

## Relato de experiência

# Adaptação das atividades práticas de anatomia em curso de medicina durante a pandemia da COVID-19

## Adaptation of anatomy's practical lectures for Medical School during the COVID-19 pandemic

Josué Natã Sampaio Monteiro<sup>1</sup>; Matheus Wendell de Almeida Pereira<sup>1</sup>; Ellen dos Santos Brito<sup>1</sup>; Thaís Maria Paim Oliveira<sup>1</sup>; Vivian de Oliveira Sousa Correa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, Rio de Janeiro. E-mails: josuemonteiro7@gmail.com, mwap1313@gmail.com, ellensbrito911@gmail.com, thaismariapaim@hotmail.com e sousa.vo@gmail.com.

**RESUMO:** Este trabalho relata a experiência de aprendizagem ativa na formação médica nas atividades práticas da disciplina de Anatomia Humana, as quais são tradicionalmente realizadas presencialmente em Laboratórios de Anatomia, mas que precisaram ser adaptadas a um modelo de ensino a distância devido ao fenômeno conjuntural da pandemia da COVID-19. Foi realizado um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, de um trabalho desenvolvido em instituição pública federal de ensino superior durante as atividades práticas remotas desenvolvidas no ano de 2020 com os alunos do primeiro período do curso de Medicina. A ação educativa foi implementada pela equipe de monitoria sob orientação da professora responsável pela disciplina, inspirada nas metodologias de sala de aula invertida e de aprendizagem em pequenos grupos adaptadas a um modelo remoto estruturado por plataformas virtuais de comunicação e materiais com recursos visuais e redigidos. Os desafios da experiência de aprendizagem da Anatomia Humana pelos alunos, assim como do início à docência pelos monitores, foram potencializados durante a pandemia da COVID-19, no entanto, o estudo observou que o uso de metodologias ativas e a participação maciça dos monitores, guiados pelo modelo de docência empática, facilitaram o processo de aprendizagem dos discentes, apesar das limitações advindas do modelo de ensino a distância de uma disciplina essencialmente prática.

**Palavras-chave:** Anatomia. Educação médica. Ensino a distância. COVID-19. Aprendizagem ativa.

**ABSTRACT:** This work pursue to report the experience of active learning in medical training regarding the practical activities concerning the subject of Human Anatomy, which are traditionally held in person at the Anatomy Laboratory, but needed adaptations to an distance learning model due to the circumstance phenomenon of the COVID-19 pandemic. A descriptive study was carried out, of the experience report type, relative to the developed work in a public federal institution of higher education during the remote activities developed in 2020 with the first semester students from Medical School. The educational action was implemented by the teaching assistants (TAs), under the orientation of the Professor responsible for the subject, inspired by flipped classroom approach, learning in small groups and learning in action-reflection-action, adjusted to a remote teaching model structured through online platforms and visual and written resources. The challenges faced by the students in this learning experience of Human Anatomy, as well as the introduction of teaching concerning the TAs, were potentiated during the COVID-19 pandemic, nonetheless, the study noted that the use of active methodologies and the extensive participation of the TAs, guided by the model of empathetic teaching, made the learning process easier for the first-year students, although there was limitations regarding the distance learning model of an essentially practical subject.

**Key words:** Anatomy. Medical education. Distance education. COVID-19. Active learning.

## 1 INTRODUÇÃO

A educação médica é alvo de discussão contemporânea, a fim de conceber um currículo adequado à realidade do sistema de saúde. No âmbito nacional, há um processo de transformação mediado pelas diretrizes curriculares, pautada no viés de que a escola médica precisa preparar os acadêmicos para a prática competente da profissão, e que não bastam informação e técnica, mas que exige, ainda, virtudes morais (PACCA, 2022). Nesse sentido, o profissional precisa aprender a aprender e ter

responsabilidade com a própria educação e com a das futuras gerações, proporcionando condições para que haja benefício mútuo, além de ser capaz de pensar criticamente, de analisar os problemas da sociedade e de procurar soluções para os mesmos (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001).

Com o fim de tornar os profissionais médicos mais capazes de lidar com as questões hodiernas, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos Cursos de Graduação em Medicina foram atualizadas no ano de 2014 e, a partir de metodologias ativas, as novas orientações

Aceito para publicação em: 01 de fevereiro de 2023 e publicado em 18 de maio de 2023.



apontam para a articulação teórico-prática do projeto pedagógico do curso, com integração de conhecimentos de diferentes áreas, além do alinhamento às normas de instâncias governamentais, serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e por instituições prestadoras de serviços, oferecendo, assim, uma formação interprofissional e flexível que respeite as necessidades reais da população (MEIRELES, 2019).

