



**CENTRO UNIVERSITÁRIO NOBRE
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

JEDSON FELIPE SILVA DE LIMA

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE
ANATOMIA HUMANA**

FEIRA DE SANTANA – BA
2021

JEDSON FELIPE SILVA DE LIMA

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE
ANATOMIA HUMANA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Nobre (UNIFAN) como requisito final obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia, sob a supervisão da Prof. Me. Gustavo Marques Porto Cardoso.

Orientador: Prof^a. Msc. Roberto Ferreira de Oliveira

FEIRA DE SANTANA – BA
2021

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE ANATOMIA HUMANA

JEDSON FELIPE SILVA DE LIMA

Aprovado em ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

_PROF.ME ROBERTO FERREIRA DE OLIVEIRA

PROF.ME. GUSTAVO MARQUES PORTO CARDOSO

PROF.ME. NASSANY MARILYN AMORIM VINHAS

CENTRO UNIVERSITÁRIO NOBRE

TÍTULO: METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE ANATOMIA HUMANA

JEDSON FELIPE SILVA DE LIMA¹
ROBERTO FERREIRA DE OLIVEIRA²

RESUMO

O **Objetivo** deste estudo foi analisar aplicabilidade de metodologias ativas no ensino-aprendizagem da disciplina de anatomia humana, identificando e descrevendo como as metodologias auxilia no ensino aprendizagem. **Materiais e métodos** O trabalho foi desenvolvido com base em uma pesquisa de revisão bibliográfica de natureza narrativa, com intuito da descoberta das metodologias ativas no ensino aprendizagem na disciplina de Anatomia Humana nas seguintes plataformas LILACS, Pedro, PubMed e SCIELO, foram encontrados 198 artigos. **Resultados** as metodologias ativas melhora o perfil do estudante atual, sendo uma ferramenta que constrói o conhecimento do aluno, contribuindo, inclusive, para o despertar da pratica em educação em saúde. **Considerações finais** as metodologias ativas em sua maioria trazem efeitos positivos aos discentes, tendo como princípio uma aproximação do aluno com seu próprio conhecimento, a construir seu caminho, com maior segurança e autoestima.

Palavras-chave/descriptores: Anatomia Humana. Metodologias ativas. Ensino aprendizagem

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the applicability of active methodologies in the teaching-learning of the human anatomy discipline, identifying and describing the methodologies and if it helps in teaching-learning. Materials and methods The work will be developed based on a literature review research of a narrative nature, with the aim of discovering active methodologies in teaching and learning in the subject of Human Anatomy. Results active methodologies improve the profile of the current student, being a tool that builds student knowledge, even contributing to the awakening of practice in health education. Final considerations as active methodologies mostly bring positive effects to students, having as a principle the approach of the student with their own knowledge, building their path, with greater security and self-esteem.

Key-words: Anatomy. Active methodologies. Teaching learning.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a Anatomia humana é a ciência que se dedica ao estudo da estrutura do corpo humano. E o termo anatomia deriva da palavra grega que significa “cortar em partes”; antigamente se usava a palavra anatomizar, hoje não mais usada, onde foi postulada pela palavra dissecar (GRAAFF, 2003).

Segundo Dângelo e Fattini (2001) no seu conceito mais amplo, a Anatomia é a ciência que estuda, macro e microscopicamente, a constituição e o desenvolvimento do corpo humano, assim como a geografia que estuda elementos físicos e biológicos, a fim de demonstrar a estrutura do planeta terra, a anatomia tenta evidenciá-lo, suas estruturas tanto externas como internas.

Afirma Eli e Jussara (2014) as mudanças que vêm ocorrendo na sociedade provocam impactos significativos nas escolas e na relação ensino-aprendizagem. Tais transformações exigem mudanças, aparecendo as novas metodologias com intuito de permitir e trazer respostas rápidas e eficazes às demandas dos discentes, que vivem em um ambiente cada vez mais concorrido.

As metodologias ativas de aprendizagem têm maior adequação ao perfil de profissional que se almeja, uma vez que estimulam a criação do seu próprio conhecimento, em busca de informações, que são criadas com trabalho em equipe, proporcionando a análise crítica das fontes consultadas, desenvolvendo a habilidade, tornando o criador do seu próprio conhecimento, e o docente tendo a responsabilidade de mediar (NUNES et al., 2005).

De acordo com Souza (2020) um dos maiores desafios para as metodologias ativas, é a ruptura com a modalidade tradicional, dos ensinamentos e dos professores, através da formação continuada. Onde o ensino tradicional não está, atendendo as exigências, de uma geração do mundo globalizado e nativa digital.

As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando com orientação do professor; a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais, técnicas e tecnologias que compõem esse processo ativo (MORRAN, 2018, p. 4).

Afirma Borges e Alencar (2014) para se ter um bom desenvolvimento se faz necessário o uso de alguns recursos diferenciados pelo educador, e quando se trata

de ensino universitário é fundamental uma escolha e uso assertivo da didática e recursos, de modo a possibilitar a troca das formas tradicionais de instrução por métodos inovadores de aprendizagem, onde o próprio discente é o protagonista do seu conhecimento.

