando seus pontos de fixação (Figura 2). Os músculos esquematizados foram: M. peitoral maior, M. peitoral menor, M. serrátil anterior, Mm. intercostais externos, Mm. intercostais internos, Mm. intercostais íntimos, M. transverso do tórax, M. subcostal, M. serrátil posterior superior, M. serrátil posterior inferior, Mm. levantadores curtos e longos das costelas (MOORE *et al*, 2013; TORTORA, 2013; NETTER, 2015).

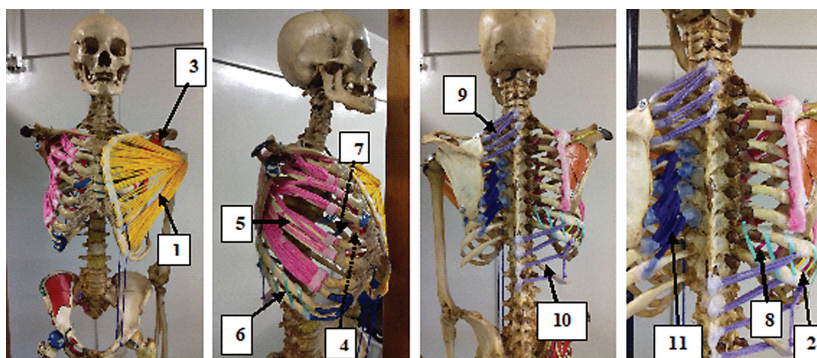


Figura 2 - Representação dos músculos do tórax pelo uso de fios de lã coloridos e fixados ao esqueleto articulado natural (Amarelo: M. peitoral maior (1) / Mm. intercostais internos (2); Vermelho: M. peitoral menor (3) / M. transverso do tórax (4); Rosa: M. serrátil anterior (5); Azul Claro: Mm. intercostais externos (6) / M. subcostal (7); Rosa escuro: Mm. intercostais íntimos (8); Lilás: M. serrátil posterior superior (9) / M. serrátil posterior inferior (10); Azul Escuro: Mm. levantadores curtos e longos das costelas (11)).

Os materiais produzidos e os músculos confeccionados em fios coloridos foram apresentados a toda a turma, com explicações teórico-práticas de suas características morfológicas. Assim, foi possível reportar as informações adquiridas para todos os envolvidos, reforçadas por meio de discussões e devolutivas, tornando os discentes atores fundamentais do processo ativo de construção do conhecimento.

Por parte do docente, ao fornecer um *feedback* do conteúdo trabalhado, descrevendo o desempenho dos alunos em determinada situação ou atividade, é possível observar uma melhora nos resultados, uma vez que oferta bases para a aprendizagem

autodirecionada e para a reflexão crítica, corrige os erros, reforça os comportamentos desejáveis e mostra os aspectos a serem melhorados. Assim, Zeferino (2017) afirma que o feedback deve ser assertivo, respeitoso, descritivo, oportuno e específico.

Como ferramenta complementar, ainda foi solicitada aos alunos da pós-graduação, a representação dos músculos do tórax com fios de lã coloridos, fixados no esqueleto natural, levando em consideração seus pontos de origem e inserção, bem como sua função. O uso de barbantes coloridos também foi utilizado previamente por outros autores, criando modelos dos músculos profundos do dorso e da formação dos nervos espinais, representando de forma extremamente didática, apenas utilizando feixes de barbantes coloridos e um esqueleto sintético. Pinturas nos ossos podem ser usadas de forma similar para representar os pontos de fixações dos músculos esqueléticos (ARAÚJO JÚNIOR *et al*, 2014).

Dessa forma, a organização das estruturas estudadas, agrupadas de maneira ordenada, são mais facilmente memorizadas. A criação desses modelos anatômicos coloridos facilita o ato de recordar as estruturas mentalmente ordenadas e presentes nos roteiros de estudo, melhorando seu desempenho quando comparado à prática passiva apenas teórica. Além disso, a confecção dos modelos estimula a memória motora e a organização do conteúdo aprendido para apresentação e arguição do material confeccionado (GLEITMAN *et al*, 2003; JUSTINA; FERLA, 2006; ARAÚJO JÚNIOR *et al*, 2014).

A utilização de materiais de custo reduzido permite a criação desses e de outros modelos didáticos e tornam o aluno agente ativo do processo de aprendizagem, mais motivado a aprender (FREITAS *et al*, 2008), conforme foi observado neste trabalho. Com isso, as atividades em aula tornam-se mais dinâmicas, desperta a criatividade e a habilidade do indivíduo e do grupo, permitindo a interação mútua entre os participantes e o objeto estudado, contribuindo para fixação do conteúdo e memória de longo prazo.