É neste cenário de busca por mudanças que a pandemia da COVID-19 se instalou como mais um desafio na formação dos profissionais de saúde. A formação médica é marcada pelo estudo da Anatomia Humana em cadáveres desde os primeiros períodos e este sempre foi essencialmente presencial (GHOSH, 2017). No entanto, com as determinações sanitárias para conter o avanço da doença, universidades de todo o mundo tiveram que se adaptar à nova realidade de distanciamento social (VINER et al., 2020a; 2020b), e os cursos da área da saúde, sobretudo de universidades públicas, dependeram da plasticidade de seus servidores, docentes e monitores para transformar, em questão de poucos meses, uma formação tradicionalmente presencial em um ensino a distância.

Dessa forma, objetivando alinhar as estratégias pedagógicas com o novo cenário pandêmico, marcado pelo ambiente remoto, e que fossem capazes de pôr em prática os conceitos que definem as metodologias ativas, incentivadas pelas DCNs, os monitores da disciplina de Anatomia Humana I do Campus UFRJ-Macaé, nos períodos 2020.1 e 2020.2, desenvolveram atividades ancoradas nos métodos de discussão em pequenos grupos, tutorias, sala de aula invertida, discussão de casos clínicos e atividades lúdicas, todas estas adaptadas ao ambiente virtual.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este relato compreende a experiência da monitoria acadêmica na disciplina de Anatomia do Aparelho Locomotor, durante a pandemia da COVID-19. A referida disciplina compõe o currículo do primeiro período do curso de Medicina do Instituto de Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ-Macaé. O conteúdo ministrado engloba o estudo dos sistemas ósseo, articular, muscular, além da inervação e vascularização periférica relacionada a estes.

No período anterior à pandemia, no semestre letivo de 2019.2, o seguimento prático da disciplina era composto de aulas presenciais no Laboratório de Anatomia do Campus ministradas pela equipe de monitores com supervisão da docente responsável pela disciplina. Momentos extraclasse eram oferecidos aos alunos para sanarem dúvidas relativas às aulas práticas.

A pandemia, instalada em março de 2020, levou a adaptações necessárias para o funcionamento adequado de uma disciplina essencialmente prática no período de aulas remotas e distanciamento social. Tais adaptações buscaram manter a qualidade das aulas por meio de ferramentas como o *Google Classroom*, atlas de anatomia 3D, vídeos feitos com as peças que compunham o acervo do Laboratório de Anatomia e estudos dirigidos.

Antes do início das aulas remotas, filmagens das peças anatômicas foram realizadas, mediante autorização dos responsáveis pelo Laboratório de Anatomia e seguindo

todos os protocolos de prevenção contra a COVID-19. As filmagens foram, então, distribuídas entre os monitores para edição de vídeos didáticos, que também continham imagens e esquemas, com sinalização e apresentação oral das estruturas anatômicas presentes nas peças disponíveis na unidade. Esses vídeos eram, então, postados na plataforma YouTube, de modo restrito, e o link correspondente era disponibilizado no *Google Classroom*, onde os alunos tinham acesso cerca de uma semana antes da monitoria síncrona. Dessa forma, os alunos do primeiro período, mesmo não tendo acesso ao ambiente físico do Laboratório de Anatomia na Universidade, puderam ter acesso, mesmo que virtualmente, às peças que são estudadas na parte prática dessa disciplina no período presencial.

As atividades práticas adaptadas ao ambiente remoto foram organizadas e ministradas pela equipe de monitores acadêmicos de medicina sob supervisão da professora responsável pela disciplina, e consistiram em encontros síncronos semanais realizados em horário letivo, inspirados no modelo de tutoria e discussão em pequenos grupos. Assim, a turma era dividida em grupos com poucos alunos, os quais eram alocados em salas de videoconferência ministradas pelos monitores, simulando as bancadas do Laboratório de Anatomia. A dinâmica adotada envolvia o sistema de rodízio, em que, ao final do tempo estipulado para a discussão com os monitores, cada grupo saía da sala em que se encontrava e entrava na próxima, com um novo monitor abordando uma nova temática, via link de acesso disponibilizado previamente.