A simulação na educação médica cresceu exponencialmente nas últimas duas décadas e é outro modelo pedagógico para a aprendizagem experiencial (SPERLING et al., 2013). Quando os alunos estão engajados no encontro clínico da simulação, eles estão ganhando conhecimento e experiência por meio de estímulos auditivos, visuais e táteis, levando a uma maior aplicabilidade clínica e prática nos estudos.

De acordo com Soares (2008), as Instituições de Ensino Superior buscam atender aos anseios dessa nova geração de estudantes por meio de metodologias, métodos e meios pedagógicos, garantindo qualidade e efetividade do ensino.

Salbego et al. (2014) ao analisarmos a disciplina de Anatomia Humana, percebemos que ela se apresenta, na universidade estudada, como uma das mais difíceis do início da graduação, sendo visível o alto índice de alunos com média acadêmica ao final do semestre, inferior ao exigido. Vários fatores concorrem para isto, entre eles, algumas dificuldades dos estudantes, em compreender o assunto, em se dedicar, ou mesmo pelas faltas de inovações no ensino-aprendizagem.

Devido às dificuldades dos discentes com a disciplina de anatomia humana, essa pesquisa se justifica através de entender que a disciplina de anatomia, houve mudança da carga horária, os avanços das novas tecnologias, dificuldades com termos novos, porém com uso de metodologias ativas no ensino-aprendizagem da disciplina de anatomia humana, pode se facilitar o aprendizado, apresentando melhor seu conceito, definições e algumas ferramentas pode se obter resultados satisfatórios, visando agregar discentes de ensino superior.

Nesse cenário alguns autores apresentam algumas estratégias de ensino aprendizagem, e essas estratégias surgem como uma ferramenta e como um potencial para favorecer aprendizagem dos discentes, nesse sentido os docentes podem estimular usando métodos novos, criativos e onde o próprio discente possa ser o autor do seu conhecimento.

Nesse sentido as metodologias ativas, conduz os alunos para uma maior reflexão e associação dos temas trabalhados com outras disciplinas, com momentos elucidativos e esclarecedores para se orientar e definir os papéis de alunos e

docentes no processo ensino-aprendizagem. Quais os efeitos das metodologias ativas no ensino-aprendizagem da disciplina de anatomia humana.

Assim este estudo tem como objetivo: analisar aplicabilidade de metodologias ativas no ensino-aprendizagem da disciplina de anatomia humana.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Anatomia Humana é uma das ciências médicas mais antigas, estudando estruturas e funções do corpo humano (Mompeo et al, 2003).

Salbego et al., (2014) enfatiza que adquirir o conhecimento proposto pela Anatomia Humana é compreender a essência fundamental da arte da profissão em que o estudante se prepara para identificar e conhecer as funções orgânicas, dimensionamento corporal e, posteriormente, as patologias de maneira objetiva, levando a uma visão mais ampla de estruturas e sistemas corporais.

Uma ferramenta central que a maioria das universidades usa para o ensino de anatomia é o curso de dissecação, no qual estudantes de medicina aprendem os princípios anatômicos básicos do corpo humano por meio da dissecação de um cadáver, tendo o contato prático e manual com o corpo humano (Korf et al., 2008)

A anatomia deve ser ensinada em um contexto clínico para que os alunos entendam, retenham e apliquem esse conhecimento em sua prática futura (Prince et al., 2003; Bergman et al., 2008; Sugand et al., 2010).

Segundo Sara et al., (2013) a anatomia e fisiologia do coração, usando de modelos plásticos pode promover a aquisição e retenção do conhecimento, enquanto a dissecação de órgãos pode promover o interesse e o prazer do aluno pelas ciências, pelo contato manual e ser o agente principal de seu conhecimento.

De acordo com Borges et al., (2014) as metodologias ativas são definidas como processos de aprender desenvolvidos a partir de formas, que educadores empregam na busca de conduzir a formação crítica dos discentes, sendo que o estímulo maior vem do próprio discente.

Para tanto, ao se estabelecer a relação professor-aluno, é necessário ter a clareza de que esses indivíduos precisam ser vistos como seres humanos que se inter-relacionam num mesmo tempo e espaço – a sala de aula. Nesse relacionamento,

considerado longo e complexo, os sujeitos se influenciam reciprocamente, e os resultados do ensino e da aprendizagem dependerão das muitas possibilidades de diretrizes desse relacionamento JARDILINO et al., (2010).

A educação hoje exige postura aberta a mudanças e revisão de paradigmas. O conhecimento atual é amplo e complexo, tornando-se necessária a interdisciplinaridade. Toma-se imprescindível uma busca e crítica constantes das informações para que a atuação profissional possa ser consciente e baseada em evidências científicas (Cassia, 2005).

