DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DE FLASHCARDS COMO FERRAMENTA DE APOIO À MEMORIZAÇÃO

Artur Santos Costa; Matheus de Sousa Valente
Universidade de Uberaba
arturscosta2005@gmail.com; mateus.valente@uniube.br

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um aplicativo de *flashcards* voltado para dispositivos Android, com o objetivo de auxiliar estudantes na memorização de conteúdos acadêmicos. A proposta se baseia na técnica da repetição espaçada, fundamentada nos estudos de Hermann Ebbinghaus sobre a curva do esquecimento, que demonstra a importância da revisão em intervalos regulares para a consolidação da memória. O aplicativo foi desenvolvido utilizando o ambiente Android Studio, com a linguagem de programação Java e banco de dados local SQLite, proporcionando ao usuário a possibilidade de criar, editar e revisar *flashcards* de forma prática e organizada. A interface foi projetada com foco na usabilidade, visando atender desde usuários iniciantes até os mais experientes. Como resultado, espera-se que o uso contínuo da ferramenta favoreça a retenção de informações e otimize o processo de aprendizagem.

Palavras-chave: repetição espaçada; *flashcard*; memorização.

Introdução

Com as rotinas cada vez mais agitadas, muitas pessoas enfrentam dificuldades crescentes no aprendizado e na memorização de novos conteúdos e matérias, principalmente quando se trata de ambientes acadêmicos. A retenção de informações se torna um desafio quando o tempo e a atenção são limitados.

Para auxiliar nos estudos, muitas ferramentas e técnicas de estudo podem vir à mente, uma delas sendo o uso de *flashcards*, também conhecidos como cartões de memória.

Flashcards são pequenos cartões usados para testar e melhorar a memória, seu funcionamento consiste na maioria dos casos em escrever de um lado do cartão uma pergunta e do outro lado a resposta, como é exemplificado pela Figura 1, o usuário lê a pergunta e tenta respondê-la mentalmente e depois verifica a resposta. O uso ideal dessa técnica envolve a criação de diversos cartões sobre um tópico semelhante como uma matéria específica ou qualquer outra coisa que se deseje aprender.

Figura 1- Exemplo de um *flashcard*

Fonte: Elaborada pelo autor.

Essa técnica se beneficia da repetição espaçada, conceito proposto por Hermann Ebbinghaus[1]. Seus estudos demonstram que a revisão de conteúdos em intervalos progressivamente maiores é mais eficaz para a retenção de informações do que revisões concentradas em um curto período. Essa abordagem combate o esquecimento natural e reforça a consolidação da memória de longo prazo. O uso de *flashcards* como estratégia de revisão tem se mostrado eficaz em diversas áreas do conhecimento, inclusive na educação em saúde, onde auxilia na fixação de conteúdos complexos (Santos; Barbosa; Moreira, 2020). A técnica da repetição espaçada, aplicada por meio de *flashcards* digitais, melhora significativamente a retenção de conteúdos ao estimular a memória ativa e a revisão em intervalos (Carniello *et al*., 2014).

Considerando a eficácia do uso de *flashcards* e da repetição espaçada, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos android que auxilie estudantes na memorização de conteúdos. A proposta visa oferecer uma ferramenta intuitiva e acessível que permita a criação, organização e revisão de *flashcards*, aplicando os princípios da repetição espaçada.

[1] Hermann Ebbinghaus (1850–1909) foi um psicólogo alemão pioneiro nos estudos experimentais sobre a memória. É conhecido por desenvolver a “Curva do Esquecimento” e demonstrar os efeitos da repetição espaçada no processo de aprendizagem.

Materiais e Métodos

O desenvolvimento do aplicativo foi realizado utilizando o ambiente Android Studio, por ser a IDE oficial para o desenvolvimento de aplicativos Android. A linguagem de programação escolhida foi Java, devido à sua compatibilidade com a plataforma e à ampla comunidade de desenvolvedores, além da vasta documentação disponível que facilita a resolução de problemas técnicos durante a implementação.

Para o armazenamento local dos dados, foi utilizado o banco de dados SQLite, que é leve, eficiente e já integrado ao Android, dispensando a necessidade de conexão com servidores externos. Essa escolha contribui para a simplicidade da aplicação, o que vai ao encontro da necessidade de criar uma ferramenta acessível e de fácil uso. Como destaca Souza (2015), a usabilidade é um dos principais fatores que

influenciam a aceitação e a eficácia de aplicativos educacionais, especialmente entre usuários com menor familiaridade tecnológica.

O design da interface do aplicativo foi concebido com base nos princípios de usabilidade e simplicidade, seguindo diretrizes da plataforma Android para garantir uma navegação fluida. As telas foram planejadas para que o usuário consiga executar ações intuitivamente, como criar um novo *flashcard*, editar conteúdos ou acessar seus decks com facilidade. Foram evitados elementos visuais excessivos ou funções complexas, priorizando uma estética limpa e funcional.

