



Explorando novas fronteiras na educação médica: flashcards como ferramenta de aprendizado

Lívia de Moraes Ribeiro Meirelles¹; [0009-0002-7206-9034](tel:0009-0002-7206-9034)

Pedro Henrique Costa Diniz¹; [0000-0003-0797-2163](tel:0000-0003-0797-2163)

Davi Pereira Coelho¹; [0000-0001-6380-248X](tel:0000-0001-6380-248X)

Walter Luiz Moraes Sampaio da Fonseca¹; [0000-0003-4635-0017](tel:0000-0003-4635-0017)

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
livamei@hotmail.com

Resumo: A formação médica enfrenta o desafio de assimilar vasto conhecimento em um ritmo acelerado, demandando estratégias de aprendizagem eficazes. Com os adventos tecnológicos atuais os estudantes têm, cada vez mais, recorrido a recursos de e-learning que incluem palestras em vídeo, mnemônicos visuais e sistemas de cartões de memória. É nesse contexto que os *Flashcards* surgem como uma proposta pedagógica pautada em três pilares: recuperação ativa, repetição espaçada e autoavaliação. Este estudo visa analisar a eficácia e a aplicabilidade dos *Flashcards* digitais como ferramenta de aprendizagem no ensino médico. A revisão de literatura revela que os *Flashcards*, ao aplicarem a repetição espaçada, promovem uma aprendizagem ativa, resultando em melhor desempenho acadêmico. Embora amplamente adotados, estudos ressaltam a necessidade de amostras mais representativas para validar completamente sua eficácia. Conclui-se que os *Flashcards* digitais representam uma estratégia promissora para a retenção de informações na medicina, mas novas pesquisas são necessárias para ratificar sua eficácia de forma mais abrangente.

Palavras-chave: aprendizagem. ensino. estudantes. tecnologia educacional.



INTRODUÇÃO

A formação médica à nível de graduação impõe aos estudantes o desafio de assimilar vasto volume de conhecimento em um ritmo acelerado, enquanto são instigados a desenvolver competências adicionais, como o raciocínio clínico e habilidades de exame físico, ampliando, assim, sua carga cognitiva (MORIN et al., 2019; HARRIS; CHIANG, 2022).

O estágio inicial do processo de aprendizagem demanda a codificação de informações previamente desconhecidas pelos estudantes. Durante a formação médica e na residência, tal codificação é frequentemente realizada por meio de uma variedade de estratégias (MORIN et al., 2019).

Gilbert et al. (2023) e Morin et al. (2019) relatam que as estratégias tradicionais de ensino e aprendizagem na educação médica estão em constante evolução em consonância com o progresso contínuo do conhecimento científico e ressaltam que a emergência da era digital introduziu novas ferramentas e recursos, tais como plataformas interativas online, que incorporam princípios como repetição espaçada e prática baseada na recuperação, demonstrando eficácia significativa e ampla adoção em diversas disciplinas acadêmicas.

Para ajudar a lidar com o ritmo de aprendizado, Harris e Chiang (2022), afirmam que os estudantes de medicina têm recorrido a recursos de e-learning que incluem palestras em vídeo, mnemônicos visuais e sistemas de cartões de memória.

Nesse contexto, aumentam o número de adeptos aos cartões de memória digitais conhecidos como *Flashcards*, ferramenta pedagógica que atende três princípios associados a uma média de notas mais altas: recuperação ativa, repetição espaçada e autoavaliação (SANTOS-FERREIRA et al., 2024).

Face ao relatado, o objetivo do presente estudo foi realizar uma análise da eficácia e aplicabilidade dos *Flashcards* digitais como ferramenta de aprendizagem no ensino médico.



METODOLOGIA

Foi conduzida uma pesquisa bibliográfica com o intuito de realizar uma revisão narrativa sobre a eficácia no uso de *Flashcards* como instrumento de aprendizado na graduação em medicina.

As buscas foram realizadas em português, utilizando o Google Acadêmico, com os termos "flashcards e medicina", assim como em inglês, por meio do PubMed, utilizando os termos "flashcards medical" e "anki flashcards medical", compreendendo o período de publicação de 2019 a 2024.

