SISTEMA DE ANÁLISE DE COMPORTAMENTO FINANCEIRO PESSOAL

Guilherme Cordeiro Candido, Lucas Pierre Mendes Rodrigues, Leonardo de Almeida Henrique, Bruno Michel Pera.

Univap – Unidade Centro, São José dos Campos-SP, Brasil, guilhermecordeiroc25@gmail.com, brunomichel00@gmail.com.

Resumo

A dificuldade de reconhecer padrões de consumo e de organizar receitas e despesas pode favorecer decisões financeiras de risco, especialmente entre jovens. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um aplicativo Android educacional para registrar movimentações simuladas, analisar o orçamento e fornecer informações que estimulem a reflexão sobre hábitos financeiros. A solução foi implementada em Kotlin, com autenticação e persistência no Firebase Realtime Database e visualização por meio da biblioteca MPAndroidChart. Foram desenvolvidos módulos de cadastro, perfil, configuração de renda, registro de transações, dashboard, relatórios e recomendações. Nos testes funcionais, o sistema armazenou e categorizou receitas e despesas, atualizou os indicadores após novos registros e apresentou saldo, distribuição dos gastos e evolução mensal. Em um cenário simulado, foram consolidadas receitas de R$ 16.350,00, despesas de R$ 12.887,50 e saldo de R$ 3.462,50. O protótipo demonstrou viabilidade técnica e potencial educativo, embora ainda necessite de testes de usabilidade com usuários reais.

Palavras-chave: Educação financeira. Comportamento financeiro. Aplicativo móvel de finanças. Kotlin. Firebase.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra – Ciência da Computação.

Introdução

O endividamento afeta a capacidade de consumo, dificulta o acesso ao crédito e pode comprometer o patrimônio familiar. A vulnerabilidade é ampliada quando a renda é limitada e não há controle sistemático do orçamento. Mesmo em situações de disponibilidade financeira, a ausência de administração adequada pode levar ao esgotamento dos recursos (Cardoso et al., 2023).

O planejamento financeiro permite prever gastos, identificar desperdícios, definir prioridades e preparar o indivíduo para emergências (Castro et al., 2023). Essa competência é particularmente relevante entre jovens e estudantes, que estão desenvolvendo autonomia de consumo e podem ser expostos ao uso impulsivo de crédito, à ausência de reservas e à dificuldade de distinguir necessidades de desejos.

A expansão dos serviços digitais tornou os aplicativos instrumentos frequentes para pagamentos e acompanhamento do orçamento. Porém, apresentar apenas valores não garante aprendizagem. Uma ferramenta de caráter educativo deve organizar os registros, tornar os padrões visíveis e oferecer devolutivas compreensíveis, sem substituir a autonomia do usuário nem assumir acesso a dados bancários sensíveis.

Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo móvel para identificar comportamentos financeiros de risco a partir de dados simulados. Os objetivos específicos foram implementar autenticação e persistência, registrar receitas e despesas, organizar transações por categoria, apresentar relatórios e gráficos e gerar alertas e recomendações educativas que favoreçam decisões mais equilibradas.

Metodologia

O projeto caracteriza-se como pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico, com abordagem qualitativa e avaliação funcional do protótipo. Inicialmente, foram definidos o problema, o público e os requisitos. Entre os requisitos funcionais, incluíram-se cadastro, autenticação, configuração de renda, registro de movimentações, análise comportamental, relatórios e recomendações. Usabilidade, segurança, desempenho, disponibilidade e clareza visual foram considerados requisitos não funcionais.