Além de encontros síncronos realizados no período letivo, a equipe de monitoria realizava encontros virtuais extraclasse, com o objetivo de sedimentar o conteúdo abordado em aula. Esses encontros eram as discussões de casos clínicos com base na temática da semana, estabelecendo uma intercorrelação entre a clínica e o conteúdo teórico abordado na disciplina. A dinâmica envolvia a busca prévia por parte dos monitores, na literatura, de casos clínicos factíveis com o assunto ministrado na semana, e materiais complementares como imagens, vídeos e lousa interativa, a fim de facilitar a compreensão dos alunos e a correlação da clínica exposta com a anatomia humana.

A fim de investigar a percepção dos alunos da disciplina, ao final de cada semestre foi realizada uma avaliação por meio do *Google Forms*, de forma anônima, constituída por perguntas objetivas e subjetivas que buscaram compreender a percepção dos discentes sobre os métodos de ensino e aprendizagem, os monitores e a contribuição para a formação médica, além de captar os pontos positivos, negativos e sugestões, que foram utilizados para melhorar os métodos de ensino do semestre seguinte. Assim, a metodologia apresentada neste artigo é fruto de uma construção coletiva, envolvendo a equipe de ensino e os discentes inscritos na disciplina, a fim de aprimorar a prática de Anatomia Humana no ensino remoto a cada novo semestre.

Por fim, visando um encerramento da disciplina afetivo e acolhedor, a equipe de ensino realizou um encontro de fechamento, no qual houve troca de percepções e de vivências entre o docente, os monitores e

os alunos envolvidos nas atividades de Anatomia Humana daquele período letivo.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A transferência de uma disciplina presencial e essencialmente prática, como a de Anatomia no curso de Medicina, para o ambiente remoto, fez com que a equipe de monitores e professora responsável elaborassem estratégias pedagógicas com objetivo de melhorar o aproveitamento dos alunos durante a pandemia da COVID-19. Essas estratégias foram inspiradas pelo conhecimento empírico da equipe, adquirido no ambiente presencial anterior à pandemia, e aprimoradas pelo conhecimento teórico, referentes às metodologias ativas descritas na literatura. Em suma, as atividades práticas presenciais foram substituídas por monitorias remotas durante o horário letivo e discussão de casos clínicos no período extraclasse. Além disso, como material complementar, foram disponibilizados vídeos com a apresentação das peças anatômicas e suas respectivas estruturas, assim como estudos dirigidos com questionários e flash cards. Métodos como sala de aula invertida e aprendizagem em pequenos grupos foram a base teórica que conduziu esse experimento pedagógico.

Para a realização das monitorias remotas de forma síncrona, materiais de estudo foram elaborados como facilitadores para a aprendizagem dos discentes. Foram produzidos vídeos a partir da edição de filmagens retiradas das peças reais do anatômico da Universidade. Outro ponto relevante foi a produção de estudos dirigidos, nos quais os conteúdos de anatomia foram sintetizados, com figuras e esquemas, em uma configuração de perguntas, a fim de instigar o comportamento ativo e curioso do discente em busca das respostas. Tal viés vai ao encontro do ideal de que a aprendizagem deve ser ativa, crítica e reflexiva, tendo como foco um aluno independente e autônomo (DA ROSA et al., 2021).

Os vídeos editados e os estudos dirigidos, ambos disponibilizados em momentos anteriores aos momentos síncronos, foram utilizados como instrumentos de ensino do método sala de aula invertida, *Flipped Classroom* (BERGMANN; SAMS, 2012). Os discentes tiveram acesso ao conteúdo previamente às aulas, por meio da visualização dos vídeos e do estudo das questões abordadas nas questões dirigidas. No momento síncrono, os alunos atuam de forma colaborativa respondendo aos problemas abordados, de maneira a centralizar o ensino no discente, ressignificando o papel do professor e do monitor, antes vistos como transmissores de informações, de modo a otimizar o tempo e a valorizar momentos com atividades mais predominantes, com foco nas dificuldades apresentadas pelos envolvidos na discussão (OLIVEIRA, 2016). Tal concepção corrobora a aprendizagem ativa com atividades de ensino que encoraja os alunos a refletirem ao longo do processo de forma engajada.

Schneider et al. (2013) propuseram um modelo *Flipped Classroom*, implantado em cinco Cursos Superiores de Tecnologia e no de Curso de Pedagogia do Centro Universitário Internacional Uninter, voltado para o ensino a distância (EaD), modelo mais conhecido como metodologia *Blended Learning* de EaD, e é relatado pelos pesquisadores como uma estratégia promissora:

Demonstramos como este sistema pode se apoiar na organização do *Flipped Classroom* ou “sala de aula invertida”, na qual os níveis mais básicos da aprendizagem ocorrem por meio do estudo individualizado, permitindo que se organizem as atividades colaborativas (presenciais ou a distância) com o objetivo de criar conhecimento novo, por meio da discussão, da aplicação do conhecimento em situações-problema novas, que exijam o uso crítico e criativo dos conteúdos estudados.