Para Araújo Júnior (2014), tal experiência estimula o trabalho em equipe, desperta a capacidade de liderança, planejamento, motivação e comprometimento para que todos cheguem a uma meta em comum. Essa mesma interpretação também foi notada entre os participantes deste estudo durante o *feedback* das atividades e relatos de experiência.

Assim, a confecção dos modelos anatômicos didáticos pode ser usada como material de trabalho em aulas, capaz de contribuir para o ensino da anatomia, ao demonstrar resultados positivos no processo de ensino aprendizagem, com melhora na transmissão e absorção do conteúdo. Torna-se possível estimular a criatividade, a memória e a capacidade de trabalho em grupo (JUSTINA; FERLA, 2006; ARAÚJO JÚNIOR *et al*, 2014).

Tais estratégias contribuem com o ensino tradicional da disciplina que ocorre principalmente por meio de aulas teórico-expositivas com aulas práticas em laboratório, fornecendo conceitos pedagogicamente organizados aos estudantes sobre o assunto e direcionando os estudos com o uso de livros-texto, atlas, imagens e vídeos. Além disso, o uso de cadáveres permite a visualização tridimensional da forma, organização, textura e morfologia em geral, das estruturas, determinando sua localização e relações anatômicas. No entanto, as aulas práticas necessitam de laboratórios de Anatomia bem equipados e com orientação de professor qualificado, visando a um resultado satisfatório no aprendizado do conteúdo (KITCHEN, 2012; ARAÚJO JÚNIOR *et al*, 2014).

Baseado na metodologia proposta e nos resultados do presente trabalho, nota-se que as estratégias ativas de ensino e aprendizagem, estruturadas de forma a gerar participação individual e em grupo, envolvem tanto o docente quanto os estudantes, e propiciam a criação de um clima de maior abertura e comunicação entre as pessoas, motivando e acelerando a aprendizagem (LOWMAN, 2004). As atividades práticas e discussões em grupos geradas durante as ações desse módulo do curso de especia-

lização foram capazes de promover a participação efetiva dos alunos nas atividades práticas, estimulando-os a permanecerem no laboratório interagindo com os colegas sobre os temas estudados e manipulando as estruturas demonstradas na aula, o que possibilitou uma maior aquisição de informações. Tais afirmações estão em concordância com Braz (2009) que ainda relata que a apresentação e demonstração das estruturas para os colegas, ressaltando aquelas visualizadas e estudadas, discutindo com o grupo e explicando o conteúdo, mostram-se mais eficientes na aquisição de informações utilizadas para a construção do conhecimento.

Durante a execução da metodologia proposta, o docente precisa mostrar-se presente nas aulas, não somente como expositor, mas como orientador e incentivador da reflexão e da busca de informações, observando o comportamento dos grupos, detectando falhas e dificuldades e utilizando as ferramentas possíveis como apoio para conduzir a uma aprendizagem significativa. Os professores e monitores, presentes durante as aulas práticas, observando o comportamento dos alunos e respondendo suas perguntas e questionamentos, criam um clima favorável à troca de ideias e os questionamentos (DAMASCENO; CÓRIA-SABINI, 2003).

Observa-se, ainda, que a interação dos docentes e discentes num processo contínuo de diálogo e construção do conhecimento é de fundamental importância em motivá-los a aprenderem de forma significativa, auxiliando o aluno a assimilar as informações e organizar a própria estrutura cognitiva, essencial para o ciclo profissional de seu curso. Para um conhecimento efetivo, o aluno deve tornar-se ator do seu próprio aprendizado e parceiro da interação pedagógica, exigindo um trabalho contínuo dos professores (MONTES; SOUZA, 2010).

No sentido de que a avaliação é parte do processo de aprendizagem, destaca-se que o estudo prático realizado em laboratório, bem como a construção dos roteiros e relatórios com as informações musculoesqueléticas e articulares da parede do tórax

também foram úteis para revisar e fixar o conteúdo trabalhado e ainda foram utilizados como métodos de avaliação. Neste aspecto, o uso de roteiros de aulas práticas pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem e contribuir para aprimorar o entendimento da anatomia humana (SILVA; BRITO, 2013).

