APLICATIVO EDUCACIONAL COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA ESTÍMULO AO ESTUDO CONTÍNUO PARA VESTIBULARES

Isabella de Oliveira Gimenes Veloso, Vitor Farias Oliveira, Vitor Henrique Miranda Carvalho, Bruno Michel Pera

Universidade do Vale do Paraíba/Colégio Técnico Antônio Teixeira Fernandes, São José dos Campos-SP, Brasil, isabellagimenes797@gmail.com, vitor.farias.oliveira2510@gmail.com, vitormirandahcc@gmail.com, brunomichel00@gmail.com.

Resumo

O presente artigo apresenta o desenvolvimento de um aplicativo educacional para dispositivos móveis voltado ao estímulo do estudo contínuo para vestibulares e para o Exame Nacional do Ensino Médio. A proposta utiliza Kotlin no desenvolvimento Android, Firebase para autenticação e armazenamento de dados e integração com inteligência artificial generativa para criação de questões, resumos e explicações. A metodologia contemplou levantamento de requisitos, modelagem das funcionalidades, prototipação das telas, definição da arquitetura de *frontend* e *backend*, além de estimativa de custos. Como resultados, foram estruturadas telas de missão diária, pesquisa por conteúdos, acompanhamento de desempenho, perfil do estudante e IA mentora. O sistema busca favorecer a prática recorrente, a autonomia do aluno e o *feedback* imediato, contribuindo para uma rotina de estudos mais organizada, personalizada e motivadora.

Palavras-chave: Aplicativo educacional. Vestibulares. Inteligência artificial. Kotlin. Firebase.
Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra - Ciência da Computação.

Introdução

No Brasil, o vestibular e o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) representam etapas decisivas para o ingresso no ensino superior, pois concentram oportunidades de acesso a universidades públicas e privadas, bem como a programas de seleção e financiamento estudantil (Brasil, 2023; Inep, 2023). Entretanto, muitos estudantes enfrentam dificuldades para manter uma rotina de estudos constante, seja pela ansiedade gerada pelos exames, pela ausência de métodos organizados ou pela limitação de acesso a materiais adequados.

Nesse cenário, tecnologias digitais podem ampliar as possibilidades de aprendizagem e favorecer abordagens mais ativas e personalizadas (Moran, 2018; Santos; Silva, 2019). Recursos de inteligência artificial podem produzir explicações, questões e resumos, oferecendo apoio adaptado e *feedback* ao estudante (Holmes; Bialik; Fadel, 2019; Luckin et al., 2016; Google, 2024). No contexto dos exames vestibulares, esses recursos podem apoiar a revisão de conteúdos, a identificação de lacunas e a resolução de exercícios.

O projeto propõe o desenvolvimento de um aplicativo educacional denominado Stuble, voltado a estudantes em preparação para vestibulares, ENEM, Unesp e Fuvest. O objetivo principal é criar uma plataforma móvel capaz de estimular o estudo diário por meio de missões, questões geradas com apoio de IA, acompanhamento de desempenho, área de pesquisa de conteúdos e perfil personalizado, tornando a rotina de preparação mais acessível, interativa e organizada.

Metodologia

A metodologia adotada foi organizada em etapas de análise, modelagem, desenvolvimento e validação funcional. Inicialmente, foram identificadas as principais necessidades dos estudantes: acesso rápido a questões, explicações compreensíveis, rotina de metas diárias, acompanhamento de progresso e personalização da experiência. A partir desse levantamento, foram definidos os módulos centrais do sistema: autenticação, tela inicial, missão diária, pesquisa de conteúdos, IA mentora, perfil e configurações.

O desenvolvimento do *frontend* foi planejado em Kotlin, linguagem recomendada para aplicações Android por sua concisão, interoperabilidade com Java e suporte a recursos modernos de programação. A interface foi estruturada com telas voltadas à navegação simples e ao uso frequente, incluindo cards informativos, barras de progresso, indicadores de acertos, conquistas e categorias de estudo. Essa organização buscou aproximar a experiência de estudo da linguagem visual de aplicativos utilizados por jovens no cotidiano.