Ainda, Oliveira et al. (2020) descreveram a proposta de ensino a distância baseado no modelo de sala de aula invertida, a fim de atender as exigências impostas pela pandemia de COVID-19, e os resultados preliminares mostraram uma melhora nas notas dos alunos, além de estimular o pensamento crítico e o uso de conceitos teóricos na resolução de problemas práticos durante as aulas. Assim como Schneider et al. (2013) e Oliveira et al. (2020), nosso modelo de ensino remoto, tendo como um dos pilares o modelo de sala de aula invertida, proporcionou aos alunos uma oportunidade de aprimorar as técnicas de resolução de problemas, tão necessárias no meio médico, e de se tornarem agentes do próprio ensino.

Em coadjuvância aos vídeos editados, os estudos dirigidos (EDs) também foram disponibilizados como material complementar. Esse material foi realizado pela equipe de monitoria e foi distribuído ao início de cada bloco temático da disciplina, a fim de instigar os alunos a revisitarem e reforçarem o aprendizado adquirido. Nele, foram disponibilizados resumos do conteúdo baseados em referências bibliográficas indicadas, um questionário objetivo sobre o conteúdo, com gabarito comentado ao final, flash cards baseados no livro Netter's Anatomy Flash Cards e um resumo com um conjunto de perguntas basilares a respeito do caso clínico a ser discutido no encontro de discussão de casos.

Destacamos, dentre esses três materiais didáticos disponibilizados nos EDs, os flash cards como a mais importante estratégia de revisão ativa do conteúdo, devido ao seu modelo interativo de autoteste, usado principalmente como uma forma de monitorar o próprio aprendizado (PINHEIRO et al., 2020) e de exercitar a memória visual das estruturas anatômicas. Bryson (2012) declara que uma das muitas maneiras de apoiar o aprendizado, especialmente em tópicos difíceis como anatomia e fisiologia, aprendizado sobre ossos, terminologia médica ou mesmo qualquer assunto onde haja muitas palavras e termos novos para aprender, é fazendo uso da antiga técnica de flash cards, resgatada e atualizada com as novas tecnologias.

Ainda sobre os flash cards, vários estudos realizados ao longo das últimas décadas avaliaram o motivo e com que recorrência os alunos utilizam dessa estratégia de aprendizagem. Hartwig e Dunlosky (2012) questionaram os acadêmicos em um formulário quanto e quais estratégias de estudo eles usam regularmente, e 62% dos alunos relataram o uso de flash cards. Além disso, em pesquisas de Hartwig e Dunlosky (2012) e Kornell e Bjork (2007), ao serem questionados quanto ao motivo pelo qual usam o autoteste, 54% e 68% dos alunos relataram que os usam para descobrir o quão bem eles aprenderam as informações, e apenas 27% e 18% disseram que aprenderam mais assim do que relendo. Isso demonstra que

o uso de flash cards é uma estratégia recorrentemente adotada pelos alunos como forma de testar o nível de aprendizagem após o estudo do conteúdo. Assim, a oferta desse material por meio da própria equipe pedagógica parece ser benéfica ao apresentar aos alunos do primeiro período algumas das estratégias eficazes de aprendizagem ativa.

Os momentos síncronos foram realizados com o uso de ferramentas de salas virtuais, *Google Meet*, com grupos pequenos de 5 alunos, o que possibilitou maior participação nas discussões e enfoque nas dificuldades enfrentadas, configurando grupos tutoriais. Tais grupos faziam rodízio entre os diversos monitores, fato que enriquece as discussões e potencializa a troca de saberes de forma horizontal. A isto, soma-se a possibilidade de um ensino desenvolvido por intermédio do diálogo, com o incentivo à participação e ao exercício da reflexão crítica interativo e co-participado através de atividades em grupo, nos quais as práticas pedagógicas colaborativas se dão com base em diálogo de aprendizagem democrático (CORTELINI, 2020). Além disso, o aluno assume uma postura ativa, em que seu conhecimento prévio é levado em consideração e, muitas vezes, contribui para a aprendizagem de seus colegas por meio de suas explicações (OLIVEIRA, 2016).

