

FinanSee

Carlos Dannel Gonçalves da Silva
UFERSA

Pau dos Ferros, Brasil
carlos.silva87238@alunos.ufersa.edu.br

Cicero Araujo Rodrigues
UFERSA

Pau dos Ferros, Brasil
cicero.rodrigues@alunos.ufersa.edu.br

Lucas Mairon Oliveira Camilo
UFERSA

Pau dos Ferros, Brasil
lucas.camilo@alunos.ufersa.edu.br

Lidiana Costa de Souza
UFERSA

Pau dos Ferros, Brasil
lidiana.souza@alunos.ufersa.edu.br

Fernando Umbilino Alves
UFERSA

Pau dos Ferros, Brasil
fernando.alves@alunos.ufersa.edu.br

Antonio Welles Queiroz de Paiva
UFERSA

Pau dos Ferros, Brasil
antonio.paiva57004@alunos.ufersa.edu.br

Resumo—No contexto da crescente necessidade de controle financeiro pessoal, o FinanSee¹ surge como uma solução para auxiliar indivíduos na gestão de suas finanças. O sistema proposto é uma aplicação web que permite o registro, acompanhamento e análise de despesas e receitas, para promover maior consciência financeira e auxiliar na tomada de decisões. O cenário econômico contemporâneo tem exigido maior controle e organização das finanças pessoais, motivando o desenvolvimento de soluções tecnológicas que abordem problemas como descontrolado orçamentário, acúmulo de dívidas e frustração na realização de metas. O sistema oferece funcionalidades como cadastro e categorização de despesas, visualização de dados por meio de gráficos interativos, exportação de relatórios em PDF, metas mensais e resumo mensal das despesas. A segurança dos dados é garantida por meio de criptografia de senhas e autenticação segura.

Index Terms—Controle financeiro pessoal, sistemas de informação, educação financeira.

I. INTRODUÇÃO

A educação financeira, definida pela OCDE [9] como a capacidade de compreender informações financeiras para tomar decisões responsáveis no gerenciamento de recursos, tem se tornado essencial para a estabilidade econômica individual e coletiva. Em cenários de instabilidade econômica, como observado no Brasil, o controle e planejamento de gastos tornam-se ainda mais críticos [7]. Estudos contemporâneos [10] indicam que a falta de controle financeiro resulta em endividamento excessivo e dificuldades na realização de objetivos pessoais, enquanto indivíduos com maior conhecimento financeiro tendem a tomar decisões mais conscientes.

A crescente necessidade de controle financeiro pessoal motiva o desenvolvimento de soluções tecnológicas acessíveis e intuitivas. A complexidade econômica vivida por muitos indivíduos, agravada por fatores como inflação e instabilidade de renda, exige ferramentas que simplifiquem o gerenciamento orçamentário [7]. Muitas pessoas ainda recorrem a métodos manuais ou planilhas complexas, que podem ser ineficazes ou exigidos conhecimento técnico, dificultando a adoção de hábitos financeiros elevados por parte de um público amplo [7].

Falta de organização orçamentária, acúmulo de dívidas e dificuldades para atingir metas financeiras são problemas comuns enfrentados pela população [11]. A ausência de uma visão clara das finanças pessoais leva a gastos impulsivos, dificuldade em cumprir orçamentos e frustração diante de objetivos de longo prazo, como a compra de uma casa ou a aposentadoria. Esses problemas destacam uma lacuna entre a necessidade de controle financeiro e as ferramentas disponíveis ou conhecimento para utilizá-las efetivamente [10].

Ferramentas tecnológicas estratégicas são fundamentais para promover a educação financeira e auxiliar os indivíduos a tomarem decisões mais conscientes sobre os recursos [4]. Uma plataforma bem elaborada pode não apenas registrar transações, mas também apresentar dados de forma clara e visual, incentivando a reflexão sobre padrões de gastos e receitas [7]. Isso contribui para a formação de hábitos financeiros mais seguros, ajudando os usuários a planejarem melhor, evitarem dívidas desnecessárias e caminharem rumo à estabilidade e à realização de metas.

O FinanSee propõe uma alternativa prática e acessível em relação a planilhas complexas, oferecendo funcionalidades específicas para o gerenciamento financeiro pessoal [7]. O sistema foi desenvolvido com foco na usabilidade [12], permitindo o registro, acompanhamento e análise de despesas de forma intuitiva. Busca-se fornecer aos usuários uma interface clara e funcionalidades essenciais, como categorização de gastos, visualização por meio de gráficos [4], notificações de vencimento [11], e exportação de resumos [7], tudo isso sem a necessidade de conhecimento técnico prévio, democratizando o acesso ao controle financeiro pessoal [7].

