

Aprendizagem espaçada e recordação ativa no ensino de medicina: revisão integrativa

RESUMO

Discentes de Medicina utilizam diversas metodologias para estudar e apoiar seu aprendizado. Atualmente, são discutidas cada vez mais técnicas que possibilitem a melhor retenção de conhecimento e a aprendizagem significativa. Entre estas, a neurociência afirma que a recordação ativa e a repetição espaçada podem trazer benefícios maiores quando comparadas a técnicas como métodos passivos de estudo. Alguns exemplos de metodologias para aplicação dessas técnicas são os testes, que podem ser realizados de diversas formas, como por meio de quizzes ou flashcards. Flashcards podem ser escritos em cartões físicos, porém, atualmente, são mais utilizados como cartões eletrônicos com perguntas e respostas. Além do benefício de aumentar a retenção de conhecimento, a utilização de testes também pode auxiliar os alunos a entenderem onde há lacunas em seu conhecimento. Já a repetição espaçada diz respeito à ação de dividir em intervalos a revisitação a certo assunto, buscando revisar de forma recorrente e estruturada, ou mesmo dividir em intervalos maiores sessões de treinamento ou aprendizado. Ambas (repetição espaçada e recordação ativa) podem trazer diversos benefícios ao aluno.

Palavras-chave: estudantes de medicina; aprendizagem; memória.

1 INTRODUÇÃO

Inúmeras metodologias de estudo são empregadas por alunos do Curso de Medicina, objetivando a obtenção e a retenção de conhecimento a longo prazo. Contudo, as pesquisas em neurociência sobre aprendizado vêm demonstrando que a retenção de conhecimento é superior quando utilizadas técnicas baseadas em repetição espaçada e recordação ativa. Entretanto, esse conhecimento não tem sido inserido na educação médica (Marinelli *et al.*, 2022). Além disso, embora estudos evidenciem a importância da aprendizagem baseada em recordação ativa na retenção de conhecimento a longo prazo, na prática, observa-se que os alunos costumam utilizar estratégias ineficazes.

Chama-se de prática de recordação a ação de relembrar o conhecimento adquirido previamente (Donker *et al.*, 2022), e objetiva a melhoria da memória. Os testes estão entre as técnicas que podem ser utilizadas de forma a tornar a recordação mais efetiva e podem ser realizados, por exemplo, por meio de *flashcards* (Martinelli *et al.*, 2019). Já a repetição espaçada diz respeito à ação de revisar o conteúdo estudado de forma repetida e dividida em intervalos de tempo específicos (Smolen; Zhang; Byrne, 2016; Wollstein; Jabbour, 2022).

Apesar de os avanços da neurociência demonstrarem a importância da recordação ativa e repetição espaçada no ensino e no estudo, há a percepção de que essas técnicas são pouco comentadas e utilizadas no Curso

Caio César Otôni Espíndola Rocha
Professor do Curso de Medicina do
Centro Universitário Christus (Unichristus).
Mestrando no Mestrado Profissional Ensino
na Saúde e Tecnologias Educacionais
(Unichristus) Fortaleza - CE - BR.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8943-685X>

Raquel Autran Coelho Peixoto
Professora da pós-graduação nível
Mestrado do Centro Universitário Christus
(Unichristus). Professora da pós-graduação
nível Mestrado da Universidade Federal
do Ceará (UFC).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2998-2779>

Autor correspondente:
Caio César Otôni Espíndola Rocha
E-mail: caiocesar.espindola@gmail.com

Submetido em: 03/08/23
Aprovado em: 04/09/2023

Como citar este artigo:
ROCHA, Caio César Otôni Espíndola;
PEIXOTO, Raquel Autran Coelho.
Aprendizagem espaçada e recordação
ativa no ensino de medicina: revisão
integrativa. **Revista Interagir**,
Fortaleza, v. 18, n. 123, p. 32-34, jul./
set. 2023.