Para o *backend*, foi prevista a utilização do Firebase, contemplando Firebase Authentication para controle de acesso, Cloud Firestore para armazenamento de desempenho, progresso, questões resolvidas e histórico de estudos, além de Firebase Analytics para análise do comportamento dos usuários. A integração *full-stack* permite que os dados sejam sincronizados entre dispositivos, garantindo continuidade no acompanhamento da aprendizagem.

Tabela 1 - Síntese dos módulos funcionais do aplicativo.

Módulo	Função principal	Resultado esperado
Autenticação	Login por e-mail, senha ou conta Google	Acesso seguro e personalizado
Missão diária	Sequência de 20 questões geradas com apoio de IA	Estímulo à constância nos estudos
Pesquisa	Busca por disciplinas e temas específicos	Revisão direcionada de conteúdos
IA mentora	Geração de explicações e mapas mentais	Feedback pedagógico imediato
Perfil	Exibição de desempenho, ofensiva e acertos	Acompanhamento da evolução do aluno

Fonte: Autores, 2026.

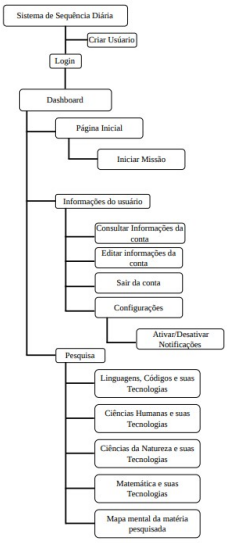
Resultados

Como resultado do desenvolvimento, foi estruturada uma plataforma educacional com fluxo de navegação simples e centrado no estudante. A tela inicial reúne saudação personalizada, missão diária, ofensiva de estudos, taxa de acertos, quantidade de questões respondidas e progresso geral. Essa centralização reduz a necessidade de alternar entre várias páginas e facilita a percepção de evolução acadêmica.

A tela de missão diária apresenta uma sequência de 20 questões, acompanhada de contador, barra de progresso e alternativas de resposta. Quando o estudante seleciona uma alternativa incorreta, o sistema pode apresentar uma explicação gerada pela IA, transformando o erro em oportunidade de aprendizagem. Além disso, a área de pesquisa permite buscar assuntos específicos, como Bhaskara, mitose, Revolução Francesa ou crase, e também navegar por grandes áreas do conhecimento.

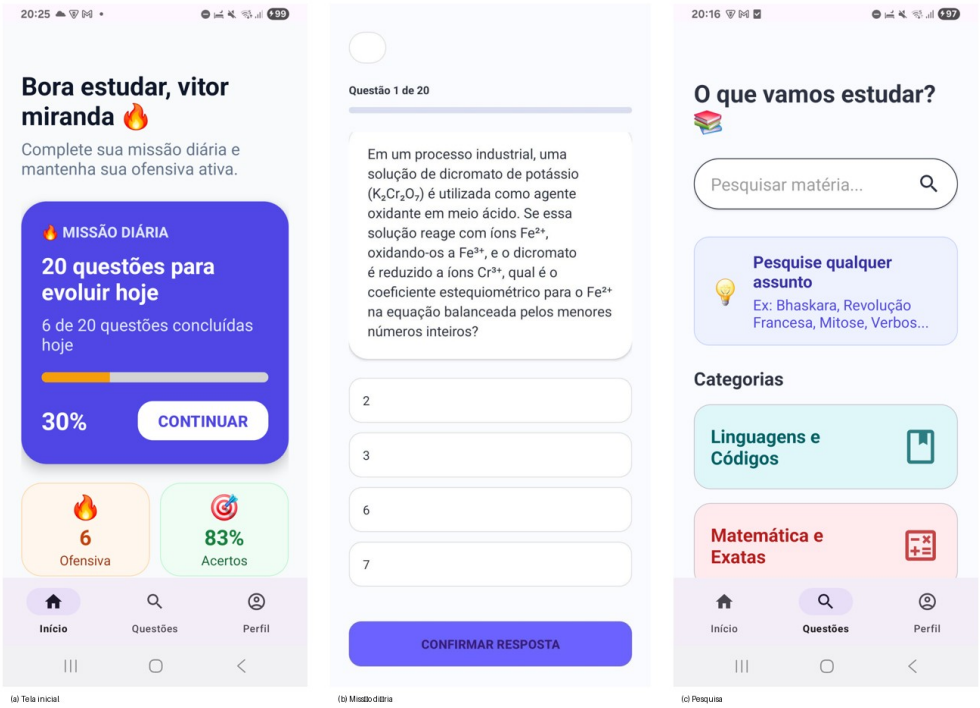
Outro resultado relevante foi a implementação conceitual da IA mentora, responsável por oferecer explicações textuais e mapas mentais. Esse recurso atende diferentes estilos de aprendizagem, pois permite tanto uma revisão detalhada quanto uma visualização objetiva dos principais conceitos. A tela de perfil complementa o sistema ao reunir dados do usuário, acertos, ofensiva e quantidade de questões resolvidas.