O desenvolvimento do FinanSee visa contribuir significativamente para a melhoria da saúde financeira pessoal dos usuários. Ao oferecer uma ferramenta digital completa, segura e fácil de usar, é esperado que os indivíduos possam adquirir maior consciência de suas finanças, tomar decisões mais embasadas e, consequentemente, alcançar maior estabilidade e tranquilidade em suas vidas financeiras. O projeto representa um esforço para aliar tecnologia e inclusão financeira [7], apoiando os usuários na construção de um futuro econômico mais sólido.

¹<https://github.com/LucasMairon/FinanSee>

II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A utilização de tecnologia da informação como suporte ao gerenciamento financeiro pessoal tem se mostrado uma alternativa eficaz [7]. Sistemas de informação são conjuntos integrados que coletam, armazenam e processam dados para gerar informações úteis para a tomada de decisão [11]. No contexto do FinanSee, o sistema funciona como um sistema de informação gerencial individual [7], permitindo registro de dados financeiros, geração de relatórios e análise de padrões de gastos.

O desenvolvimento de aplicações web para gerenciamento financeiro tem se beneficiado dos avanços em tecnologias de desenvolvimento [5]. O uso de *frameworks* como Django para *back-end*, que tem a intuição de acelerar o desenvolvimento de sistemas robustos e escaláveis, fornecendo muitas funcionalidades prontas, como ORM para banco de dados e autenticação de usuários [5] e Next.js para *front-end* [5] permite a criação de sistemas robustos, escaláveis e com interfaces responsivas. No contexto do FinanSee, ele é responsável por construir a interface moderna, responsiva e de fácil manutenção com a interação dos usuários [12]. A arquitetura RESTful [1], define um conjunto de princípios para como os dados devem ser acessados e manipulados na internet, facilitando a comunicação entre o *front-end* e o *back-end*, permitindo que eles troquem informações de despesas, receitas e categorias de forma eficiente e organizada [1].

A representação gráfica de informações financeiras desempenha papel crucial na compreensão dos padrões de gastos [7]. Estudos em interface humano-computador [12] demonstram que visualizações interativas [4] aumentam significativamente a capacidade de interpretar dados complexos. Gráficos de categorização de despesas, análises temporais e dashboards personalizados são eficazes na promoção do autoconhecimento financeiro e na motivação para mudanças comportamentais positivas [4].

III. ABORDAGEM

O desenvolvimento do FinanSee seguiu uma metodologia centrada no usuário, priorizando a definição clara de requisitos funcionais e não funcionais [11]. O processo envolveu a identificação das necessidades dos usuários, a modelagem do sistema com base nessas necessidades, conforme detalhado no Documento de Especificação de Requisitos², e a implementação de uma solução que atendesse aos critérios de usabilidade e funcionalidade estabelecidos [12].

A. Metodologia de Desenvolvimento

O FinanSee foi desenvolvido com uma abordagem centrada no usuário [12], priorizando uma interface intuitiva e funcionalidades que realmente facilitem o controle financeiro pessoal [12]. Isso foi estabelecido por meio da definição específica de requisitos funcionais e não funcionais, que nortearam o processo de desenvolvimento.

O sistema busca resolver problemas comuns, como falta de organização orçamentária, acúmulo de dívidas e dificuldades para atingir metas [7], oferecendo uma alternativa mais prática e acessível que planilhas complexas ou aplicativos existentes no mercado [7].

B. Funcionalidades Principais

O FinanSee foi projetado com base nas necessidades dos usuários no gerenciamento financeiro pessoal [11], garantindo que as funcionalidades desenvolvidas fossem relevantes e eficazes [11]. O sistema oferece um conjunto abrangente de ferramentas projetadas para facilitar o controle das finanças individuais [7].

Entre suas principais funcionalidades estão o cadastro e autenticação segura de usuários, com senhas criptografadas [4]; registro, edição e exclusão de despesas detalhadas [7]; criação de categorias personalizadas para organização dos gastos [7]; visualização de dados financeiros por meio de gráficos interativos [4]; exportação de resumos mensais em formato PDF [7]; visualização do total de gastos no mês corrente [7]; busca e filtragem de despesas e categorias [7]; recuperação de conta com redefinição de senha [7]; e um completo conjunto de funcionalidades para gerenciar o perfil do usuário, incluindo visualização, atualização e remoção de dados cadastrais, além da funcionalidade de logout [7].