Resultados esperados

O aplicativo desenvolvido apresenta as funcionalidades básicas de criação, edição, exclusão e organização de *flashcards*, permitindo que o usuário personalize seus próprios conteúdos de estudo. A interface foi planejada com foco em simplicidade e usabilidade, visando atender desde usuários iniciantes até os mais experientes.

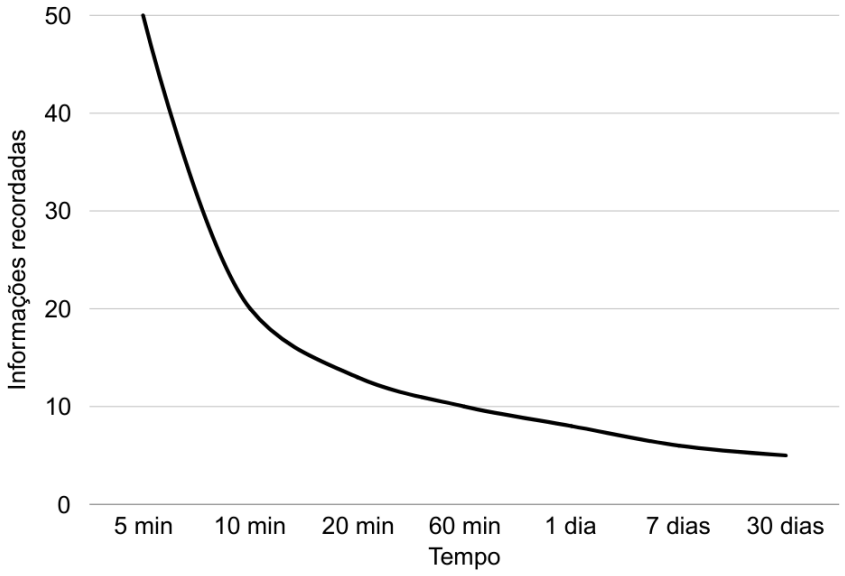
Como resultado esperado, acredita-se que o uso regular da ferramenta possa contribuir significativamente para o aprendizado e a memorização de conteúdos por meio da técnica da repetição espaçada. Essa prática estimula a revisão ativa em intervalos estratégicos, fortalecendo a retenção de informações a longo prazo. Espera-se ainda que, por ser uma solução acessível e funcional, o aplicativo promova maior autonomia nos estudos, otimize o tempo de revisão e melhore o desempenho acadêmico dos usuários.

Discussão

O aplicativo tem como ideia principal a criação, organização e revisão de *flashcards*, com foco na praticidade e eficiência, sendo planejada para ser intuitiva para todos os usuários, permitindo que o foco esteja no conteúdo a ser estudado e não em distrações e complexidades técnicas.

Grande parte do esquecimento ocorre logo após a aprendizagem (Ebbinghaus, 1885), para exemplificar isso, se deu a origem da “Curva do esquecimento” (Figura 2), que demonstra como a retenção de informações cai drasticamente nos primeiros dias após o contato inicial com o conteúdo. A técnica de repetição espaçada surge como uma resposta desse problema, promovendo a revisão em intervalos estrategicamente calculados. A eficácia da repetição espaçada também tem sido validada em estudos neurocientíficos, que apontam a existência de mecanismos biológicos diretamente associados ao reforço da memória quando o conteúdo é revisado em intervalos espaçados (SMOLEN; ZHANG; BYRNE, 2016).

Figura 2 - Curva do esquecimento



“Deixado por conta própria, todo conteúdo mental gradualmente perde sua capacidade de ser revivido.” (Ebbinghaus, 1885, p. 156, tradução nossa)
Essa afirmação reforça a importância de estratégias que estimulem a revisão periódica do conteúdo estudado. É justamente esse o objetivo da repetição espaçada: evitar o esquecimento natural ao reativar memórias em intervalos regulares. Nesse sentido, o aplicativo proposto funciona como uma ferramenta de apoio ao processo de retenção, promovendo revisões frequentes e organizadas, de acordo com o ritmo do usuário. Bezerra Junior *et al*. (2022) destacam que a utilização de *flashcards* com repetição espaçada, por meio do aplicativo Anki, contribuiu significativamente para a retenção de informações na disciplina de Parasitologia, promovendo um aprendizado mais sólido e consistente. Estudos mais recentes reforçam esse potencial dos *flashcards*, como demonstrado por Santos-Ferreira et al. (2024), que identificaram impactos positivos em cursos da área da saúde ao adotar essa metodologia como estratégia ativa de aprendizagem.

Muitos aplicativos conhecidos, como Anki e Quizlet já demonstraram a eficácia do uso de *flashcards* aliados à repetição espaçada, no entanto, diversos desses aplicativos apresentam interfaces complexas, ou recursos excessivos, o que pode dificultar o uso por iniciantes. Aplicativos educacionais eficazes não dependem apenas de conteúdo, mas também de fatores como a motivação e o engajamento dos usuários, o que pode ser potencializado por um design pedagógico bem estruturado (Bergmann, 2021). o projeto aqui apresentado busca oferecer uma solução mais simples e adaptada ao público que deseja estudar de maneira prática e objetiva.