de Medicina. Sendo assim, este trabalho objetiva avaliar o emprego da recordação ativa e da repetição espaçada no ensino médico e como aplicá-las na prática.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão integrativa de literatura para discussão dos resultados de pesquisas relevantes, orientadas pela pergunta: como está ocorrendo o emprego de recordação ativa e repetição espaçada nas escolas médicas e quais as técnicas para sua aplicação? Foram realizados: identificação do tema e da pergunta de pesquisa; determinação de critérios de inclusão e exclusão; utilização de tabelas para a representação das informações selecionadas; avaliação crítica dos estudos; síntese dos resultados. A busca foi realizada entre maio e julho de 2023, por consulta às bases bibliográficas eletrônicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed, para os últimos dez anos. Os descritores utilizados foram “Retrieval learning” OR “Spaced learning”, AND “Medic”. Foram incluídos estudos publicados entre 2013 e 2023, disponíveis no idioma inglês.

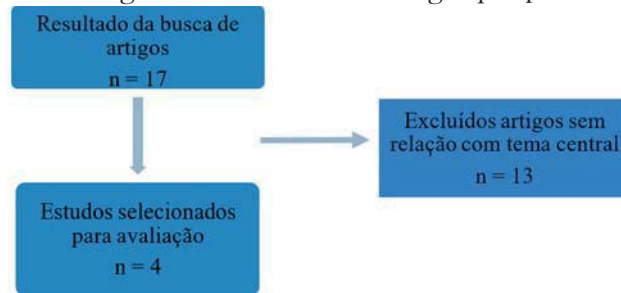
Os artigos foram selecionados de acordo com a pergunta de pesquisa, lidos e organizados por meio de eixos temáticos. Foram excluídos os artigos de revisão, opinião, cartas aos editores, teses, dissertações e comentários.

3 RESULTADOS

Foram encontrados 17 artigos, dos quais 13 foram excluídos

por não se relacionarem ao tema central (Figura 1), portanto foram selecionaram-se 4 artigos para análise.

Figura 1 - Fluxograma de inclusão de artigos pesquisados



Fonte: dados da pesquisa.

Elaborou-se uma planilha contendo as seguintes informações sobre cada artigo utilizado: nome dos autores, título, ano de publicação e periódico (Quadro 1). Não houve necessidade de aprovação de comitê de ética em pesquisa por não se tratar de pesquisa envolvendo humanos.

Quadro 1 - Artigos incluídos organizados conforme autores, título, ano de publicação e periódico

Nº	Autores	Título	Periódico	Ano
1	Wollstein Y, Jabbour N.	Spaced Effect Learning and Blunting the Forgetfulness Curve.	Ear Nose Throat J.	2022
2	Martinelli SM, Isaak RS, Schell RM, Mitchell JD, McEvoy MD, Chen F.	Learners and Luddites in the Twenty-first Century: Bringing Evidence-based Education to Anesthesiology.	Anesthesiology	2019
3	House H, Monuteaux MC, Nagler J.	A Randomized Educational Interventional Trial of Spaced Education During a Pediatric Rotation	AEM Educ Train	2017
4	Breckwoldt J, Ludwig JR, Plener J, Schröder T, Gruber H, Peters H.	Differences in procedural knowledge after a “spaced” and a “massed” version of an intensive course in emergency medicine, investigating a very short spacing interval.	BMC Med Educ.	2016

Fonte: dados da pesquisa.

4 DISCUSSÃO

A partir da leitura dos textos, a discussão foi organizada em 2 eixos temáticos: prática de recordação ativa e aprendizagem espaçada nos currículos médicos e técnicas para aplicação da prática de recordação (*Flashcards* e *Quizzes*).

5 PRÁTICA DE RECORDAÇÃO ATIVA E APRENDIZAGEM ESPAÇADA NOS CURRÍCULOS MÉDICOS

A utilização da aprendizagem espaçada pode ser aplicada no ensino médico e no estudo dos alunos de diversas formas, a fim de otimizar a retenção de conhecimento. Alguns grupos realizaram estudos, objetivando a avaliação da eficácia desse tipo de técnica.

Em *Charité-Universitätsmedizin Berlin* (Alemanha), foi realizado um estudo para avaliação da retenção de conhecimento de dois grupos que foram expostos a palestras de duas formas diferentes, e o resultado final foi que houve diferença estatística significativa, na qual o grupo que assistiu à palestra de forma espaçada apresentou maior pontuação no teste final em comparação ao grupo que assistiu em menor intervalo (Breckwoldt *et al.*, 2016).

