

CARTWISE: Aplicativo Móvel para Gestão Inteligente de Compras e Análise de Consumo em Supermercados

Arthur Araújo de Oliveira¹, Douglas Hiroiti Kadomoto², Isabelle Ruivo dos Santos², Ana Paula Abrantes de Castro e Shiguemori²

1Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) – Campus Jacareí, Jacareí, Brasil,

E-mail: arthur.araujo1@aluno.ifsp.edu.br

2Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) – Campus Jacareí, Jacareí, Brasil.

Resumo: O CartWise é um aplicativo mobile desenvolvido em Flutter para auxiliar na gestão de compras em supermercados. O sistema permite organizar listas, acompanhar gastos, visualizar históricos de compras e analisar padrões de consumo. Além disso, oferece controle em tempo real dos itens adicionados ao carrinho e gráficos de gastos por categoria. Como contribuição acadêmica, o projeto integra desenvolvimento móvel, armazenamento em nuvem e análise de dados aplicada ao consumo doméstico.

Palavras-chave: Aplicativo móvel; Gestão de compras; Controle financeiro; Flutter; Análise de consumo.

INTRODUÇÃO

Com o aumento constante dos preços de bens e serviços e a necessidade de maior controle financeiro no cotidiano, muitas famílias brasileiras enfrentam dificuldades para administrar seus gastos de forma eficiente. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os dados de despesas domésticas são fundamentais para compreender os hábitos de consumo da população brasileira e a distribuição dos gastos familiares entre diferentes categorias, como alimentação, transporte e saúde (IBGE, 2024).

Além disso, o acompanhamento dos gastos tornou-se ainda mais relevante diante do impacto da inflação sobre o orçamento das famílias. De acordo com a Fundação Getúlio Vargas (FGV), os gastos com alimentação passaram a representar uma parcela cada vez maior do orçamento doméstico nos últimos anos, aproximando-se de 20% das despesas familiares em razão da elevação dos preços dos alimentos (FGV, 2025).

Nesse cenário, ferramentas digitais voltadas ao planejamento financeiro e ao controle de despesas tornam-se importantes aliadas na organização do orçamento. O Banco Central do Brasil destaca que o letramento financeiro — entendido como o conjunto de conhecimentos, atitudes e comportamentos relacionados ao uso consciente do dinheiro — é essencial para auxiliar indivíduos na tomada de decisões financeiras mais adequadas (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2024).

A expansão das tecnologias digitais e dos dispositivos móveis também tem transformado a forma como os

indivíduos acessam informações, organizam atividades cotidianas e tomam decisões de consumo. Nesse sentido, a sociedade em rede descrita por Castells (2015) evidencia a importância de soluções digitais capazes de integrar informação, mobilidade e tomada de decisão em diferentes dimensões da vida social.

Nesse contexto, o CartWise surge como uma solução móvel desenvolvida em Flutter com o objetivo de facilitar a gestão inteligente de compras em supermercados. O aplicativo permite que os usuários criem e acompanhem compras em tempo real, organizem itens, visualizem históricos e analisem despesas por categorias e estabelecimentos. Além disso, a aplicação oferece uma interface moderna e intuitiva, seguindo princípios de usabilidade recomendados por Jakob Nielsen (2024), como visibilidade do status do sistema, consistência visual e prevenção de erros, proporcionando melhor experiência de uso.

O projeto busca unir praticidade, tecnologia e organização financeira em uma única plataforma, auxiliando usuários no planejamento doméstico e na tomada de decisões relacionadas ao consumo. Dessa forma, o CartWise contribui para uma rotina mais organizada e consciente, utilizando recursos tecnológicos acessíveis e eficientes no ambiente móvel.

O objetivo deste trabalho é apresentar o desenvolvimento do CartWise, sua arquitetura funcional, as tecnologias empregadas e suas contribuições para a organização de compras e análise de consumo em supermercados. Além disso, busca-se evidenciar como a integração entre aplicativo móvel, banco de dados em nuvem e recursos de visualização

de gastos pode apoiar práticas de controle financeiro doméstico.

MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento do CartWise foi realizado utilizando a linguagem Dart e o *framework* Flutter, escolhido devido à sua capacidade de desenvolver aplicações multiplataforma para Android e iOS utilizando uma única base de código (Flutter, 2026). Essa escolha buscou reduzir o esforço de desenvolvimento e facilitar a manutenção da aplicação em diferentes dispositivos móveis.

A arquitetura do aplicativo foi dividida em módulos principais, incluindo:

- Interface do usuário;
- Sistema de autenticação;
- Gerenciamento de compras;
- Histórico e análises de consumo;
- Armazenamento e sincronização de dados.