Tal ambiente possibilitou a diversidade de saberes e controvérsias na construção coletiva, identificando potencialidades e dificuldades entre os sujeitos, com respeito e aprendizado em relação às diferenças, desenvolvendo as habilidades, atitudes e conhecimentos, com valorização do saber do discente e estímulo à busca de “aprender a aprender”. Nessa concepção, o monitor na função de tutor faz a mediação no processo de ressignificação dos conteúdos já internalizados pelos alunos, de maneira não arbitrária, permitindo exploração do raciocínio clínico e formulação de hipóteses com análise crítica das informações. Dessa forma, alunos, monitores e professores compartilham as responsabilidades do aprendizado, preservando a autonomia do discente, competência imprescindível para o futuro médico (LUNA; BERNARDES, 2016).

Segundo Bernardino (2011), a conversação didática e criativa durante a tutoria é capaz de fomentar o pensamento do aluno. Nessa perspectiva, o tutor exerce um protagonismo na passagem do conhecimento, por mediá-lo de forma multidisciplinar e multifacetada. Assim, observamos a importância do monitor-tutor na realidade virtual, não somente na conjuntura educacional, mas também em um âmbito emocional, proporcionando um elo afetivo com os alunos, ao entenderem as suas questões sociais e afetivas, e oferecerem estratégias lúdicas e interativas que visem uma aprendizagem mais atrativa aos estudantes.

Ao findar das aulas síncronas, tendo recebido todo o aporte didático pautado na metodologia de sala de aula invertida e aprendizagem em pequenos grupos, o aluno pôde, ainda, sedimentar o conhecimento adquirido por meio das discussões de casos clínicos, que foram conduzidas pela equipe de monitores em horários extraclasse. Essas discussões eram precedidas pela disponibilização dos casos resumidos e um conjunto de perguntas que correlacionaram o caso ao conteúdo

abordado nas aulas teóricas e monitorias, novamente, estimulando a proatividade do aluno dentro da construção do próprio conhecimento. Já no momento das discussões de casos clínicos, alunos e monitores estabeleciam uma parceria no processo de leitura e condução do debate, que, por sua vez, tomava o rumo das dúvidas e reflexões dos próprios discentes presentes no encontro.

Ao longo dos anos, a reforma do treinamento médico, outrora defasado na conexão entre o conhecimento teórico e prático, ofereceu ao meio acadêmico o revolucionário modelo de discussão de casos clínicos, o qual proporcionou aos alunos a oportunidade de inserir seus conhecimentos em experiências clínicas (PAVAN, 2020). Ao colocar a aprendizagem no mundo real dos problemas, esta metodologia ativa faz com que os estudantes sejam responsáveis pelo próprio processo de aprendizagem (KLEIN; AHLERT, 2019). Assim, respeitando a fluidez da dinâmica, a depender da demanda dos alunos, o monitor responsável tinha a liberdade de utilizar os recursos que achasse necessários para a condução da discussão, desde imagens de atlas de anatomia a programas de modelos anatômicos tridimensionais, entendendo que é papel do monitor e professor pesquisar, desenvolver e aplicar metodologias de ensino eficazes que estimulem o aluno a se interessar e a tomar a frente do seu processo de aprendizado (OLIVEIRA et al., 2020).

Souza et al. (2020) apresentaram uma proposta metodológica pautada no modelo de discussão de casos clínicos, dentre outras metodologias ativas, a ser implementada na monitoria das disciplinas de Anatomia Humana do curso de Bacharelado de Medicina da Universidade de Pernambuco (UPE) Campus Serra Talhada. Esse modelo, segundo os autores, visa estimular raciocínios lógicos e críticos indispensáveis à prática médica. Observamos a partir das reflexões de Moretti-Pires et al. (2021) que, assim como foi proposto por Souza et al. (2020), o modelo de discussão de casos clínicos se apresenta como uma das diversas estratégias empregadas no mundo por docentes para a continuidade das atividades pedagógicas. Diante desse cenário, podemos observar que a discussão de casos clínicos apresenta um papel determinante na atual realidade acadêmica de ensino remoto na disciplina de Anatomia Humana, ao passo que o aluno tem a possibilidade de desenvolver uma aprendizagem significativa, aprimorando seu processo de raciocínio prático em uma realidade ausente de práticas presenciais.