Em uma revisão sistemática desenvolvida por Littlewood (2005), na qual objetivou-se entender de que maneira a inserção precoce nos campos clínicos poderia contribuir na formação de médicos, constataram-se contribuições significativas no exercício profissional.

Dentre os principais achados, destacaram-se: a importância da teoria para a prática profissional, a prática como fator motivacional para os estudos, maior confiança no atendimento aos pacientes, a importância do desenvolvimento de competências relacionadas à humanização – como empatia, ouvir os pacientes e entender os contextos para além da doença –, e um melhor desempenho em exames clínicos. Gerando uma melhor conscientização entre médico/cliente e tirando a maneira tradicional do atendimento monótono (Littlewood, 2005).

De acordo com Cassia et al., (2005), nessas práticas com metodologias inovadoras, o aprendizado é centrado no aluno, que num processo dialógico de construção coletiva e progressiva do conhecimento, desenvolve atividades em pequenos grupos, acompanhados pelo professor. Esse, nesse caso, desempenha o papel de facilitador na construção do conhecimento, ou seja, acompanha o trabalho do grupo, muito mais preocupado com o processo metacognitivo

Portanto John Dewey e Paulo Freire (1996) acreditavam que o processo ensino-aprendizagem se inicia quando os estudantes se defrontam com conflitos, os quais despertam seus interesses, e os problematizam. Onde o mesmo vai em busca do seu próprio conhecimento.

Segundo Kourdioukova (2011) a argumentação tradicionalista de que a radiologia é ensinada e aprendida com maior facilidade e consistência depois que os alunos têm exposição ao treinamento clínico, o que serve de referencial teórico para apoiar o estudo precoce da radiologia, no transcorrer do curso médico, é contrária com o uso de metodologias ativas.

Fortalecer a ligação do componente curricular morfofuncional com a tutoria é importante para o processo de ensino- aprendizagem da radiologia, utilizando atividade docentes e diálogos entre tutores e discentes (Alexandre et al., 2019).

Existem sempre desafios no processo ensino-aprendizagem. Isso se dá pela exigência dos currículos universitários complexos que são compostos de uma gama de assuntos e da incorporação de tecnologia que leva a uma formação mais repartida e especializada, gerando a necessidade de reflexão acerca das metodologias utilizadas para essa formação, podendo gerar estímulos não favoráveis aos discentes, pela sua exigência de os discentes serem criadores de seus conhecimentos (Souza, 2014).

De acordo com Belem et al., (2018) ensino aprendizagem com novos métodos de ensino se faz uma ferramenta essencial para efetivar a relação entre prática e teoria no desenvolvimento das competências e do pensamento crítico, fazendo que o aluno busque soluções adequadas para os problemas de saúde encontrados.

A articulação entre teoria e prática é um dos destaques do processo de formação proposto pela FEN/UFPEL, que considera o aprender fazendo e o fazer aprendendo como um elemento imprescindível no desenvolvimento de ensino e aprendizagem (LEMOS et al., 2018).

Afirma Silmara et al., (2013) que o método de aprendizagem baseado em jogos é comparável ao método tradicional de aprendizagem em geral e em ganhos de curto prazo, enquanto a aula tradicional ainda parece ser mais eficaz para melhorar a retenção de conhecimento dos alunos a curto e longo prazo.

Alunos que realizam dissecações de órgãos são mais propensos do que os outros grupos que não utiliza essa metodologia, a concordar com a afirmação de que "a ciência é divertida", sugerindo que as dissecações de órgãos podem promover atitudes positivas em relação à ciência (SARA. A et al., 2014).

Segundo Sarah et al., (2013) o treinamento prático usando cadáveres levemente embalsamados como simuladores de paciente aumentou a confiança e a competência na realização do teste de Lachman e ajudou no aprendizado de anatomia, após os discentes estarem mais confiantes, tendo contato manual com cadáveres.

Talvez o ponto fundamental de toda essa mudança seja a necessidade de olhar o ser humano em sua totalidade e agir com eticidade, buscando justamente integrar o conhecimento que ao longo do tempo, principalmente do século XX, ficou

fragmentado. Para atingir essas metas, inovações são propostas nos modelos de ensino dos cursos de formação profissional na área de saúde (Roosbeh et al., 2012).