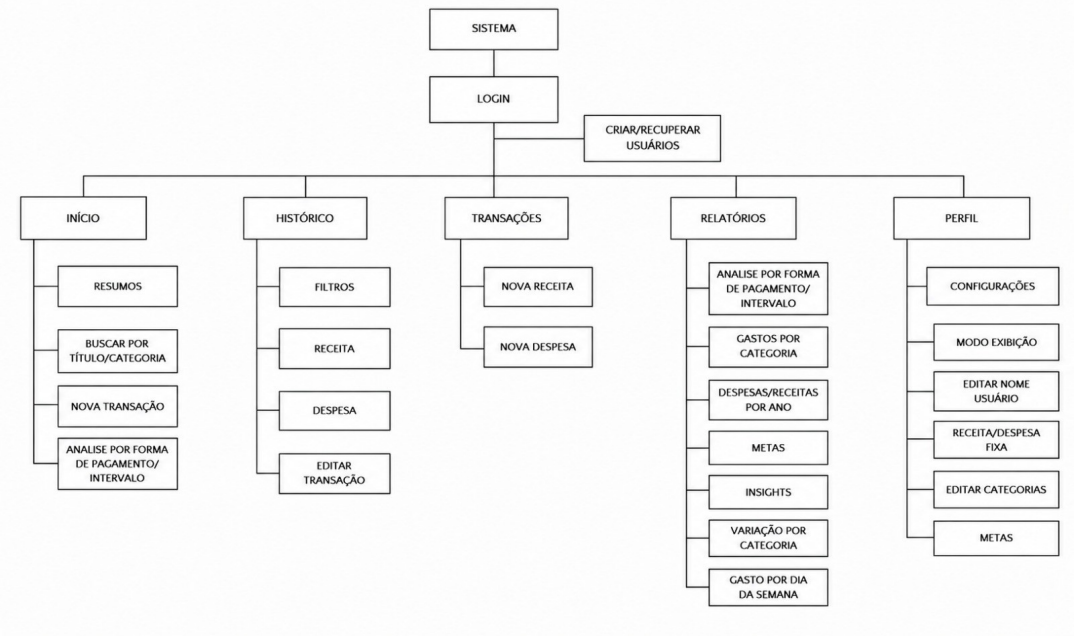
A aplicação foi construída para Android com Kotlin, linguagem integrada ao ecossistema da plataforma e adequada à implementação das telas e regras de negócio (Android Developers, 2026). A

interface foi organizada nos módulos de autenticação, perfil, configuração salarial, transações, dashboard, relatórios e análise. Os formulários aplicam validações para reduzir registros incompletos e padronizar título, valor, categoria, forma de pagamento, data e descrição.

A autenticação e a persistência foram implementadas com Firebase. No Realtime Database, os registros foram organizados em uma árvore JSON sob o nó users. Cada identificador de usuário possui profile, preferences, salaryConfig e transactions. Essa estrutura separa dados pessoais, preferências visuais, uma ou mais entradas de renda e movimentações utilizadas nos cálculos e relatórios (Firebase, 2026).

As regras de análise consideram situações como despesas superiores à renda, concentração elevada de gastos em uma categoria e ausência de planejamento. Para a visualização, utilizou-se MPAndroidChart: um gráfico de setores representa a participação das categorias nas despesas, e um gráfico de colunas compara receitas e despesas ao longo dos meses. As saídas incluem totais, saldo, relatórios, alertas e recomendações de natureza educativa.

Figura 1 – Estrutura hierárquica dos módulos do aplicativo.



Fonte: Autores (2026).

Os testes funcionais utilizaram cenários simulados e verificaram cadastro e login; gravação e recuperação dos dados; inclusão de receitas e despesas; atualização automática dos totais; categorização; geração de gráficos; e coerência do saldo. A avaliação não envolveu conexão com instituições financeiras nem coleta de dados bancários reais, mantendo o foco educacional e reduzindo a exposição de informações sensíveis.

Também foi elaborada uma estimativa de esforço para o desenvolvimento. Considerando 197 horas de um desenvolvedor Android júnior e 100 horas de um analista de sistemas júnior, a monografia estimou 297 horas e custo de R$ 4.950,99. O cálculo representa apenas mão de obra e não inclui publicação, manutenção, equipamentos ou infraestrutura futura.