Foram selecionados trabalhos disponíveis na íntegra e de forma gratuita, diretamente relacionados ao tema, assim como textos identificados durante a leitura da bibliografia dos trabalhos previamente selecionados.

REVISÃO DE LITERATURA

Flashcards são ferramentas frequentemente utilizadas por estudantes de medicina com bom desempenho para adquirir melhor conhecimento factual sobre o qual o raciocínio clínico será baseado. Os *Flashcards*, tomam destaque por serem ferramentas personalizadas para atender as demandas individuais de aprendizagem, o que permite a absorção de conteúdos nas diversas áreas de conhecimento médico (SANTOS-FERREIRA et al., 2024).

Borges et al. (2024) ressalta que a técnica de repetição espaçada possibilita o estudo individual com feedback imediato, o que facilita a aplicação do efeito de teste, resultando em melhor desempenho em comparação com o estudo isolado. Em seu estudo foi ainda identificada uma boa aceitação da metodologia por estudantes de medicina.

Isso é ratificado por Sadati et al. (2021) evidenciando que os cartões de memória representam uma das formas mais acessíveis de aprendizagem e são amplamente utilizados, constituindo um método eficaz para memorizar conteúdo devido à sua capacidade de serem acessados e revisados a qualquer momento e em qualquer lugar.



Santos-Ferreira et al. (2024) em seu estudo, afirma que há um perfil de usuários de *Flashcards*, sendo jovens cursando sua primeira graduação e indivíduos mais velhos em busca de uma nova carreira profissional.

Sadati et al. (2021), realizou uma pesquisa que contava com 42 estudantes de ambos os sexos, confirmando que a pontuação média a partir da utilização de flashcards pelos acadêmicos teve uma crescente de 11,85 para 16,25, comprovando que o método de estudo agrega positivamente na memorização dos conteúdos. Em contrapartida, Levy et al. (2023) afirma que em seu estudo com o uso de ferramentas alternativas de estudo, estatisticamente não apresentou diferenças no conhecimento adquirido.

Como exemplo de ferramenta, o software Anki (desenvolvido por Damien Elmes, disponível em <https://apps.ankiweb.net/>) é uma ferramenta que possibilita aos usuários criarem cartões de memória digitais, os quais podem conter imagens, vídeos ou áudio. Sua eficácia se fundamenta nos princípios científicos da recuperação ativa e repetição espaçada, nos quais os cartões de memória mais recentes e desafiadores são apresentados com maior frequência do que aqueles mais simples e menos desafiadores, com o intuito de promover o efeito de espaçamento (HARRIS; CHIANG, 2022; PENDERGRAST; CHALMERS, 2023).

Os baralhos de cartões de memória Anki aplicam o princípio da repetição espaçada como estratégia para aprimorar a memorização. Estudantes de medicina têm encontrado utilidade nos baralhos de cartões de memória desenvolvidos especificamente para seus currículos, relatando uma redução na ansiedade associada ao estudo (PENDERGRAST; CHALMERS, 2023).

A utilização dessas ferramentas vem ganhando espaço no meio acadêmico, por se tratar de instrumentos em que o usuário pode criar ou utilizar *Flashcards* disponibilizados de forma gratuita online, revisando a teoria por meio de recordação ativa e repetição espaçada.

Harris e Chiang (2022), relatam que 70% dos 50% dos acadêmicos que utilizaram o Anki, como ferramenta de auxílio para fixação de conhecimentos, apresentando aceitação no âmbito da graduação.



Concomitante a isso, Gilbert et al. (2023), afirma que os graduandos de medicina estão em constante procura por alternativas que facilitam a construção de bases de conhecimentos para atingirem sucesso durante sua trajetória. Com isso, fazem o uso de aplicativos, Anki e Physeo, que se tornaram muito populares e acessíveis aos estudantes.

Esse conhecimento contrasta com o conceito de "aprendizagem em massa", na qual uma pessoa tenta absorver todas as informações de uma só vez e é amplamente documentado que, embora o método de aprendizagem em massa possa produzir resultados mais favoráveis a curto prazo, a repetição espaçada promove uma retenção mais duradoura a longo prazo. O modelo de repetição espaçada é fundamental para o Anki e estudos anteriores demonstraram sua eficácia em melhorar o desempenho dos estudantes de medicina e em reduzir a ansiedade relacionada aos testes (LEVY et al., 2023).