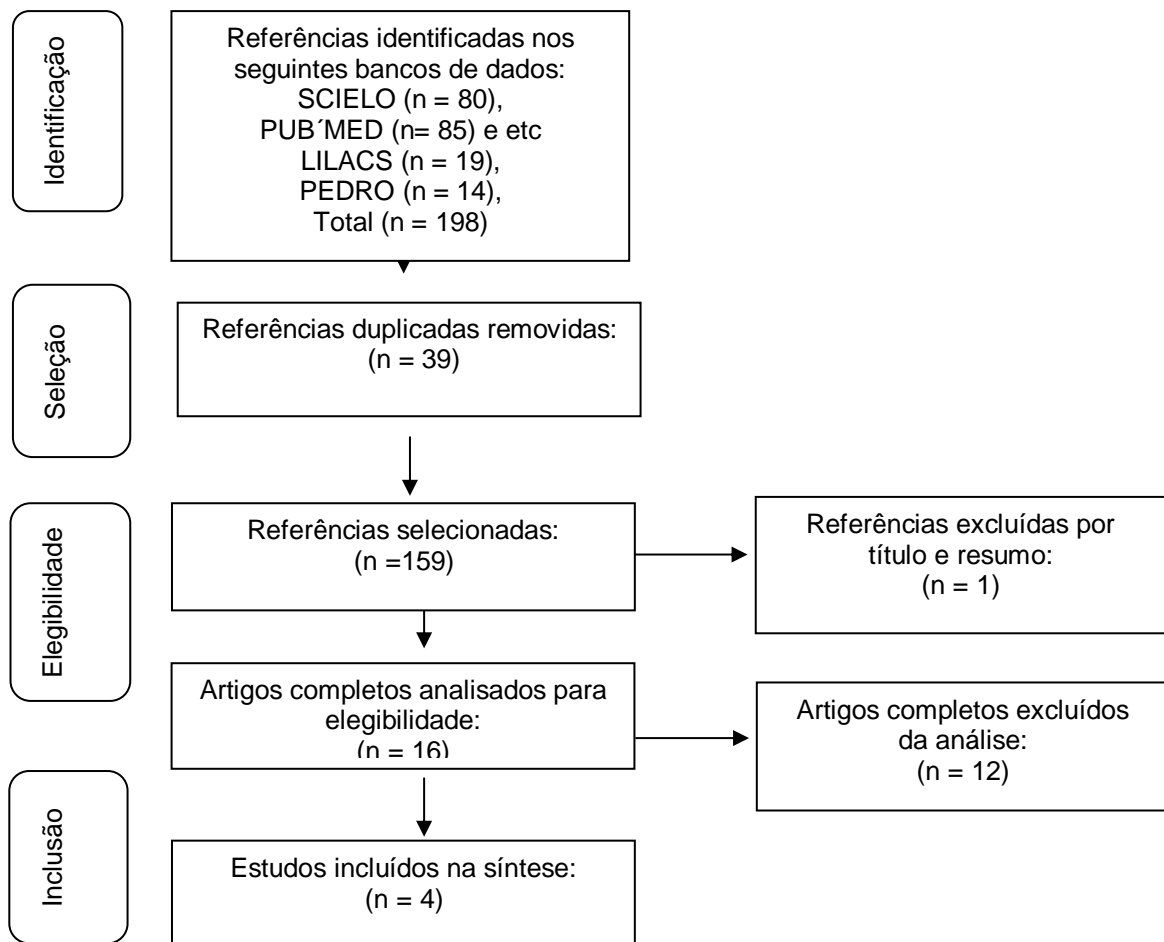
METODOLOGIA

Como ensina Fonseca (2007, p. 32) a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e monografias. O trabalho foi desenvolvido com base em uma pesquisa de revisão bibliográfica de natureza narrativa, com intuito da descoberta das metodologias ativas no ensino aprendizagem na disciplina de Anatomia Humana. Foram utilizados ensaios clínicos, artigos de revisão e monografias, com restrições de 15 anos de publicação. A escolha dos artigos foi feita por análise qualitativa de seus conteúdos, tendo sido considerados como mais importantes os que tratavam diretamente sobre o uso de metodologias ativas, ensino aprendizagem, modelos anatômicos, peças plastinadas, para o ensino da Anatomia Humana em cursos de graduação da área da saúde. Foram considerados periódicos em português, inglês e espanhol indexados nas seguintes bases de dados: PubMed (Public Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Scielo (Scientific Electronic Library Online), PEDro (Physiotherapy Evidence Database). Os descritores utilizados para a busca de artigos foram, Anatomy AND active methodologies AND teaching learning. Tais descritores foram escolhidos com base nos métodos de ensino que se destacaram nos momentos históricos da Anatomia Humana. Ao fim da coleta foram encontrados 198 artigos, onde 172 foram excluídos por não corresponder a coerência necessária, dos descritores, 10 artigos foram descartados pelo idioma e pela falta de informação. Sendo utilizados no final 16 artigos, que foram de importância condução para o trabalho.

RESULTADOS

Durante a análise dos pesquisadores nas plataformas LILACS, Pedro, PubMed e SCIELO, foram encontrados 198 artigos, utilizando os descritores combinados Anatomy AND active methodologies AND teaching learning, utilizando os filtros com o critério de ensaio clínico e publicados após 2006, reduzindo para 19 artigos. Após leitura de título e resumo destes foram selecionados 16 artigos para revisão sistemática, 12 foram excluídos por conta de a intervenção e os outros 4 foram utilizados como base para análise como mostrado no fluxograma 1, seguindo a plataforma PRISMA.