Essas formas de metodologias ativas ampliam o conhecimento, principalmente quando o aluno é estimulado a criar mecanismos de trabalho independentes, permitindo a manipulação de peças no laboratório, interagindo com os colegas e demonstrando as estruturas estudadas, orientando e corrigindo eventuais falhas (BRAZ, 2009). Assim, as aulas práticas deste curso de pós-graduação possibilitam aos estudantes, apreenderem as características específicas do objeto de estudo e repetir o conteúdo tantas vezes quanto necessário. Esse tipo de ensino prático reflexivo caracteriza-se por envolver a aprendizagem no fazer, examinando conceitos teóricos estudados (SCHÖN, 2000).

Aliado a estes fatores, a competência técnica mostra-se essencial para a eficácia do ensino, complementado pela pesquisa, reflexão e flexibilidade das atividades práticas. Na anatomia, o professor planeja e prepara seu roteiro de aula e toma suas decisões que podem ser afetadas pelas reações dos alunos, fato que leva a uma mobilização dos conhecimentos dentro da ação e a uma eventual modificação do planejamento pedagógico.

Essas características tornam o professor um constante aprendiz e a sala de aula, um laboratório para a aprendizagem do como ensinar (SCHÖN, 2000). Neste sentido, o estudo da anatomia baseada numa abordagem teórico-descritiva das estruturas e/ou partes do corpo, precisa de ser complementado com a observação de ilustrações, modelos anatômicos (BUSETTI *et al*, 2004; SILVEIRA *et al*, 2004) e a utilização de peças anatômicas cadavéricas, uma vez que estas trazem a representação exata e fiel do corpo humano ou de suas partes (SILVEIRA *et al*, 2004). As ferramentas lúdicas, criativas e didáticas despertam o interesse dos alunos em

manipulá-las e utilizá-las durante as aulas práticas, estimulando-os a participarem ativamente das aulas (BEU *et al*, 2005).

Considerando os pontos discutidos, o educador deve facilitar a construção do processo de formação, influenciando o aluno no desenvolvimento da motivação da aprendizagem. Os recursos didático-pedagógicos e as atividades criativas e envolventes, utilizados pelos professores para motivação, despertam um maior interesse e participação dos alunos na aula (CASTOLDI; POLI-NARSKI, 2009), trazendo novas metodologias para abordagem do conteúdo anatômico, uma vez que o ensino da anatomia humana tem-se mostrado como um desafio, especialmente devido à complexidade das nomenclaturas e à dificuldade de visualização de diversas estruturas durante as aulas práticas, fato que pode dificultar o entendimento para a maioria dos discentes (ARAÚJO JÚNIOR *et al*, 2014).

Neste contexto, a Anatomia Humana precisa de buscar um reconhecimento diante das reformas curriculares, recorrendo à metodologia baseada em problemas e no aprendizado fundamentado em habilidades clínicas, apresentados num contexto apropriado, e não como um conhecimento com fim em si mesmo (DANGERFIELD *et al*, 2000). Com este cenário, é fundamental a busca por uma maior qualidade na formação de profissionais mais criativos e críticos. As instituições têm utilizado métodos e inovações no ensino, visando suprir a dificuldade de aprendizagem dos alunos. Esse processo mostra-se difícil e complexo no que tange a anatomia humana, uma vez que a memorização de estruturas infindáveis e com nomes complexos torna a tarefa monótona e desestimulante quando não trabalhada de forma mais participativa (SILVA *et al*, 2012).

Visando a minimizar os aspectos tradicionais e por vezes limitados do ensino anatômico, a produção de materiais de estudo alternativos e acessíveis podem ser instrumentos úteis em produzir modelos anatômicos difíceis de se obterem pela dissecação, por

serem muito pequenos ou de difícil acesso. Assim, constituem ferramentas de baixo custo, fácil aquisição e eficientes em transmitir informações na área de Anatomia (SILVEIRA *et al*, 2004).

Diante dos fatos discutidos, nota-se a constante evolução das práticas pedagógicas e a necessidade de melhoria do processo de ensino-aprendizagem que vem englobando também as áreas da saúde e conseqüentemente a anatomia humana. Esta precisa acompanhar a evolução das metodologias de ensino, buscando dinamizar, estimular e melhor fixar conteúdos, tão essenciais no cotidiano e na prática do profissional.