Além disso, o papel do monitor em todas essas estratégias pedagógicas avança as barreiras do aprendizado acadêmico e alcançam o universo afetivo. Assim, vale discutir o compartilhamento de experiências e saberes entre alunos e monitores para além da disciplina, afinal, o monitor permanece sendo discente da instituição e, por estar em um período mais adiante, possui a vivência de matérias que os alunos ainda cursam. A troca entre monitor e aluno contribui para o acolhimento do discente no seu primeiro período da graduação. Segundo Andrade et al. (2018) a presença do monitor nas disciplinas iniciais funciona como uma ponte entre discente e docente, além de desenvolver uma relação de confiança e segurança entre monitor e monitorando. Nesse ínterim, notou-se que o

papel do monitor-aluno vai além da disciplina em questão, sendo fundamental para a formação acadêmica dos alunos.

Ao nos aprofundarmos nos relatos de Rocha et al. (2020) e Pinheiro et al. (2020) percebemos que ambos trataram de como a atividade dos monitores, em consonância com o uso de metodologias ativas no ensino, foram práticas extremamente positivas no curso de Medicina durante o ensino a distância, tanto para os alunos, que tiveram contato com diversas metodologias desenvolvidas e adaptadas a partir de um olhar discente, quanto para os próprios monitores, que puderam fortalecer o vínculo com os alunos do primeiro período, exercer a iniciação à docência e aprimorar seus conhecimentos teóricos referentes à disciplina de Anatomia Humana.

No entanto, apesar de todas as estratégias tomadas para uma melhor aplicabilidade do ensino médico no ambiente remoto, os entraves são intrínsecos ao modelo acadêmico convencionado de ensino da medicina. Isso porque, segundo Gomes et al. (2020), no curso de Medicina, as relações humanas são de extrema relevância na construção do conhecimento e no estabelecimento de uma boa inter-relação e, por isso, a educação a distância pode não ser suficiente para atender às necessidades internacionais no processo de formação médica. No entanto, Santos et al. (2020), identificaram que as estratégias pedagógicas para a educação médica durante a pandemia de COVID-19 são centradas no ensino remoto, com a utilização de plataformas digitais de educação a distância, o que contrapõe a importância reconhecida das atividades práticas no curso médico.

Assim, foi necessário um olhar atento da equipe de docente e monitores, para elaborar um modelo pedagógico remoto que melhor suprisse a demanda de práticas presenciais de Anatomia Humana, mesmo que temporariamente. Ainda assim, como discutido por Gomes et al. (2020), adaptar atividades presenciais para o ensino a distância decorrente da pandemia da COVID-19 configurou-se como um grande desafio, e trouxe impactos significativos para o ensino médico. Dentre esses impactos, temos a distância como o fator que demandou mais estratégias, afinal, tornar atividades presenciais em atividades online foi uma tarefa árdua. Entretanto, as gerações atuais, que estão inseridas no corpo discente das instituições de ensino superior, possuem um entendimento maior em relação à linguagem tecnológica sendo fundamental para as adaptações feitas em função do ensino remoto que, atrelada às metodologias ativas de ensino, apresentou-se com grande potencial para driblar a distância e manter a efetividade do ensino (GARCIA; OLIVEIRA; PLANTIER, 2019).

#### 4 CONCLUSÃO

Um curso como o de Medicina, baseado em vivências, práticas e interações, dificilmente seria pensado para ser conduzido de forma remota. Todavia, frente a uma pandemia em pleno século XXI, com o desenvolvimento atual das tecnologias digitais, somado à necessidade do distanciamento e da suspensão de aulas presenciais, diversas etapas do curso foram redesenhadas de modo a não parar completamente a formação dos acadêmicos. Neste artigo, relatamos a experiência de adaptação de uma

disciplina essencialmente prática do primeiro período do curso, Anatomia do Aparelho Locomotor.

Este trabalho possibilitou reconhecer os benefícios contidos no processo de ensino-aprendizagem na disciplina com a utilização de ambiente remoto durante a formação médica. Dentre eles, tornam-se relevantes a produção de material complementar, como estudos dirigidos com questionários contendo flash cards, produção e disponibilização de vídeos com a apresentação das peças anatômicas, além de momentos para discussão de casos clínicos no período extraclasse. Verificamos a possibilidade de aplicação de metodologias ativas, antes não utilizadas, como a sala de aula invertida, somada a aprendizagem em pequenos grupos, formando uma base teórica para a condução desse experimento pedagógico. Como resultados, podemos ressaltar a potencialização da autonomia e a postura ativa do aluno, centralizando o ensino no discente, além da ressignificação do papel do professor e do monitor.