Fluxograma 1. Pesquisa e triagem de estudos para revisão sistemática conforme a metodologia PRISMA



A qualidade metodológica desses quatro artigos foi analisada usando a ferramenta de Cochrane Collaboration (Quadro 2), com artigos avaliados pelos seguintes critérios: alto risco de viés, baixo risco de viés e risco incerto de viés.

Quadro 2. Análise da qualidade metodológica dos estudos: risco de viés de cada estudo baseado na ferramenta de Colaboração Cochrane

	Chung et al.	Janssen et al.	Shiozawaa et al.	Rondon et al.
Tipo de Randomização	Baixo risco de vieses	Alto risco de vieses	Baixo risco de vieses	Alto risco de vieses
Sigilo das alocações	Alto risco de vieses	Alto risco de vieses	Alto risco de vieses	Alto risco de vieses
Cegamento	Baixo risco de vieses	Alto risco de vieses	Baixo risco de vieses	Baixo risco de vieses
Análise por intenção de tratar	Baixo risco de vieses	Alto risco de vieses	Alto risco de vieses	Alto risco de vieses
Parada precoce por benefício	Baixo risco de vieses	Baixo risco de vieses	Incerto risco de vieses	Baixo risco de vieses
Descrição seletiva do desfecho	Alto risco de vieses	Alto risco de vieses	Baixo risco de vieses	Alto risco de vieses
Escala Validada	Baixo risco de vieses	Incerto risco de vieses	Baixo risco de vieses	Baixo risco de vieses

. A tabela 1 demonstra os principais resultados encontrados.

Tabela 1. Dados gerais sobre os artigos selecionados para obtenção dos resultados.

Autor	Amostra	Objetivo	Intervenção	Protocolo	Resultados

Chung et al.	141	O objetivo deste estudo foi avaliar a relação das aprendizagens da anatomia do membro superior entre os alunos que receberam a prosepção organizadores avançados (AOs) e aqueles que receberam os vídeos (AOs) e se existe uma diferença significativa nas pontuações de desempenho acadêmico entre esses alunos.	Intervenção: o grupo 2 assistiu uma palestra e o curso de dissecação sobre anatomia macroscópica do membro superior, foi fornecido com a prosepção AO, utilização de espécimes de cadáveres dissecados pelo instrutor do curso. Controle: o grupo 1 assistiu uma palestra e o curso de dissecação sobre anatomia macroscópica do membro superior como parte do currículo padrão. Além de vídeos clips AO.	141 participantes matriculados em um estudo de anatomia voltado a membro superior, todos os participantes tinham concluído uma palestra e o curso de dissecação de anatomia macroscópica do membro superior. O curso de dissecação foi de 3 seções de 2 horas cada. Os alunos do Grupo 1 assistiram a vídeos transmitidos pela University of California, Los Angeles-Guides to Dissection. Os alunos do grupo 2 com o auxílio do instrutor usando uma prosepção e depois compartilhou a informação com outros alunos em seu grupo. Após a introdução pelo AO, os alunos dissecaram a região do membro superior do corpo em grupos de sete a oito por mesa com um cadáver humano. Eles foram auxiliados por dois docentes que auxiliaram no processo de dissecação e explicaram detalhes anatômicos quando necessário.	O estudo mostrou que os estudos dados ao grupo 2, foi relativamente melhor, em comparação ao grupo 1, a prosepção com o AO melhorou o desempenho acadêmico, além de gerar um envolvimento e satisfação aos discentes.
Janssen et al.	225	O objetivo deste estudo foi investigar se a realização de habilidades clínicas, praticas, com cadáveres embalsamados, melhoraria na competência clínica e no aprendizado de alunos de medicina e fisioterapia, para a realização do teste de lachman.	Intervenção: consistiu em uma sessão de treinamento de 15 minutos que incluiu uma curta palestra e treinamento prático usando cadáveres levemente embalsamados. Cinco a sete alunos participaram durante cada sessão de treinamento, e havia dois a quatro cadáveres levemente embalsamados disponíveis durante uma sessão de treinamento, para a realização do teste de Lachman. Controle: O grupo controle recebeu a palestra do curso sobre anatomia do joelho e treinamento para a realização do teste de Lachman durante uma aula de anatomia de superfície.	Os alunos foram selecionados aleatoriamente, para receber a intervenção pratica e todos os alunos receberam a palestra do curso sobre a anatomia do joelho, e como realizar o teste de lachman, grupo intervenção e grupo controle. Para o grupo intervenção houve aula expositiva, e treinamento com cadáveres, a intervenção foi dada por um docente e por um médico auxiliar. Os alunos poderão palpar estruturas ósseas, pulsos, musculatura adjacentes, 15 minutos de treinamento prático, tiveram chance de palpar um LCA intacto e um rompido.	A incorporação de cadáveres levemente embalsamados criou entusiasmo entre os discentes e proporcionou uma oportunidade de aprender anatomia do joelho no contexto clínico. Levando o próprio discente a buscar seu conhecimento prático. Esta intervenção de aprendizagem ativa levou ao aprendizado aprimorado do aluno da anatomia do joelho e ilustrou a base anatômica para uma habilidade clínica introdutória. A intervenção também demonstrou melhora na competência para realizar o teste de Lachman.
Shiozawa et al.	20	O objetivo deste estudo foi testar se há diferença entre a percepção do tutorado sobre as competências do tutor, (Monitor) comparando tutores treinados e não treinados.	Intervenção: Os alunos tutorados foram designados para os grupos de dissecação automática e aleatoriamente por computador no decanato de assuntos do aluno, que não estava envolvido no estudo, teve um treinamento com os alunos e uma avaliação dos mesmos. Controle: receberam os cuidados habituais (sem treinamento físico),	Onze itens avaliaram as competências técnicas e didáticas dos tutores. Os itens foram avaliados em uma escala Likert de 5 pontos (1 = discordo / 5 = concordo), comentários em texto livre também foram possíveis. A pesquisa foi distribuída na 8ª das 10 semanas do curso de dissecação. Os questionários foram coletados diretamente após o preenchimento pelos alunos tutorados para atingir uma boa taxa de retorno. Para compatibilizar os dados com os anteriores e os resultados dos tutores, os questionários foram	Os alunos tutorados avaliaram melhor os tutores treinados em todas as categorias em comparação com os tutores não treinados. Uma pontuação significativamente melhor ($p < 0,05$) foi declarado para as categorias "transmitindo técnicas básicas de dissecação" ($4,31 \pm 0,86$ vs. $3,89 \pm 1,05$), "atmosfera de grupo positivo" ($4,69 \pm 0,73$ vs. $4,44 \pm 0,88$), "suporte de aprendizagem" ($4,24 \pm 1,03$ vs. $3,79 \pm 1,16$) e "visualização" ($3,99 \pm 1,11$ vs. $3,56 \pm 1,17$).