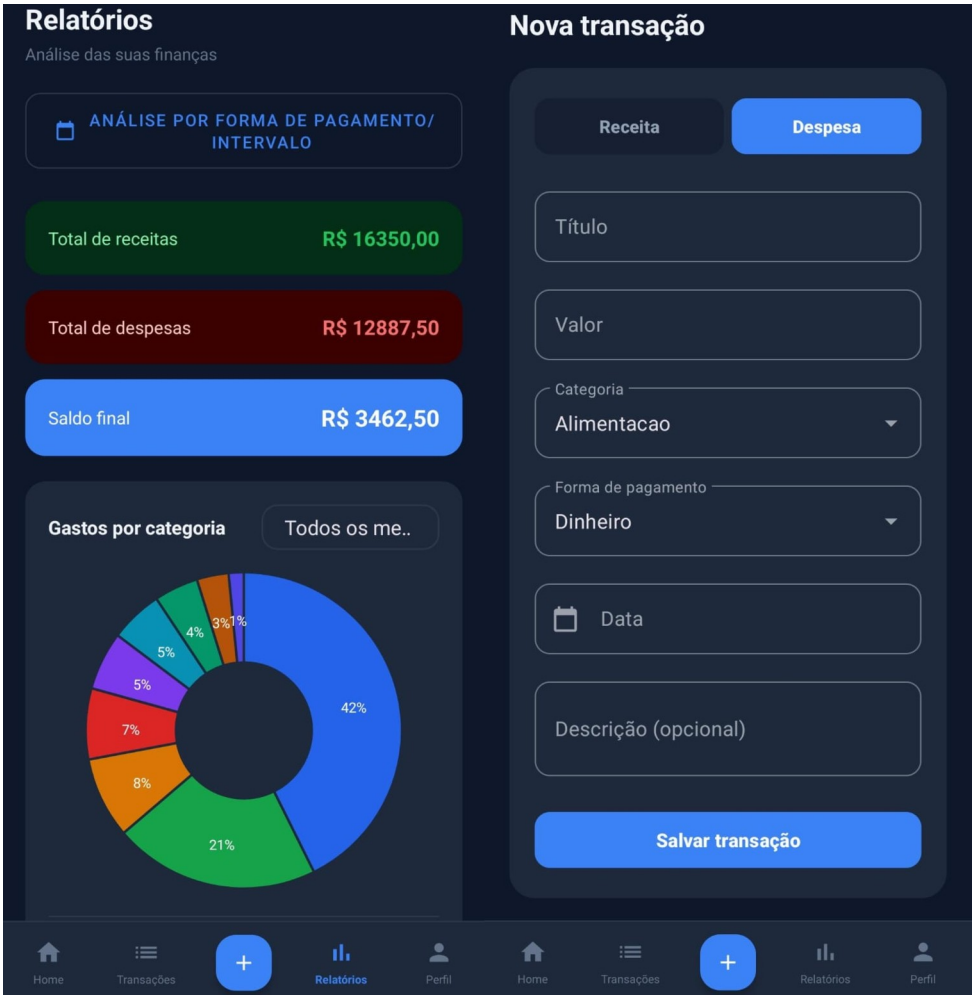
Resultados

A Figura 2 apresenta a interface responsável pela visualização dos resultados financeiros e pelo registro de novas movimentações no aplicativo. A tela foi desenvolvida com o objetivo de centralizar informações relevantes para o acompanhamento da situação financeira do usuário, apresentando os principais indicadores de receitas, despesas e saldo, além da distribuição dos gastos por categoria. Dessa maneira, a organização visual das informações permite uma interpretação mais rápida dos dados e facilita o acompanhamento da evolução financeira.

No lado direito da interface, encontra-se o formulário destinado ao cadastro de novas transações. Por meio dele, o usuário pode selecionar entre receita ou despesa e informar dados como título, valor,

categoria, forma de pagamento, data e descrição. Após o preenchimento, a movimentação é armazenada no banco de dados e passa a integrar os cálculos e representações apresentados nos relatórios. Essa integração entre o registro das informações e sua representação gráfica permite que os dados inseridos pelo usuário sejam transformados em informações úteis para a análise de seus hábitos financeiros.

Figura 2 – Relatório financeiro e formulário de nova transação.



Fonte: Autores (2026).

Conforme mostra a figura 2, o protótipo permitiu cadastrar usuários, configurar fontes de renda e registrar transações, com os dados sendo armazenados no Firebase e utilizados para a atualização dos indicadores financeiros. A estrutura hierárquica do banco possibilitou organizar os registros individualmente para cada usuário. Nos testes apresentados na Figura 2, foram registradas receitas de **R$ 16.350,00** e despesas de **R$ 12.887,50**, resultando em um saldo positivo de **R$ 3.462,50**. O gráfico do tipo donut permitiu visualizar a distribuição das despesas por categoria, facilitando a identificação das áreas de maior consumo, enquanto o filtro mensal possibilitou a análise de períodos específicos.A apresentação gráfica tornou a interpretação das despesas mais direta do que uma visualização exclusivamente numérica, oferecendo um feedback visual sobre o comportamento financeiro. Os testes confirmaram o funcionamento dos principais módulos, porém foram realizados apenas com dados simulados, sem avaliação formal com usuários ou mensuração do impacto educacional.