Para o gerenciamento das informações dos usuários e das compras realizadas, foi utilizado o Cloud Firestore, serviço de banco de dados em tempo real da plataforma Firebase. O sistema permite armazenar dados como listas de compras, itens adicionados, categorias e históricos de consumo, garantindo sincronização e persistência das informações. Esse recurso é relevante para o funcionamento do aplicativo, pois permite que os dados sejam atualizados e recuperados de forma dinâmica durante o uso.

O fluxo principal de funcionamento do aplicativo ocorre da seguinte forma: o usuário realiza o login ou cadastro na aplicação; em seguida, uma nova compra é criada com a seleção do supermercado; durante a compra, os itens são adicionados ao carrinho; o sistema calcula automaticamente os valores totais; por fim, os dados são armazenados e disponibilizados no histórico e nas análises do usuário.

O aplicativo também conta com funcionalidades de análise de consumo, permitindo visualizar gastos por categoria, histórico de compras, supermercados mais utilizados e estatísticas mensais de consumo. Essas funcionalidades foram planejadas para transformar os registros de compra em informações úteis para o planejamento financeiro doméstico.

Para o desenvolvimento da interface e funcionalidades auxiliares, foram utilizadas bibliotecas como *Google Fonts*, *Lucide Icons*, *Provider* e *Shared Preferences*. O controle de versão do projeto foi realizado utilizando *Git* e *GitHub*, permitindo maior

organização e colaboração durante o desenvolvimento.

Como funcionalidades futuras, prevê-se a implementação de leitura de código de barras, notificações inteligentes, compartilhamento de listas em grupo e comparação de preços entre supermercados.

A Figura 1 apresenta o fluxograma básico de usabilidade do CartWise, contemplando o percurso do usuário desde o login ou cadastro até o acesso aos principais módulos da aplicação, como compras, histórico, análises, grupos e configurações. Essa representação permite compreender a organização funcional do sistema e a forma como as diferentes telas se articulam para apoiar a gestão de compras e o acompanhamento do consumo.

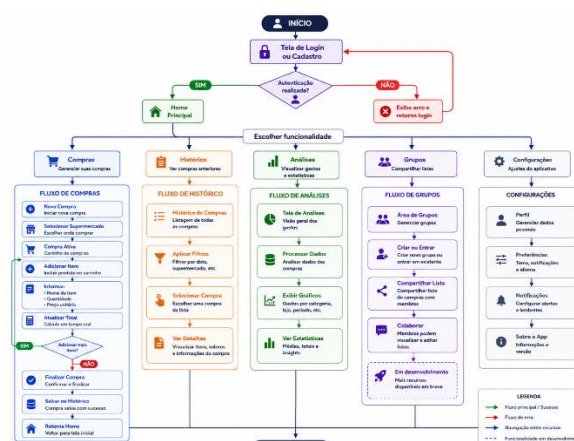


Figure 1. Fluxograma básico da usabilidade do usuário

Figura 1. Fluxograma básico da usabilidade do usuário

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do CartWise possibilitou a criação de um aplicativo funcional para gerenciamento inteligente de compras em supermercados, apresentando uma interface moderna, intuitiva e adaptável para dispositivos móveis Android e iOS. As funcionalidades implementadas permitiram aos usuários registrar compras, adicionar itens em tempo real, acompanhar gastos e visualizar históricos de consumo de forma prática e organizada.

Durante os testes realizados, observou-se que o sistema apresentou bom desempenho na navegação entre telas e no armazenamento das informações utilizando o Cloud Firestore. A sincronização dos dados ocorreu de maneira eficiente, permitindo acesso rápido às compras registradas e às análises geradas pelo aplicativo. Esse comportamento é importante

para aplicações de compras, pois o usuário precisa inserir e consultar informações durante a própria atividade de consumo, muitas vezes em tempo real.

As funcionalidades de análise de consumo demonstraram ser um dos principais diferenciais do projeto, possibilitando aos usuários identificar padrões de gastos, categorias mais consumidas e estabelecimentos mais utilizados. Dessa forma, o aplicativo contribui para maior controle financeiro e organização das compras domésticas. Essa contribuição aproxima o CartWise de propostas voltadas ao letramento financeiro, pois transforma dados cotidianos de consumo em informações visuais que podem apoiar decisões mais conscientes.

Além disso, a utilização do Flutter mostrou-se adequada para o desenvolvimento multiplataforma, reduzindo o tempo de implementação e facilitando a manutenção do sistema. O uso do Provider no gerenciamento de estado também contribuiu para melhor organização da aplicação e atualização dinâmica das informações exibidas ao usuário.