				etiquetados com um código alfanumérico pessoal.	Na autoavaliação, os tutores treinados se classificaram significativamente melhor após o treinamento em comparação com antes em todas as categorias
Rondon et al.	29	O objetivo desse artigo foi comparar um método de aprendizagem baseado em jogos de computador com um método de aprendizagem tradicional, no que se refere a ganhos de aprendizagem e retenção de conhecimento, como forma de ensino de Anatomia e Fisiologia de cabeça e pescoço para alunos de graduação em Fonoaudiologia.	Intervenção: foi dada a seção de questionário (ou seja, jogos de computador) contém questões de múltipla escolha, envolvendo texto e figuras, e é dividida por tópico (por exemplo, ossos da cabeça, músculos do rosto, músculos da língua Controle: receberam instrução individual e coletiva, sem treinamento físico.	Ambos os métodos tiveram a mesma duração (uma hora, uma vez por semana) e foram ministrados pelo mesmo tutor. O tutor estava cego para o processo de alocação aleatória. A aplicação dos métodos de aprendizagem foi desenvolvida ao longo de nove semanas. O conteúdo dos métodos de aprendizagem foi o mesmo para os dois grupos. Para GI, a seção de questionário do software Anatesse 2.0 [45] foi usado. Para o GII, foram utilizados textos científicos curtos relacionados aos temas discutidos em aula. Os tópicos selecionados para ambos os métodos de aprendizagem foram os mesmos.	Os resultados do presente estudo mostraram que o método de aprendizagem baseado em jogos de computador é comparável ao método tradicional de aprendizagem no que se refere aos ganhos de conhecimento quando medidos imediatamente após a aplicação do método de aprendizagem (retenção de conhecimento de curto prazo). Além disso, a aula tradicional parece ser mais eficaz para melhorar os alunos' retenção de conhecimento a longo prazo. Em geral, esse achado é mais importante do que o primeiro porque os efeitos de longo prazo da educação curricular são mais cruciais do que os de curto prazo.

AO: Organizadores avançados; LCA: Ligamento cruzado anterior

Participantes

Um total de 406 participantes estava incluídos nessa revisão, 206 pessoas receberam a intervenção. A idade media variou entre 18 a 35 anos a prevalência foi do sexo feminino 69%, a causa para a seleção foi dada aleatoriamente em ambos os trabalhos.

DISCUSSÃO

Com base nos estudos obtidos nesta revisão sistemática, pode-se observar que o protocolo de uso de metodologias ativas permite ao acadêmico maior adequação de conhecimentos, levando o discente a um conflito de ideias, além de permitir que o mesmo seja o autor do seu próprio conhecimento. As metodologias permitem uma reconstrução de saberes e conceitos formativos da disciplina, levando a uma aproximação do docente e do discente em prol de uma configuração de uma nova modalidade e de organização do espaço-tempo social.