Discussão

Os resultados mostram que a união entre registro manual, categorização e visualização pode apoiar a compreensão do orçamento. Ao inserir cada movimentação, o usuário precisa reconhecer o gasto e

classificá-lo; em seguida, os gráficos permitem observar a participação das categorias. Esse ciclo aproxima a ferramenta do planejamento financeiro descrito por Castro et al. (2023), baseado na previsão, no controle e na revisão das decisões.

A arquitetura adotada mostrou-se adequada à prova de conceito. Kotlin sustentou a lógica e a interface, o Firebase sincronizou os registros e o MPAndroidChart converteu os dados em representações visuais. Entretanto, a facilidade de prototipação deve ser acompanhada por regras de acesso, validação, política de retenção e transparência sobre o tratamento dos dados, especialmente se a solução evoluir para informações financeiras reais.

Em comparação com aplicativos de gestão financeira com integração bancária, cartões e investimentos, o protótipo deliberadamente se concentra em registro, análise gráfica e educação. A simplicidade favorece o uso inicial por estudantes, mas limita automações e análises preditivas. A ausência de testes com usuários impede afirmar que a interface seja plenamente acessível ou que as recomendações promovam mudanças duradouras; tais efeitos precisam ser medidos em estudos posteriores.

Conclusão

O sistema desenvolvido atingiu o objetivo de oferecer um aplicativo Android educacional para registrar movimentações simuladas e tornar visíveis padrões básicos de comportamento financeiro. Cadastro, autenticação, configuração de renda, transações, relatórios e gráficos foram integrados em um fluxo funcional.

Nos testes, a aplicação armazenou dados, consolidou receitas e despesas, calculou saldo e atualizou as visualizações. O protótipo possui potencial para apoiar a educação financeira de jovens, desde que suas recomendações sejam tratadas como orientação e reflexão, não como aconselhamento financeiro individualizado. Como continuidade, recomendam-se testes de usabilidade, avaliação do impacto pedagógico, metas e notificações personalizadas, melhoria das regras de análise, acessibilidade, segurança e eventual uso responsável de inteligência artificial.

O desenvolvimento do projeto também proporcionou a ampliação dos conhecimentos técnicos adquiridos durante o curso, principalmente por meio do aprendizado autônomo de tecnologias que não haviam sido aprofundadas em sala de aula. A utilização do Kotlin para o desenvolvimento Android exigiu pesquisas sobre sintaxe, estrutura da linguagem e implementação de funcionalidades específicas, enquanto a utilização do Firebase, a criação de gráficos e outros recursos da aplicação demandaram a consulta a vídeos, plataformas educacionais, documentações e materiais técnicos disponíveis na internet. Esse processo permitiu aos integrantes do grupo desenvolver novas habilidades de forma independente, além de aprimorar a capacidade de pesquisar, testar soluções e solucionar problemas encontrados durante o desenvolvimento. Dessa maneira, o projeto não apenas possibilitou a construção da aplicação proposta, mas também contribuiu para a formação profissional dos integrantes, aproximando-os de situações e tecnologias presentes no desenvolvimento de software fora do ambiente acadêmico.

Referências

ANDROID DEVELOPERS. Kotlin e Android. 2026. Disponível em: https://developer.android.com/kotlin. Acesso em: 23 jun. 2026.

CARDOSO, K. et al. Planejamento financeiro: o primeiro passo para o controle das finanças pessoais. 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/. Acesso em: 23 jun. 2026.

CASTRO, A. et al. Planejamento financeiro. Centro Paula Souza, 2023. Disponível em: http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/handle/123456789/13450. Acesso em: 23 jun. 2026.

FIREBASE. Firebase Realtime Database. 2026. Disponível em: https://firebase.google.com/docs/database. Acesso em: 23 jun. 2026.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Colégio técnico Antônio Teixeira Fernandes pelo apoio institucional e ao professor Bruno Michel Pera pela orientação durante o desenvolvimento do projeto.