Apesar dos desafios, verificamos que as práticas adotadas proporcionaram aos alunos uma oportunidade de aprimorar as técnicas de resolução de problemas, tão necessárias à profissão médica, por intermédio do diálogo, com o incentivo à participação e ao exercício da reflexão crítica interativo e coparticipação através de atividades em grupo. Concebendo que a educação à distância possui benefícios peculiares e, levando-se em consideração a importância reconhecida das atividades práticas presenciais no curso médico, futuros estudos para analisar a implementação de ensino híbrido no ensino de Anatomia Humana podem enriquecer a formação com as tecnologias disponíveis na atualidade.

#### REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E. G. R. D.; RODRIGUES, I. L. A.; NOGUEIRA, L. M. V.; SOUZA, D. F. D. Contribution of academic tutoring for the teaching-learning process in Nursing undergraduate studies. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v.71, n. suppl.4, p.1690-1698, 2018. 10.1590/0034-7167-2017-0736.
- BERNARDINO, H. S. A tutoria na EAD: os papéis, as competências e a relevância do tutor. *Revista Científica de Educação à distância*, v.2, n.4, 2011. ISSN: 1982-6109.
- BRASÍLIA. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 4/2001, seção 1, p. 38. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. *Diário Oficial da União; Poder Executivo*, 2001.
- BRYSON, D. Using flashcards to support your learning. *Journal of Visual Communication in Medicine*, v.35, n.1, p.25-29, 2012. 10.3109/17453054.2012.655720.
- CORTELINI, V. G.; DA ROSA, G. A. Relações construídas no diálogo e na mediação através do pensar: aprendizagem colaborativa na EAD. *Revista Linhas*, v. 21, n.47, p. 385-404, 2020. 10.5965/1984723821472020385.
- DA ROSA, C. T. W.; GHIGGI, C.; MOTA, A. R. Metodologias ativas e autonomia: uma revisão das pesquisas brasileiras em educação. *Caminhos da Educação*

Matemática em Revista (Online), v.11, n.4, p.24-46, 2021. ISSN: 2358-4750.

DE SOUSA, E. C. L.; DE MORAIS, E. M. D.; DA SILVA, A. P. N.; LIMA, I. B. P.; DA SILVA FILHO, S. A.; ANGELO, R. D. C. D. O. Alternativas didático-pedagógicas para o ensino da anatomia humana no curso médico: uma proposta metodológica para monitoria. *Cadernos da FUCAMP*, v.19, n.41, p. 76-86, 2020. ISSN: 2236-9929.

GARCIA, M. B. de O.; OLIVEIRA, M. M. de; PLANTIER, A. P. Interatividade e mediação na prática de metodologia ativa: o uso da instrução por colegas e da tecnologia na educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.43, n.1, p.87-96, 2019. /10.1590/1981-52712015v43n1RB20180154.

GHOSH, S. K. Cadaveric dissection as an educational tool for anatomical sciences in the 21st century. *Anatomical sciences education*, v.10, n.3, p.286-299, 2017. 10.1002/ase.1649.

GOMES, V. T. S.; RODRIGUES, R. O.; GOMES, R. N.; GOMES, M. S.; VIANA, L. V. M.; SILVA, F. S. A pandemia da Covid-19: repercussões do ensino remoto na formação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.44, n.4 e114, 2020. 10.1590/1981-5271v44.4-20200258.

HARTWING, M. K.; DUNLOSKY, J. D. Study strategies of college students: Are self-testing and scheduling related to achievement?. *Psychonomic Bulletin & Review*, v.19, n.1, p.126-134, 2012. 10.3758/s13423-011-0181-y.

KLEIN, N. A.; AHLERT, E. M.. Aprendizagem baseada em problemas como metodologia ativa na educação profissional. *Revista Destaques Acadêmicos*, v.11, n.4, p. 219-239, 2019. ISSN: 2176-3070.

KORNELL, N., BJORK, R. A. The promise and perils of self-regulated study. *Psychonomic Bulletin & Review*, v.14, n.2, p.219-224, 2007. 10.3758/BF03194055

LUNA, W. F.; BERNARDES, J. D. S. Tutoria como estratégia para aprendizagem significativa do estudante de Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.40, n.4, p.653-662, 2016. 10.1590/1981-52712015v40n4e01042015.

MEIRELES, M. A. D. C., FERNANDES, C. D. C. P., & SILVA, L. S. Novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a formação médica: expectativas dos discentes do primeiro ano do curso de medicina de uma instituição de ensino superior. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.43, n.2, p.67-78, 2019. 10.1590/1981-52712015v43n2RB20180178.