Na pesquisa de Chung et al os organizadores avançados (AOs), que é um conceito de metodologias ativas que são apresentados antes do material de aprendizagem, tendem a ser mais abstratos, gerais e abrangentes do que o próprio material. Eles são usados para destacar os principais objetivos de aprendizagem e servem para ativar o conhecimento prévio e a estrutura cognitiva dos alunos relacionados ao novo material de aprendizagem. Já Rondon et al. mostraram que o método de aprendizagem baseado em jogos de computador é comparável ao método tradicional de aprendizagem no que se refere aos ganhos de conhecimento quando medidos imediatamente após a aplicação do método de aprendizagem (retenção de conhecimento de curto prazo). Além disso acredita-se que metodologias tradicionais, se torna mais eficaz, quando se feita diariamente, levando a uma melhor captação de conhecimentos a longo prazo, onde que formações que pregam o conhecimento a longo prazo são mais crucias do que a curto prazo.

Presumidamente o resultado obtido de Chung et al. não foram encontradas diferenças significativas em gênero ou abordagem de aprendizagem, embora as idades dos participantes do Grupo 1 fossem significativamente mais altas do que as do Grupo 2. além do seu grupo de intervenção ter um instrutor, ter os AOs que ajuda a entender os objetivos do curso de dissecação, gerando uma maior satisfação aos discentes. Os resultados de Rondon et al. que se diferenciou teve duração de 9 semanas, sua amostra foi apenas de 29 alunos, divididos em dois grupos, onde ambos os grupos tiveram a mesma duração de tempo e teve o mesmo tutor para ministrar a palestra.

Por outro lado, Shiozawa et al que avaliou um programa de treinamento técnico e didático combinado, e se melhora a técnica de dissecação e com base nas duas perguntas para buscar uma nova percepção. Como os alunos tutorados do curso de dissecação avaliam as competências de seus tutores, comparando tutores treinados e não treinados? 2. Como os tutores do curso de dissecação avaliam suas competências antes e depois do treinamento?

Os tutores treinados e não treinados avaliavam seus tutores, para se obter os dados foi feito um questionário de acordo com os objetivos de aprendizagem. Os alunos tutorados estavam cegos para o treinamento do tutor. Os alunos tutorados foram designados para os grupos de dissecação automática e aleatoriamente por computador no decanato de assuntos do aluno, que não estava envolvido no estudo.

Os tutores foram randomizados para os grupos de dissecação pelo organizador do curso. após a coleta dos dados, por um examinador cego, se obteve um resultado. Em todas as categorias os tutores avaliaram-se significativamente melhor dos que os alunos treinados e não treinados. Assim, a formação parece ter efeito sobre o ponto de vista dos alunos tutorados e tutores.

No trabalho de Janssen et al examinou o valor e a eficácia do uso de cadáveres levemente embalsamados como uma ferramenta pedagógica para aprimorar o aprendizado no laboratório de anatomia macroscópica, fazendo uma coleta de dados com 225 participantes, deve-se notar que os dois grupos do estudo receberam treinamento sobre a realização do teste de Lachman na aula de anatomia de superfície, durante a qual os alunos praticam as habilidades de exame uns dos outros. Esta é uma atividade prática, onde se obteve uma melhora na eficácia de fazer um teste específico pelo grupo intervenção.

O estudo de Rondon poderia ser avaliado em um maior tempo, com mais intensidade e por uma quantidade maior de participantes, para ter resultados mais precisos, além disso, por ter sido alunos do segundo ano de anatomia e fisiologia se tornou complexo de se chegar ao resultado esperado pelos autores. Assim, talvez se os participantes estivessem em uma fase onde o tato, a precisão, o toque fossem maiores com os cadáveres, o resultado poderia ter sido alcançado.

Os trabalhos corroboram entre si, pois ambos trazem como resultado a melhora do perfil do estudante atual, onde as metodologias ativas do ensino-aprendizagem é uma ferramenta que constrói o conhecimento do aluno, contribuindo, inclusive, para o despertar da prática em educação em saúde, uma vez que os saberes e fazeres situados na perspectiva da interatividade, manifestam-se quando há utilização expressivas de interfaces de compartilhamento de informação e colaboração, inclusive multiprofissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi observado nos estudos selecionados, concluímos que as metodologias ativas em sua maioria trazem efeitos positivos aos discentes, tendo como princípio uma aproximação do aluno com seu próprio conhecimento, a construir seu caminho, com maior segurança e autoestima. Além disso, a aula tradicional em conjunto com novas metodologias parece ser mais eficaz para melhorar os alunos a uma retenção de conhecimento a longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. ANDREW, W, Phillips G, Smith F, Ross M. Direct correlation of radiologic and cadaveric structures in a gross anatomy course. Maryland Ave, MC 2026, Chicago, IL 60637, USA, 2012.
2. BELÉM J, Alves M, Quirino G, Maia E, Lopes M, Machado M. Avaliação da aprendizagem no estágio supervisionado de enfermagem em saúde coletiva. Educ Saude . 2018 ; 16 (3): 849 - 67 .
3. BERGMAN E, Prince KJ, Drukker J, Van C, Scherpbier AJ, 2008. Quanta anatomia é suficiente? Anat Sci Educ 1: 184188.
4. BORGES T, Alencar G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu em Revista. 2014; 3(4): 119-43.
5. CHUNG E, Nam K, Oh S, Han E, Woo Y, Hitchcock A. Advance Organizers in a Gross Anatomy Dissection Course and Their Effects on Academic Achievement. Wiley Periodicals, Inc. South Korea.
6. 2012. DOI 10.1002/ca.22089.
7. DÂNGELO J, FATTINI C. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. 2ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
8. DOS SANTOS J. Metodologias de ensino aprendizagem em anatomia humana. Ensino em Re-Vista, 2017, 364-386.
9. ELI BOROCHOVICIUS, JUSSARA C. Aprendizagem baseada em problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas praticas educativas. São Paulo. 2014.
10. FONSECA J. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2007. Apostila.
11. FREIRE P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra; 1996.