Conceitos similares são percebidos por diversos autores, como por exemplo Sun et al. (2021) que ressalta que recentemente, os aprendizes têm adotado cada vez mais a prática de recuperação para o autoestudo, e tanto alunos quanto professores têm defendido uma maior integração dessa prática no currículo médico geral. A prática de recuperação permite que os aprendizes se beneficiem do efeito de espaçamento, conceito esse supracitado repetidamente por diversos autores, que postulam que a retenção é aprimorada com exposição repetida às informações ao longo do tempo, além do efeito de teste, que estimula ativamente a memória por meio de avaliações, resultando em melhorias no desempenho.

Este método de estudo tem se tornado cada vez mais atrativo com o surgimento de soluções digitais desenvolvidas para facilitar a criação, armazenamento, navegação, etiquetagem e compartilhamento de cartões de memória, além de permitir acesso e revisão a qualquer momento, em qualquer lugar e em qualquer dispositivo, seguindo a tendência de "gamificação" do ensino médico (SANTOS-FERREIRA et al., 2024).

Entretanto, segundo Gilbert et al. (2023), esses métodos de aprendizado não possuem garantia de eficácia, uma vez que a maioria dos estudos apresentam amostras limitadas.



CONCLUSÕES

Os métodos de estudo para fixação de conteúdos no ensino da medicina, estão sempre se aprimorando e trazendo benefícios para os graduandos. A utilização de *Flashcards* se destaca como uma estratégia poderosa para retenção de informações e aprendizagem ativa no âmbito acadêmico.

Esse método, explora a prática espaçada, no qual há uma revisão de informações com intervalos durante um tempo, fortalecendo a memória de longo prazo.

Por mais que inúmeros estudos corroborem a eficácia e aplicabilidade dessa ferramenta como técnica de aprendizagem a longo prazo, é evidente a limitação dos estudos atuais, no que diz respeito às amostras, ainda pouco significativas. Sugere-se então que novos estudos sejam conduzidos com ampliação das amostras, visando ratificar de forma metodológica essa modalidade de estudo.

REFERÊNCIAS

BORGES, R.G.L. et al. Utilização de flashcards no ensino em saúde: revisão integrativa da literatura. **Peer Review**, v. 6, n. 2, p. 332-346, 2024.

GILBERT, M.M. et al. A cohort study assessing the impact of Anki as a spaced repetition tool on academic performance in medical school. **Medical science educator**, v. 33, n. 4, p. 955–962, 2023.

HARRIS, D.M.; CHIANG, M. An analysis of anki usage and strategy of first-year medical students in a structure and function course. **Cureus**, v. 14, n. 3, 2022.

LEVY, J. et al. Exploring Anki usage among first-year medical students during an anatomy & physiology course: A pilot study. **Journal of medical education and curricular development**, v. 10, 2023.

MORIN, C.E. et al. Spaced radiology: encouraging durable memory using spaced testing in pediatric radiology. **Pediatric radiology**, v. 49, n. 8, p. 990–999, 2019.

PENDERGRAST, T.; CHALMERS, Z. Anki tagger: A generative AI tool for aligning third-party resources to preclinical curriculum. **JMIR medical education**, v. 9, p. e48780, 2023.

SADATI, L. et al. Comparison of the effect of two teaching methods on surgical technologist students' learning and satisfaction (flashcards vs. mobile-based learning). **Journal of education and health promotion**, v. 10, p. 467, 2021.



CONGRESSO MÉDICO
ACADÊMICO UNIFOA 2024

Maiores recorrências no pronto
socorro e a abordagem semiológica



SANTOS-FERREIRA, D. et al. Digital flashcards and medical physiology performance: a dose-dependent effect. **Advances in physiology education**, v. 48, n. 1, p. 80–87, 2024.

SUN, M. et al. Spaced repetition flashcards for teaching medical students psychiatry. **Medical science educator**, v. 31, n. 3, p. 1125–1131, 2021.