A Figura 2 apresenta três telas principais do CartWise: a tela de login, a tela de cadastro e a tela inicial com resumo de compras. Essas interfaces evidenciam a identidade visual do aplicativo, a organização dos campos de entrada, o acesso às funcionalidades principais e a apresentação resumida de informações financeiras, como total gasto, número de compras e média por mês. A figura também demonstra a preocupação do projeto com a usabilidade, ao organizar as informações de forma clara e acessível ao usuário.

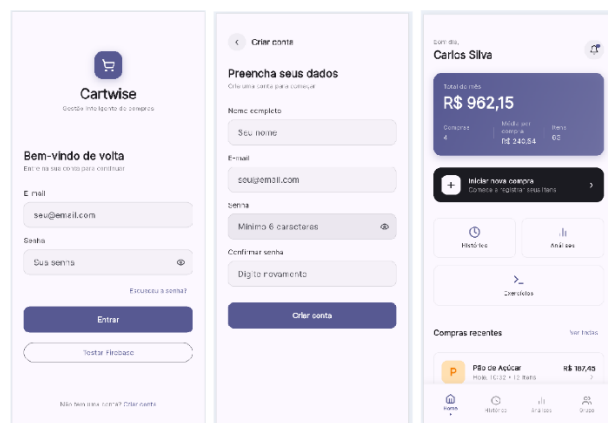


Figura 2. Telas principais do CartWise: login, cadastro e tela inicial com resumo de compras.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Apesar dos resultados positivos, algumas funcionalidades ainda se encontram em fase de desenvolvimento, como o sistema de grupos colaborativos e a integração com leitura de código de barras. Essas melhorias poderão ampliar a usabilidade do aplicativo e oferecer uma experiência ainda mais completa aos usuários em versões futuras.

Do ponto de vista acadêmico e tecnológico, o CartWise contribui ao demonstrar a aplicação de tecnologias móveis e banco de dados em nuvem na construção de uma solução voltada à gestão de consumo doméstico. A proposta também evidencia a relevância de sistemas simples, acessíveis e orientados por dados para auxiliar usuários na organização financeira e no acompanhamento de hábitos de compra.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do CartWise permitiu a criação de uma aplicação móvel voltada para o gerenciamento inteligente de compras em supermercados, oferecendo recursos que auxiliam no controle financeiro e na organização do consumo doméstico. Por meio de funcionalidades como criação de compras, histórico, análises de gastos e armazenamento em nuvem, o aplicativo apresentou resultados satisfatórios quanto à praticidade, usabilidade e desempenho.

A utilização do Flutter demonstrou ser uma escolha adequada para o desenvolvimento multiplataforma, possibilitando a criação de uma interface moderna e responsiva para dispositivos Android e iOS. Além disso, a integração com o Cloud Firestore contribuiu para o armazenamento sincronizado das informações dos usuários e para a atualização dinâmica dos dados registrados no aplicativo.

Os resultados obtidos indicam que o aplicativo possui potencial para auxiliar usuários no acompanhamento de seus hábitos de consumo e na tomada de decisões financeiras mais conscientes. Dessa forma, o projeto atende ao objetivo proposto de unir tecnologia e praticidade em uma solução acessível para o cotidiano. No âmbito acadêmico, o trabalho contribui ao apresentar um estudo aplicado de desenvolvimento de software móvel com integração em nuvem, voltado à análise de consumo e ao planejamento financeiro doméstico.

Como trabalhos futuros, pretende-se implementar funcionalidades adicionais, como leitura de código de barras, comparação de preços entre supermercados, notificações inteligentes e compartilhamento colaborativo de listas de compras, ampliando os recursos e a experiência oferecida pelo sistema.



REFERÊNCIAS

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Cidadania financeira*. Brasília: Banco Central do Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira>. Acesso em: 28 maio 2026.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2015.
- FIREBASE. *Firestore documentation*. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs>. Acesso em: 28 maio 2026.
- FLUTTER. *Flutter documentation*. Disponível em: <https://flutter.dev/>. Acesso em: 28 maio 2026.
- FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). *Índice de Preços dos Gastos Familiares (IPGF)*. Rio de Janeiro: FGV IBRE, 2025. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/ipgf>. Acesso em: 28 maio 2026.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF): perfil das despesas no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.
- NIELSEN, Jakob. *10 usability heuristics for user interface design*. Nielsen Norman Group, 2024. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 28 maio 2026.