

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL DE ANATOMIA HUMANA COMO FERRAMENTA DE ENSINO-AOENDIZAGEM NAS ATIVIDADES DE MONITORIA PARA OS CURSOS DE GRADUAÇÃO DE MEDICINA E ENFERMAGEM

Data de aceite: 01/09/2022

Data de submissão: 18/08/2022

Victor Emanuel Miranda Soares

Acadêmico de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó/SC
<http://lattes.cnpq.br/9262228192608465>

Felipe Kogima

Acadêmico de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó/SC
<http://lattes.cnpq.br/1942228095301312>

Cláudia Fernanda Garcez Fernandes

Acadêmico de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó/SC
<http://lattes.cnpq.br/6269208154588167>

Elvis Casquet

Acadêmico de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó/SC
<http://lattes.cnpq.br/9378048641910792>

Débora Tavares de Resende e Silva

Docente na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó/SC
<http://lattes.cnpq.br/6093255618062496>

RESUMO: O exercício da monitoria de ensino é um recurso que possibilita o reconhecimento das lacunas no processo de ensino e aprendizagem, isso permite que professor responsável pelo

componente reorienta a abordagem dos temas e supra as demandas específicas de cada turma. Para contribuir com o processo de consolidação dos conhecimentos em anatomia humana, os monitores criaram um aplicativo direcionado às atividades da monitoria, que teve por objetivo ser uma ferramenta que favoreça o pleno desenvolvimento do acadêmico dentro da disciplina.

PALAVRAS-CHAVE: Monitoria de Ensino; Anatomia Humana; Aplicativo Móvel; Thinkable.

ABSTRACT: The exercise of teaching monitoring is a resource that allows the recognition of gaps in the teaching and learning process, this allows the teacher responsible for the component to reorient the approach to the themes and meet the specific demands of each class. To contribute to the process of consolidating knowledge in human anatomy, the monitors created an application aimed at monitoring activities, which aimed to be a tool that favors the full development of the academic within the discipline.

KEYWORDS: Teaching Monitoring; Human anatomy; Mobile Application; Thinkable.

1 | INTRODUÇÃO

A monitoria de ensino permite a aproximação do aluno monitor com a prática da docente no ensino superior, além disso contribui para o cumprimento do plano de ensino, pois auxilia discentes, alvo da monitoria, a alcançarem as competências e habilidades previstas no projeto político e pedagógico dos cursos. Sendo assim, nota-se que a monitoria

de ensino constitui-se como um instrumento que fomenta tanto o processo de ensino quanto o de aprendizagem (SALBEGO et al. 2015). No caso da monitoria de ensino associada à Anatomia Humana, tais propostas são de suma importância para a educação continuada dos alunos monitores que podem, no futuro, seguir uma carreira acadêmica com maior experiência didática, organizacional e, ainda, com maiores conhecimentos da área.

A anatomia humana mantém-se como a pedra angular da educação em saúde (NETTER, 2014), faz parte do corpo de conhecimento desta disciplina tópicos relacionados à descrição, localização, reconhecimento e correlação de parte do corpo (GRKOVIC et al., 2009). Ela é fundamental para a elaboração do raciocínio clínico e formulação de hipóteses diagnósticas e realização do procedimento terapêutico. Naturalmente, carrega consigo uma grande carga de conteúdos e especificidades que raramente conseguem ser contemplados em aula em tempo hábil, tal carga de conteúdo faz com que o conhecimento precise ser constantemente lembrado para que não caia na curva de esquecimento e prejudique o desempenho acadêmico e profissional futuro. Sendo assim, a monitoria de ensino é capaz tanto de complementar os conhecimentos repassados pelo professor em aula por meio de uma carga horária extra, como também permite aos monitores que revisem os conceitos e os mantenham mais acessíveis na memória (CARDOSO, 2008).

O ensino dessa ciência milenar encontra, atualmente, um cenário de intenso desenvolvimento científico e técnico, que possibilita a criação de novas formas de difusão do conhecimento. Visto que o aparato tecnológico está amplamente inserido no cotidiano dos estudantes, o uso de aplicativos direcionados para o ensino de anatomia é uma ferramenta educativa promissora.

2 | ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Para a viabilização e sucesso do processo pedagógico não basta a imposição do conhecimento científico em detrimento da participação discente com a temática abordada, pelo contrário é essencial que os acadêmicos estejam incluídos ativamente nos processos de aprendizagem, com vistas no desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para o exercício da sua futura profissão (BRASIL, 2014).