12. FROTA M, Menezes L, Alencar C, Jorge L, ALMEIDA M. O portfólio como estratégia facilitadora do processo de ensino-aprendizagem para a formação em odontologia. Adequação de metodologias de ensino utilizando o ambiente virtual de aprendizagem. Rev ABENO. 2011; 11 (1): 23 - 8 .
13. JANSSEN S, Stphane, Valerie K, Shostrom S, Lomneth C. Enhancement of Anatomical Learning and Developing Clinical Competence of First-Year Medical and Allied Health Profession Students. Anat Sci Educ 7:181– 190, Nebraska (2014). DOI 10.1002/ase.1398.
14. JARDILINO J, Amaral D, Lima D. A interação professor- -aluno em sala de aula no ensino superior. Rev. Diálogo Educ. 2010;10(29):101-119.
15. JOSÉ MORRAN. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. YAEGASHI. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35.
16. LITTLEWOO S, Pinazar V, Margolis SA, Scherpbier A, Spencer J, Dornan T. Early practical experience and the social 17 responsiveness of clinical education: systematic review . BMJ . 2005 ; 331 (1): 387 - 91 .
17. LOMBARDI S, Hicks R, Thompson K, Marbach G. Are all hands-on activities equally effective? Effect of using plastic models, organ dissections, and virtual dissections on student learning and perceptions. Adv Physiol Educ 38: 80 – 86, Estados Unidos, 2014.
18. MOMPE B, Perez P. Relevance of Gross Human Anatomy in health primary care and in clinical discilines of medical studies. Educ. méd. 2003;6(2).
19. NUNES C, Nunes A. Aportes teóricos da ação comunicativa de habermas para as metodologias ativas de aprendizagem. Revista Brasileira de educação medica, vol 29 (2). Rio de Janeiro, 2005.
20. REZAIER R, Simos P, Fletcher J, Cirino P, Vaughn S, Papanicolaou A. Engagement of Temporal Lobe Regions Predicts Response to Educational Interventions in Adolescent Struggling Readers. Dev Neuropsychol Texas2012.doi:10.1080/87565641.2011.606404.
21. RONDON S, Sassi F, Andrade C. Computer game-based and traditional learning method: a comparison regarding students' knowledge retention. BMC Medical Education. São Paulo, 2013.
22. SALBEGO C, Oliveira E, Silva M, Bugarca P. Percepções Acadêmicas sobre o Ensino e a Aprendizagem em Anatomia Humana. Revista brasileira de educação médica 23 39 (1) : 23-31; Rio Grande do sul, 2015.
23. SHIOZWAA T, Bernahd B, Nora C, Anne D, Weyrichc P, Koeppel M. Does a combined technical and didactical training program improve the acceptance of student tutors in the dissection course? A prospective controlled randomized study. Elsevier, Germany, 2010.

24. SILVA A, Domingues R, Kietzer K, Freitas J. Percepção do Estudante de Medicina sobre a Inserção da Radiologia no Ensino de Graduação com Uso de Metodologias Ativas. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA 43 (2) : 95-105; Belem do Pará, 2019.
25. SOARES, M. A. *Aplicação do método de ensino Problem Based Learning (PBL) no curso de Ciências Contábeis: um estudo empírico*. 2008. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.
26. SOBRAL J, Viana M, Lívio T, Santos A, Costa, Rozendo C. Metodologias ativas na formação crítica de mestres em enfermagem. Revista Cuidarte. 11(1): e822, Maçeiro, 2020.
27. SOUZA, P. Metodologias ativas: O que as escolas podem aprender. 1ed. São paulo: Conhecimento Livraria e Distribuidora, 2020. 6586529409, 9786586529401.
28. STACCIARINI J, Esperidiao E. Reviewing teaching strategies in a learning process. Rev. Latino-am. Enferm. 1999;7(5).
29. SUGAND K, Abrahams P, Khurana A. 2010. A anatomia da anatomia: uma revisão para sua modernização. Anat Sci Educ 3: 83–93.
30. VAN DE GRAAFF, K. M. **Anatomia humana**. 6.ed. Barueri: Manole, 2003.