Figura 1 - Diagrama hierárquico do sistema Stuble



Fonte: Autores, 2026.

Figura 2 - Telas principais do aplicativo: tela inicial, missão diária e pesquisa de conteúdo



Fonte: Autores, 2026.

Discussão

Os resultados indicam que o aplicativo pode contribuir para a organização da rotina de estudos ao combinar metas diárias, indicadores de desempenho e *feedback* automático. A missão diária atua como estratégia de gamificação, pois transforma a prática de exercícios em uma atividade recorrente e mensurável. Esse formato favorece a continuidade, aspecto essencial para estudantes que precisam revisar grande volume de conteúdos ao longo do ano.

A integração da inteligência artificial amplia o potencial pedagógico da plataforma, uma vez que permite gerar questões, resumos e explicações adaptadas aos temas pesquisados. Entretanto, o uso educacional de IA exige atenção à qualidade das respostas, à clareza das explicações e à necessidade de validação dos conteúdos apresentados. Por isso, recomenda-se que futuras versões incluam curadoria docente, banco de questões revisado e mecanismos de avaliação da precisão das respostas geradas.

Do ponto de vista técnico, a escolha de Kotlin e Firebase é adequada para um projeto de aplicativo educacional, pois facilita a construção de interfaces móveis, autenticação, armazenamento em nuvem e análise de dados. A estimativa de custos do projeto considerou dois perfis profissionais, analista de sistemas júnior e programador Kotlin júnior, totalizando R$3.737,60 para as horas planejadas de desenvolvimento, valor compatível com a escala de um protótipo acadêmico.

Conclusão

Conclui-se que o aplicativo Stuble apresenta uma proposta viável para apoiar estudantes em preparação para vestibulares e para o ENEM, integrando recursos de inteligência artificial, gamificação e acompanhamento de desempenho. A plataforma possibilita estudo diário, pesquisa por conteúdos, resolução de questões e acesso a explicações personalizadas, favorecendo uma aprendizagem mais ativa e organizada.

O projeto atingiu seu objetivo ao estruturar um protótipo funcional e coerente com as necessidades identificadas, demonstrando que tecnologias móveis e IA generativa podem ser aplicadas de forma significativa no contexto educacional. Para trabalhos futuros, recomenda-se ampliar os testes com usuários, validar pedagogicamente as questões geradas, aprimorar a acessibilidade da interface e integrar relatórios de desempenho mais detalhados para estudantes e professores.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Exame Nacional do Ensino Médio: informações gerais**. Brasília, DF: MEC, 2023.

GOOGLE. **Gemini: a family of highly capable multimodal models**. Mountain View: Google, 2024.

HOLMES, W.; BIALIK, M.; FADEL, C. **Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning**. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

INEP. **Exame Nacional do Ensino Médio (Enem): apresentação**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023.

LUCKIN, R. et al. **Intelligence unleashed: an argument for AI in education**. London: Pearson, 2016.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. M. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

SANTOS, A. B.; SILVA, M. R. Tecnologias digitais e aprendizagem personalizada: desafios para a educação contemporânea. **Revista Educação e Tecnologia**, v. 24, n. 2, p. 1-12, 2019.