Considerações finais

Diante do exposto, pode-se concluir que a presente atividade foi capaz de proporcionar um maior envolvimento entre os estudantes, com troca de experiências e discussão dos temas propostos, permitindo maior assimilação e fixação das informações. A construção de modelos e a utilização de técnicas complementares de ensino permitiram a busca ativa do conteúdo e a integração dos conhecimentos prévios de cada participante. Notou-se que, como as práticas pedagógicas estão em constante evolução a área de Anatomia Humana vem-se associando a diversas metodologias e técnicas auxiliares de ensino, úteis em possibilitar a participação ativa do estudante, contribuindo para a fixação do conteúdo, memorização a longo prazo e a construção significativa do conhecimento. Assim, a utilização de roteiros práticos, discussões em laboratório e a construção de modelos anatômicos foram essenciais na busca de dinamizar e motivar o estudante, aprofundando e favorecendo a busca por informações, bases essenciais para a evolução na inconclusão constante que caracteriza o ser em crescimento.

Referências

ARAÚJO JUNIOR, J. P.; GALVÃO, G. A. S.; MAREGA, P.; BAPTISTA, J. S.; BEBER, E. H.; SEYFERT, C. E. *Desafio anatômico: uma metodologia capaz de auxiliar no aprendizado de anatomia humana*. Medicina (Ribeirão Preto). v. 47, n. 1, p. 62-8, 2014.

BEU, C. C. L.; RIBEIRO, L. F. C.; TORREJAIS, M. M.; PUTRICK, L. M.; MELLO, J. M.; INOUE, A. T.; OLIVEIRA, D. D.; FERNANDES, F. G.; TOBALDINI, G.; MORALES, J. C.; RYMSZA, T.; ESCHER, A. R.; MAGRO, V. S. *Construção de modelos anatômicos de articulações*. Anais do V SEU - seminário de extensão universitária da UNIOESTE, 2005.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. *O papel dos meios multissensoriais no ensino-aprendizagem*. In: Estratégias de ensino-aprendizagem. 22ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

BRAZ, P. R. P. *Método didático aplicado ao ensino da anatomia humana*. Anuário da produção acadêmica docente. v. 3, n. 4, p. 303-310, 2009.

BUSETTI, J. H.; BUSETTI, M. P.; BASSO, R. A.; KRASILCHIK, S. G.; LESSER, R.; PAPAIZ, J.; OLIVEIRA, J. M.; MAIA, L. O. *Modelos anatômicos utilizados no ensino adjuvante de Anatomia*. Arquivos da Apadec, v. 8, supl. 2, p. 27 – 27, 2004.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. *A Utilização de Recursos Didático-Pedagógicos na Motivação da Aprendizagem*. Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, p. 684-692, 2009. ISBN: 978-85-7014-048-7.

CINTRA, R. B. *Desafios do ensino da Anatomia Humana em faculdades de Medicina*. Revista Científica UMC, v. 2, n. 1, p.1-16, 2017. ISSN 2525-5250.

COSTA, G. B. F.; COSTA, G. B. F.; LINS, C. C. S. A. *O cadáver no ensino da anatomia humana: uma visão metodológica e bioética*. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 36, n. 3, p. 369-373, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v36n3/11.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

CUNHA, M. I. *Ensino com pesquisa: A prática do professor universitário*. Cadernos de Pesquisa, v. 97, p. 31-46, 1996.

DAMASCENO, S. A. N.; CORIA-SABINI, M. A. *Ensinar e aprender: saberes e práticas de professores de anatomia humana*. Revista Psicopedagogia v. 20, n. 20, p. 243-54, 2003.

DANGERFIELD, P.; BRADLEY, P.; GIBBS, T. *Learning gross anatomy in a clinical skills course*. Clinical Anatomy, v. 13, p. 444-7, 2000.

FONTELLES, M. P.; CARVALHO, R. M. de; PEREIRA, N.; JORGE, S. C.; MAIA, M. F. *Dicionário de estruturas e termos anatômicos: versão bilingüe português/inglês empregando multimídia em CD-ROM*. Revista Paraense de Medicina, Ed. 20, v. 2, 2006.

FORNAZIERO, C. C.; GORDAN, P. A.; CARVALHO, M. A. V.; ARAÚJO, J. C.; AQUINO, J. C. B. *O Ensino da Anatomia: Integração do Corpo Humano e Meio Ambiente*. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 34, n. 2, p. 290-297, 2010.

FREITAS, L. A. M.; BARROSO, H. F. D.; RODRIGUES, H. G.; AVERSI-FERREIRA, T. A. *Construção de modelos embriológicos com material reciclável para uso didático*. Bioscience Journal (Uberlândia). v. 24, p. 91-7, 2008.