Tendo em mente o quão desafiador pode ser o processo de consolidação de conhecimentos em anatomia humana e associando tal fato às novas tecnologias que revolucionaram a forma de comunicação entre as pessoas, foi desenvolvido pelos monitores de anatomia humana um aplicativo direcionado à monitoria. O aplicativo tem como objetivo ser uma ferramenta de aproximação entre aluno e monitor, no qual os monitorados têm acesso aos cronogramas de monitorias com datas e horários, material de apoio, simulados, atividades de fixação e demais atividades realizadas na monitoria. Além disso, no aplicativo são disponibilizados pelos monitores resumos sobre os conteúdos estudados, aulas gravadas sobre conceitos essenciais de cada tema e, ainda, um banco de questões sobre

a matéria.

3 | UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NA APRENDIZAGEM

As tecnologias digitais de informação e comunicação foram incorporadas ao cotidiano de uma parcela crescente da população mundial, no que tange a sua utilização como instrumento educativo elas podem facilitar a aprendizagem ao tornar o conteúdo acessível em qualquer lugar (UNESCO, 2014). Seu emprego no processo de ensino e aprendizagem é uma realidade promissora, gradativamente essas inovações estão sendo inseridas como ferramentas educativas (DE OLIVEIRA, 2017), com o advento da pandemia da Covid-19, houve uma assimilação exponencial desses recursos, que se tornaram essenciais para dar prosseguimento às atividades ensino remoto.

Assim, o uso de dispositivos móveis, smartphones, tablets e notebooks, como ferramenta de apoio pedagógico é uma estratégia que visa fortalecer o protagonismo do estudante de medicina e enfermagem diante de um cenário educativo em constante desenvolvimento (DE OLIVEIRA, 2017). Neste contexto, a criação do conteúdo para o aplicativo de anatomia humana, não se restringiu a apresentação de peças e estruturas anatômicas, e sim a uma reexposição contextualizada das situações de ensino e aprendizagem vivenciadas pelos alunos no percurso do componente curricular.

4 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a construção do aplicativo utilizamos a plataforma Thunkable, que consiste em uma programação em blocos, ela permite a criação de um código contendo comandos que efetuam uma tarefa computacional, esses blocos são separados por sua funcionalidade, para tanto são utilizados cores e formato diferenciados (PERIN; SILVA; VALENTIM, 2021). Escolhemos a programação em blocos pela simplicidade das funções, uma vez que não é necessário o conhecimento prévio de linguagem de programação.

Utilizamos da versão gratuita do Thunkable, neste plano é possível armazenar até 200 megabytes de conteúdo e criar 10 projetos públicos (THUNKABLE, 2022). Essa plataforma foi escolhida pois permite a criação de aplicativo nativo para dispositivos com os sistemas operacionais Android, IOS e web, além de apresentar uma interface objetiva e estável.

O processo de criação do aplicativo foi dividido em três etapas, seguindo a seguinte ordem: construção da interface do aplicativo, onde as funcionalidades foram selecionadas, esse processo durou aproximadamente vinte dias, nos quais os monitores prepararam uma parte do conteúdo a ser disponibilizado para os discentes; Adição e liberação do conteúdo, de acordo com o plano de ensino do componente e a manutenção das funcionalidades do aplicativo e assistência aos alunos com problemas de natureza técnica.

5 | DESCRIÇÃO DO APLICATIVO

O aplicativo conta com seis funções básicas, são elas: atividades de fixação do conteúdo, material de apoio, plano de ensino; lista de presença nas monitorias; videoaulas e cronograma das atividades no laboratório de anatomia (Figura 1), essas funções são comuns ao curso de medicina e enfermagem.

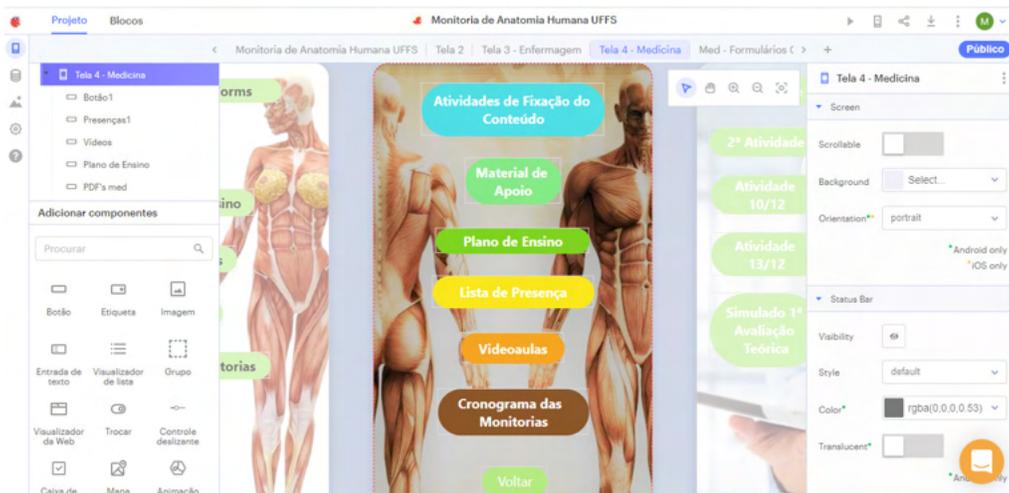


Figura 1: Layout das funcionalidades do aplicativo de Anatomia Humana da UFFS.