MORETTI-PIRES, R. O.; CAMPOS, D. A. D.; TESSER, Z. C.; OLIVEIRA, J. B. D.; TURATTI, B. D. O.; OLIVEIRA, D. C. D. Estratégias pedagógicas na educação médica ante os desafios da Covid-19: uma revisão de escopo. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.45, n.1 e025, 2021. 10.1590/1981-5271v45.1-20200350.

OLIVEIRA, J. L. S.; LIMA, P. D. S. N.; CARVALHO, C. L.; FONSECA, A. V. S. Sala de aula 4.0 - Uma proposta de ensino remoto baseado em sala de aula invertida,

gamification e PBL. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v.28, p.909-933, 2020. 10.5753/RBIE.2020.28.0.909.

OLIVEIRA, M. B. M.; SILVA, V. R. F.; LORENA, S. B.; ANDRADE, L. A. Papel do monitor na percepção de docentes em faculdade pernambucana com metodologia ativa de ensino: um estudo qualitativo. 2020. Trabalho apresentado como requisito parcial para conclusão de curso de graduação em medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Recife, 2015.

OLIVEIRA, T. E. D.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Sala de aula invertida (flipped classroom): inovando as aulas de física. *Física na escola*, v.14, n.2, p.4-13, 2016. ISSN: 1983-6430

PACCA, F. C. Empatia, competência moral e clima escolar – investigação em uma escola de medicina. 2022. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Marília, por ocasião da Defesa, para obtenção do grau de Doutor em Educação. São Paulo, Marília, 2022.

PAVAN, M. V.; SENGER, M. H.; MARQUES, W.. Avaliação da reforma curricular de um curso de Medicina na perspectiva dos docentes. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.43, n.1 (supl. 1), p.135-145, 2020. 10.1590/1981-5271v43suplemento1-20180215.

PINHEIRO, A. M. N.; BRITTO, D. G.; ROCHA, A. K. A.; FERNANDES, C.; BACHUR, T. P. R.; ARAGÃO, G. F. Estratégias de ensino-aprendizagem na disciplina de Mecanismos de Agressão e Defesa num curso de medicina. *Revista Brasileira De Educação E Saúde*, v.10, n.1, p.100-109, 2020. 10.18378/rebes.v10i1.7544.

ROCHA, A. K. A.; BACHUR, T. P. R.; JORGE, M. S. B. Monitoria acadêmica na disciplina de Métodos de Estudo e Pesquisa em um curso médico. *Revista Brasileira De Educação E Saúde*, v.10, n.2, p.23-28, 2020. 10.18378/rebes.v10i2.7750.

SANTOS, B. M.; CORDEIRO, M. E. C.; SCHNEIDER, I. J. C.; CECCON, R. F. Educação médica durante a pandemia da Covid-19: uma revisão de escopo. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.44, n. sup.1 e0139, 2020. 10.1590/1981-5271v44.supl.1-20200383.

SCHNEIDER, E. I.; SUHR, I. R. F.; ROLON, V. E. K.; ALMEIDA, C. M. Sala de aula invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning. *Revista Intersaberes*, v.8, n.16, p.68-81, 2013. 10.22169/revint.v8i16.499.

SCHNEIDERS, L. A. O método da sala de aula invertida (flipped classroom). 1.ed. Lajeado: Editora UNIVATES, 2018. 19p.

SMITH, C.F.; PAWLINA, W. A Journey Like No Other: Anatomy 2020!. *Anat Sci Educ*, v.14, n.1. p.5-7, 2021. 10.1002/ase.2039.

VINER, R. M.; DRAKE, L.; JOURDAN, D.; DAVIES, N.; BALTAG, V.; JERRIM, J.; PROIMOS, J.; DARZI, A. Reopening schools during the COVID-19 pandemic: Governments must balance the uncertainty and risks of

reopening schools against the clear harms associated with prolonged closure. *Arch Dis Child*, v.106, n. 2, p. 111-113, 2021. 10.1136/archdischild-2020-319963.

VINER, R. M.; RUSSEL, S. J.; CROKER, H.; PACKER, J; WARD, J.; STANSFILED, C.; MYTTON, O.; BONELL, C.; BOOY, R. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: A rapid systematic review. *Lancet Child Adolesc Health*, v.4, n.5, p.397-404, 2020. 10.1016/S2352-4642(20)30095-X.