GLEITMAN, H.; FRIDLUND, A. J.; REISBERG, D. *Psicologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. *A utilização de modelos didáticos no ensino de genética - exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto*. Arquivos da APADEC (Maringá). v. 10, p. 35-40, 2006.

KITCHEN, M. *Facilitating small groups: how to encourage student learning*. The Clinical Teacher. v. 9, p. 3-8, 2012.

KORF, H. W.; WICHT, H.; SNIPES, R. L.; TIMMERMANS, J. P.; PAULSEN, F.; RUNE, G.; BAUMGART-VOGT, E. *The dissection course - Necessary and indispensable for teaching anatomy to medical students*. Annals of Anatomy, v. 190, p. 16–22, 2008.

KRASILCHIK, M. *Modalidades Didáticas*. In: Práticas de ensino em biologia. 2ª ed. São Paulo: Habra, 1983.

LIMA E SILVA, M. S.; MACHADO, H. A.; BIAZUSSI, H. M. *Produção de material didático alternativo para aula prática de anatomia humana*. Palmas: IFTO. Anais do Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, v. 7, p. 1-7, 2012. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/4211/1560>>. Acesso em: 24 set. 2018.

LOWMAN, J. *Dominando as técnicas de ensino*. São Paulo: Atlas, 2004.

MELO, B. C.; SANT'ANA G. *A prática da Metodologia Ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino aprendizagem*. Comunicação em Ciências da Saúde, v. 23, n. 4, p. 327-339, 2012.

MONTES, M. A. de A.; SOUZA, C. T. V. de. *Estratégia de ensino-aprendizagem de anatomia humana para acadêmicos de medicina*. Ciências & Cognição, v. 15, n. 3, p. 2-12, 2010. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

MOORE, K. L.; DALLEY, A. F. AGUR, A. N. *Fundamentos de Anatomia Clínica*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

MOTA, M. F.; MATA, F. R.; AVERSI-FERREIRA, T. A. *Constructivist pedagogic method used in the teaching of human anatomy*. International Journal of Morphology, Chile, v. 28, n. 2, p. 369- 374, 2010.

NETTER, F. H. *Atlas de Anatomia Humana*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

REIS, C.; MARTINS, M. M.; MENDES, R. A. F.; GONÇALVES, L. B.; SAMPAIO FILHO, H. C.; MORAIS, M. R.; OLIVEIRA, S. E. B.; GUIMARÃES, A. L. S. *Avaliação da percepção de discentes do curso médico acerca do estudo anatômico*. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 37, n. 3, p. 350-358, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v37n3/07.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

SALBEGO, C.; OLIVEIRA, E. M. D.; SILVA, M. de A. R.; BUGANÇA, P. R. *Percepções acadêmicas sobre o ensino e a aprendizagem em anatomia humana*. Rev. Bras. Educ. Med., v.39, n.1, p.23-31, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v39n1/1981-5271-rbem-39-1- 0023.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2018.

SCHÖN, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SILVA, K. R. S.; BRITO, V. C. *Manual de aula prática para o ensino de anatomia humana*. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, Anais da XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPEX), 2013.

SILVA, M. S. L.; MACHADO, H. A.; BIAZUSSI, H. M. *Produção de material didático alternativo para aula prática de anatomia humana*. Palmas - TO. Anais do VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação (CONNEPI), 2012. ISBN 978-85-62830-10-5.

SILVA, R. M. F. L.; RESENDE, N. A. *O Ensino de semiologia médica sob a visão dos alunos: implicações para a reforma curricular*. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 32, n. 1, p. 32-38, 2008.

SILVEIRA, T. L.; BEU, C. C. L.; RIBEIRO, F. L. C.; FENATO, R. R.; NETO, R. M., CINTRA, J. C.; MAGRO, V. S. *Preparo de peças didáticas para o estudo prática de Anatomia*. Arquivos da Apadec, v. 8, supl. 2, p. 27 – 27, 2004.

TORTORA, J. *Princípios de Anatomia Humana*. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

ZEFERINO, A. M. B.; DOMINGUES, R. C. L.; AMARAL, E. *Feedback como estratégia de aprendizado no ensino médico*. Revista Brasileira de Educação Médica [online]. vol.31, n.2, pp.176-179, 2007. ISSN 0100-5502. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022007000200009>>.

Data de submissão: 29/06/2020

Data de aprovação: 28/10/2020