C. Regras de Negócio

O FinanSee foi desenvolvido com regras de negócio que garantem consistência e integridade dos dados: cada usuário pode cadastrar várias despesas e categorias [11], sendo que cada despesa pertence a um usuário, e categorias podem estar associadas a várias despesas. Cada usuário possui controle exclusivo sobre seus dados, com histórico completo de transações para análises temporais [4].

D. Arquitetura

Sua arquitetura utiliza Python com Django *Rest Framework* no *back-end*, oferecendo APIs RESTful seguras, robustas e escaláveis [1], [5], e Next.js com JavaScript no *front-end*, proporcionando uma interface moderna, responsiva e de fácil manutenção [5].

E. Especificação Formal

Utilizou-se a especificação formal para modelar as principais funcionalidades do Finansee, o que contribuiu para a detecção e resolução de falhas [3]. Dentre as diversas ferramentas formais disponíveis [6], optou-se pela Rede de Petri ordinária, dada a sua capacidade de representar visualmente os estados do sistema [8]. Essa união da precisão matemática com a clareza da representação gráfica resulta em uma compreensão compartilhada e rigorosa do comportamento do sistema [2], alinhando a visão de todos os envolvidos no projeto.

Inicialmente, foi utilizada a ferramenta pipe³ para fazer a representação das redes, mas, posteriormente optamos por trocar pela ferramenta tapaal⁴.

²https://github.com/LucasMairon/FinanSee/blob/main/documents/Documento_Especificacao_Requisitos.pdf