Sobre as atividades de fixação, a partir do conteúdo ministrado nas aulas teóricas e práticas foram criados formulários online no Google Forms, após esse processo os links foram vinculados aos botões relacionados à temática específica. Após a resolução do questionário o acadêmico recebia a devolutiva sobre o seu desempenho na atividade, isso possibilita ao aluno perceber as possíveis lacunas de seu aprendizado e reforçar as fraquezas identificadas.

O material de apoio, consiste fundamentalmente no fornecimento da bibliografia básica e complementar de anatomia, que estão previstas no plano de ensino do componente. Igualmente o plano de ensino atualizado é disponibilizado para o acesso pelo aplicativo.

Para o acadêmico manter o controle das horas que ele dedicou a monitoria de anatomia, foi disponibilizado uma planilha com a lista com a presença das atividades realizadas no laboratório de anatomia, uma vez que cada estudante precisa totalizar no mínimo vinte horas de participação durante o semestre. Outra função do aplicativo que ajuda na gestão das presenças é o fornecimento do cronograma das atividades no laboratório, isso permite que a turma organize os turnos de acordo com a disponibilidade e com os horários estabelecidos.

As videoaulas foram gravadas pelos monitores de duas formas: durante as revisões

online pelo Google Meet, na qual houve a exposição e discussão das estruturas anatômicas ou feita de modo assíncrono, por meio da gravação da apresentação no powerpoint, mantendo a mesma estrutura organizacional.

A implantação do aplicativo para as turmas foi antecedida por uma fase de testes, na qual os monitores verificaram a usabilidade dos blocos, foram necessários cinco dias para preparar e lançar os módulos iniciais que seriam usados pelos alunos.

6 | DISCUSSÃO

Os aplicativos para dispositivos móveis já são utilizados e difundidos em diversas áreas profissionais e acadêmicas e, na área da saúde, não é diferente. Aplicativos que auxiliam em decisões médicas e fornecem acesso rápido e fácil à informação participam do dia a dia de um número cada vez maior de profissionais da saúde. Isso porque com a ampliação do acesso aos dispositivos móveis, como celulares, tablets e notebooks, o uso de tais aplicativos fornece maior segurança nas decisões e acesso às informações mais recentes da área, que se atualiza constantemente (CHAVES et al., 2018).

No caso da monitoria acadêmica, vale destacar que atrelar tecnologias de informação com metodologias de ensino tradicionais coloca em ênfase o aprendizado individual por parte do aluno, bem como o desenvolvimento da sua autonomia para o estudo (VIANA et al., 2020). Contudo, estas tecnologias aplicadas à aprendizagem da anatomia são incipientes e estão restritas a poucos cenários de aprendizagem dentro dos cursos de medicina (GODIN et al., 2018). Desta maneira, a formulação de ferramentas de ensino, bem como a sua divulgação para os acadêmicos, pode difundir e facilitar o estudo da anatomia dentro da formação médica.

Todavia, a formulação de uma ferramenta requer conhecimento em tecnologias para além dos básicos, o que pode dificultar a criação de novas ferramentas, essa barreira é transposta a partir de uso de programação em blocos como o Thinkable, uma vez que essa não exige o uso de linhas de programação complexas. Paralelo a isso, a utilização de ferramentas já existentes é uma alternativa quando a criação de uma personalizada é inviabilizada, haja vista inúmeras plataformas disponíveis para o estudo da anatomia. Assim, ainda que o uso destas possa ter resistência por parte dos cursos da área da saúde, elas são alternativas para a revisão e estudo de anatomia.

No caso específico do aplicativo desenvolvido para a monitoria de anatomia humana, houve uma boa adesão por parte dos discentes, isso facilitou a organização dos encontros, visto que o cronograma das monitorias era facilmente acessado. O principal desafio nesse sentido foi quando, por algum motivo, as monitorias precisavam ser remarcaadas, já que, apesar da planilha ser atualizada nessas situações, o aplicativo não enviava notificações de alterações de datas e, portanto, os alunos precisavam ser comunicados de outra maneira. Contudo, tal situação ocorreu raramente e, quando necessário, os alunos foram facilmente

avisados por aplicativos de mensagem e com o intermédio dos representantes de turma.