A repetição espaçada, aliada ao uso de *flashcards*, é considerada uma das estratégias mais eficazes para potencializar o aprendizado em contextos digitais e

autônomos, como destacam especialistas da área da educação médica (Easymedicina, 2024) porém, apesar de sua eficácia comprovada, a técnica da repetição espaçada não considera as particularidades de aprendizagem de cada indivíduo, como estilo cognitivo, rotina ou motivação. Como destaca Silva (2015), a técnica serve como um parâmetro para lembrar um determinado conteúdo antes que seja esquecido, mas não contempla as especificidades de cada estudante. Essa limitação abre caminho para o aprimoramento de ferramentas educacionais com abordagens mais adaptativas e personalizadas.

Conclusão

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo de *flashcards* para dispositivos Android, com foco na técnica da repetição espaçada como estratégia para reforço da memorização.

A aplicação foi construída utilizando Android Studio, linguagem Java e banco de dados local SQLite. As funcionalidades implementadas permitem ao usuário criar, editar, excluir e organizar *flashcards*, oferecendo uma ferramenta acessível e de fácil utilização.

Embora não tenha sido submetido a testes com usuários reais, espera-se que o aplicativo contribua de forma positiva para o processo de aprendizagem, principalmente pela simplicidade e praticidade na revisão de conteúdos.

Conclui-se que o projeto atinge seu propósito inicial e representa uma solução viável e funcional para estudantes que buscam apoio na memorização de conteúdos por meio de tecnologia acessível.

Referências

BERGMANN, J. C. F. Aplicativos móveis como recursos pedagógicos: design e aprendizagem. H2D - **Revista de Humanidades Digitais**, v. 2, n. 1, 2021. Disponível em: https://revistas.uminho.pt/index.php/h2d/article/view/2509. Acesso em: 21 maio 2025.

BEZERRA JUNIOR, R. do C. et al. Sistema de repetição espaçada por meio de flashcards na disciplina de Parasitologia. **Encontros Universitários da UFC**, v. 7, n. 17, p. 4016, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufc.br/eu/article/view/88306. Acesso em: 21 maio 2025.

CARNIELLO, A.; CARNIELLO, C.; SILVA, D. C. A. Utilização da técnica de repetição espaçada por meio de flashcards virtuais para o aumento da memorização na aprendizagem. **Sinergia**, v. 15, n. 4, p. 298–302, 2014. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/24384. Acesso em: 17 maio 2025.

, Henry A.; BUSSENIUS, Clara E. **Annals of neurosciences**, v. 20, n. 4, p. 155-156, out. 2013. Disponível em: https://www.annalsofneurosciences.org. Acesso em: 9 maio 2025.

MALTA, FILIPE LÍRIO. Como a repetição espaçada e os flashcards potencializam o aprendizado. **EasyMedicina**, 2024. Disponível em: https://easymedicina.com/como-a-repeticao-espacada-e-os-flashcards-potencializam-o-aprendizado/. Acesso em: 27 maio 2025.

SANTOS-FERREIRA, L. et al. Explorando novas fronteiras na educação médica: flashcards como ferramenta de aprendizagem. **Congresso MedVR**, 2024. Disponível em: https://conferenciasunifoa.emnuvens.com.br/congresso-medvr/article/view/1569. Acesso em: 27 maio 2025.

SANTOS, Ítalo Ribeiro dos; BARBOSA, Samara da Silva; MOREIRA, Júlio César. Flashcards como estratégia de aprendizagem ativa no ensino em saúde: revisão integrativa. **Revista Educação em Saúde**, v. 8, n. 2, p. 108–117, jul./dez. 2020. Disponível em: https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/7479/5461. Acesso em: 17 maio 2025.

SILVA, Diogo Correia Araujo. Flashcards virtuais: técnica de repetição espaçada aplicada ao apoio na memorização do conteúdo estudado. **Revista Gestão Universitária**, [S.l.], 2015. Disponível em: https://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos-cientificos/flashcards-virtuais-tecnica-de-repeticao-espacada-aplicada-ao-apoio-na-memorizacao-do-conteudo-estudado--2. Acesso em: 5 maio 2025.

SMOLEN, P.; ZHANG, Y.; BYRNE, J. H. The right time to learn: mechanisms and optimization of spaced learning. *Nature Reviews Neuroscience*, 2016. Disponível em: https://arxiv.org/abs/1606.08370. Acesso em: 30 maio 2025.

SOUZA, E. C. Usabilidade de aplicativos móveis educacionais infantis. **RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 1, p. 1-10, 2015. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/86042/49403. Acesso em: 20 maio 2025.