Em um estudo realizado com residentes de pediatria, foi aplicado o espaçamento em conjunto com a recordação ativa, comparando-se dois grupos. No final do estudo, foi realizado um teste, no qual os residentes que foram expostos ao método espaçado e à recordação ativa obtiveram resultado melhor quando comparados com o outro grupo (House; Monuteaux; Nagler, 2017).

Existem também plataformas que podem ser utilizadas para realização da recordação ativa e repetição espaçada, como o aplicativo *Anki flashcard*, ou outros programas voltados para alunos de medicina, como o *BrainScape* e o *SuperMemo*. Porém, percebe-se que poucas instituições de ensino tendem a utilizar essas plataformas de maneira formal (Wollstein; Jabbour, 2022).

6 TÉCNICAS PARA APLICAÇÃO DA PRÁTICA DE RECORDAÇÃO ATIVA (FLASHCARDS E QUIZZES)

Algumas técnicas podem ser utilizadas para realização de recor-

dação ativa, sendo uma das mais efetivas o teste. Chama-se de “efeito teste” a utilização destes como forma de recordação ativa. O teste pode ser realizado de diversas maneiras, como teste escrito, exame oral, entre outras formas (Martinielli *et al.*, 2019).

Flashcards com perguntas e respostas, como forma de teste, também podem ser utilizados para melhorar a retenção de conhecimento, pois fornecem a combinação entre recordação ativa e repetição espaçada (Hart-Matyas *et al.*, 2019). Outra forma de realização de teste são os *Quizzes*, que, atualmente, estão sendo mais utilizados por alunos de graduação.

Em geral, quando realizada a recordação ativa, optou-se por praticá-la por meio de testes. Um trabalho realizado com residentes em um departamento de emergência pediátrica utilizou o *software Qstream* para disponibilizar testes de forma espaçada para os residentes, demonstrando resultados positivos (House; Monuteaux; Nagler, 2017).

7 CONCLUSÕES

Na formação em saúde, a utilização de recordação ativa e repetição espaçada pode trazer diversos benefícios, como o maior engajamento e satisfação dos alunos, e melhoria no aprendizado a longo prazo. Apesar disso, essas técnicas são pouco discutidas no ensino em saúde e desconhecidas por alguns discentes. Por conseguinte, deve-se discutir, cada vez mais, no ensino médico sobre as técnicas de estudo, objetivando a maior difusão destas e, conseqüentemente, a melhoria da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRECKWOLDT, Jan *et al.* Differences in procedural knowledge after a “spaced” and a “massed” version of an intensive course in emergency medicine, investigating a very short spacing interval. **BMC medical education**, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2016.

DONKER, Stijn *et al.* Retrieval practice and spaced learning: preventing loss of knowledge in Dutch medical sciences students in an ecologically valid setting. **BMC Medical Education**, v. 22, n. 1, p. 1-8, 2022.

HART-MATYAS, Michael *et al.* Twelve tips for medical students to establish a collaborative flashcard project. **Medical teacher**, v. 41, n. 5, p. 505-509, 2019.

HOUSE, Heather; MONUTEAUX, Michael C.; NAGLER, Joshua. A randomized educational interventional trial of spaced education during a pediatric rotation. **AEM Education and Training**, v. 1, n. 2, p. 151-157, 2017.

MARINELLI, John P. *et al.* Harnessing the power of spaced repetition learning and active recall for trainee education in otolaryngology. **American Journal of Otolaryngology**, v. 43, n. 5, p. 103495, 2022.

MARTINELLI, Susan M. *et al.* Learners and luddites in the twenty-first century: bringing evidence-based education to anesthesiology. **Anesthesiology**, v. 131, n. 4, p. 908-928, 2019.

SMOLEN, Paul; ZHANG, Yili; BYRNE, John H. The right time to learn: mechanisms and optimization of spaced learning. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 17, n. 2, p. 77-88, 2016.

WOLLSTEIN, Yael; JABBOUR, Noel. Spaced Effect Learning and Blunting the Forgetfulness Curve. **Ear, Nose & Throat Journal**, v. 101, n. 9, p. 42-46, 2022.