No componente de Morfofisiologia I e II, que compreende o estudo da anatomia, a presença das monitorias é contabilizada e convertida em uma porcentagem da nota do semestre. Tal porcentagem corresponde a 10% da nota referente às provas do componente e servia como incentivo ao estudo dos alunos em laboratório. Nesse sentido, por meio do aplicativo, foi possível disponibilizar uma outra planilha, na qual constavam as presenças dos acadêmicos, permitindo que pudessem verificar quantas horas de laboratório já haviam cumprido e quantas ainda precisariam cumprir para alcançar a nota máxima.

Por fim, pelo aplicativo, foram disponibilizados bancos de questões construídos pelos monitores, que serviam como ferramenta de rápida revisão do conteúdo trabalhado. Também foram disponibilizadas videoaulas gravadas pelos monitores, falando sobre cada tema da anatomia e dando dicas de estudos, correlações clínicas e revisões importantes para a construção de um conhecimento mais sólido. Assim, por meio do aplicativo, foi ofertado um rico banco de dados acerca dos conteúdos trabalhados, de fácil acesso por meio do dispositivo móvel.

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, percebe-se que o uso de aplicativos em projetos de monitoria possui grande valia na interação entre monitores e monitorados, bem como no aprendizado de todos os envolvidos. Contudo, a complexidade envolvida no ato de desenvolver um aplicativo e a dificuldade de uma parcela dos alunos em lidar com as novas tecnologias podem ser citados como os principais desafios à plena implementação dessa nova ferramenta. Como estratégia para viabilizar o uso dos aplicativos, a oferta de disciplinas optativas, nos cursos da saúde, sobre as tecnologias possíveis de serem aplicadas na área e a construção de tutoriais de rápidos e fácil acesso, podem contribuir para a superação dos obstáculos que ainda dificultam a plena interação entre saúde e tecnologia no âmbito educacional.

Além disso, como perspectiva futura, os aplicativos podem armazenar informações produzidas por diferentes monitores ao longo de anos, fornecendo, com o tempo, uma grande fonte de materiais de estudo às turmas subsequentes. Por fim, outros aplicativos podem ser levados à comunidade e servirem de ferramentas de educação em saúde, tanto no âmbito da anatomia humana, quanto de doenças em geral, facilitando a divulgação do conhecimento e estreitando os laços entre o ambiente universitário e a comunidade local.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução N°. 3 de 20 de junho de 2014. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, p. 8-11, 23 jun. 2014.

CARDOSO, M.C. e DE ARAÚJO, R.P. Monitoria acadêmica: relato de experiência em disciplina aplicada da Terapia Ocupacional. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar**, v.16, n.1, p.53-57, jan-jun. 2008.

CHAVES, Arlane Silva Carvalho et al. Uso de aplicativos para dispositivos móveis no processo de educação em saúde. **Humanidades & Inovação**, v. 5, n. 6, p. 34-42, 2018.

DE OLIVEIRA, Ana Rachel Fonseca; DE MENEZES ALENCAR, Maria Simone. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 15, n. 1, p. 234-245, 2017

GONDIM, Victor José Timbó et al. Aplicativos de anatomia humana em dispositivos móveis: uma revisão sistemática. **Motri.**, Ribeira de Pena, v. 14, n. 1, p. 393-397, maio 2018. Disponível em <http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2018000100061&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 06 jul. 2022.

GRKOVIC, I. et al. Designing anatomy program in modern medical curriculum: matter of balance. **Croat Med J**, v.50, n.1, p.49-54, Feb. 2009.

NETTER, F. H. Atlas of human anatomy. **Sixth edition ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier**, 2014.

PERIN, Ana Paula Juliana; SILVA, Deivid Eive; VALENTIM, Natasha Malveira C. Um benchmark de ferramentas de programação em blocos que podem ser utilizadas nas salas de aula do Ensino Médio. **In: Anais do XXXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. SBC, 2021. p. 1162-1173.

SALBEGO, Cléton et al. Percepções acadêmicas sobre o ensino e a aprendizagem em anatomia humana. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, p. 23-31, 2015.

THUNKABLE, **Home page**. 2022. Disponível em: <<https://thinkable.com/#/>>. Acesso em: 20 jul. de 2020

UNESCO, Brasília. O Futuro da Aprendizagem Móvel–Implicações para planejadores e gestores de políticas. **Acessível em:** <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002280/228074POR.pdf>, consultado, v. 10, 2014.

VIANA, Lorena Saraiva et al. Educação em saúde e o uso de aplicativos móveis: uma revisão integrativa. **Gestão e Desenvolvimento**, n. 28, p. 75-94, 2020.