³<https://pipe2.sourceforge.net/>

⁴<https://www.tapaal.net/>

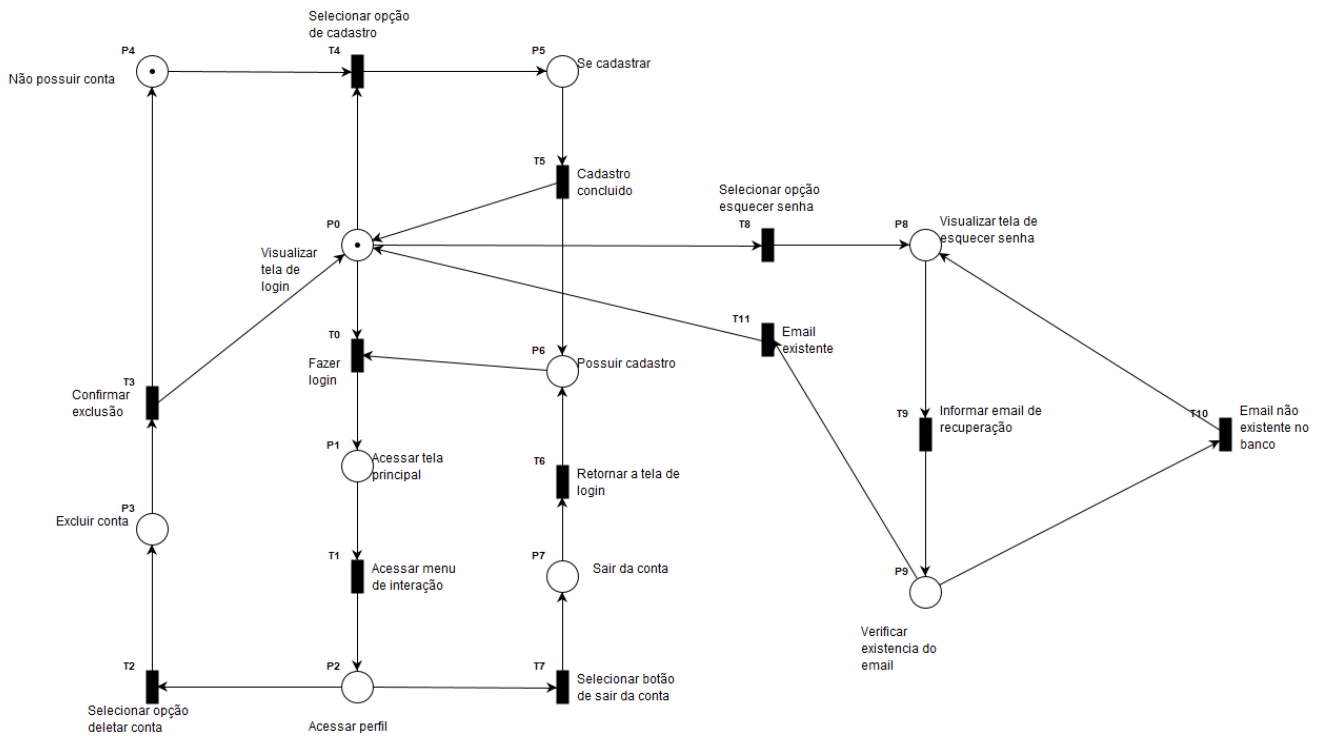


Figura 1. Rede de Petri do Usuário

A Figura 1 exibe a representação de uma das Redes de Petri que desenvolvemos, demonstrando as principais funcionalidades referentes ao usuário do sistema. O estado inicial da rede representa um novo usuário, que ainda não possui conta e está visualizando a tela de login. A partir desse ponto, duas opções são possíveis: realizar cadastro ou escolher a opção de esquecer senha. Caso opte pelo cadastro, o usuário tem sua conta criada e passa ao estado em que pode acessar a tela principal e visualizar seu perfil. A partir do perfil, ele pode realizar duas novas ações: sair da conta ou excluir a conta. A primeira o retorna ao estado em que possui cadastro, voltando para a tela de login. A segunda o leva de volta ao estado inicial da rede, sem conta existente. Se, na tela de login, o usuário decidir utilizar a funcionalidade de esquecer senha, ele irá informar seu e-mail para recuperação. O sistema valida a existência do e-mail no banco de dados e, em caso afirmativo, o redireciona para a tela de login.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Foi muito gratificante desenvolver esse projeto, pois por meio dele conseguimos experienciar tanto individualmente quanto em equipe um pouco de como imaginamos ser o mercado de trabalho. Além disso, também aprendemos mais formas visuais de representar o funcionamento de um sistema, como fazendo o uso de Rede de Petri [8], tornando a documentação do projeto ainda mais completa.

Pretendemos incrementar o sistema futuramente com a integração de contas bancárias. A ideia é que ele analise

transações realizadas e as registre automaticamente como uma despesa, por exemplo, sem precisar que os usuários façam isso de forma manual. Também pretendemos retornar algumas funcionalidades que retiramos por questão de complexidade e de tempo, a fim de deixar o sistema mais completo.

REFERÊNCIAS

- [1] BROWN, A., SMITH, J., AND DAVIS, L. RESTful API Design Patterns for Financial Applications. *Journal of Web Development* 15, 3 (2024), 45–62.
- [2] COELHO, A. D. B. Uma proposta de modelo de processo de software para o laboratório de computação científica e visualização da ufal utilizando redes de petri. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, 2012.
- [3] COSTA, A. D. S., MARQUES, A. D. F., AND CUNHA, B. G. D. A. C. D. Aplicação de redes de petri coloridas na modelagem e análise de um sistema de produção de pequeno porte. *Principia: Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB* 1, 53 (2020), 174–187.
- [4] DAVIS, M., AND ET AL. Interactive Data Visualization in Personal Finance Management. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (2024), pp. 112–127.
- [5] JOHNSON, R., AND MARTINEZ, C. Modern Web Development Frameworks: A Comparative Study. *IEEE Software Engineering Review* 28, 4 (2023), 78–91.
- [6] MANASSI, L. Uma introdução aos métodos formais e um estudo de caso da ferramenta vdmtools, 2010.
- [7] MOBILLS BLOG. APPS DE CONTROLE FINANCEIRO: confira os 11 melhores para 2025, 2025.
- [8] OLIVEIRA, F. D. F. D., NUNES, D. J., AND DE BONA, L. C. E. Uma abordagem flexível para execução de processos de software evolutivos. In *Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES)* (Florianópolis, SC, Brasil, 1999), SBC, pp. 200–215.
- [9] ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *Financial Education and Literacy*. OECD Publishing, Paris, 2023.

- [10] SANTOS, P. R., AND OLIVEIRA, M. A. Educação Financeira e Tomada de Decisões: Um Estudo Comportamental. *Revista Brasileira de Finanças Pessoais* 12, 2 (2024), 23–38.
- [11] SILVA, A. B., AND ET AL. Desafios do Gerenciamento Financeiro Pessoal na Era Digital. In *Congresso Nacional de Administração* (2023), pp. 156–170.
- [12] WILSON, K., AND TAYLOR, S. User Interface Design for Financial Data Interpretation. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 30, 1 (2023), 1–24.