

Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Danilo de Campo Rodrigues

Gabriel Claudino Leão Feitosa

Mariana de Brito Morosini

Documentação de Desenvolvimento de Software

DivDados – Controle Financeiro

Sorocaba
Novembro - 2023

Danilo de Campo Rodrigues

Gabriel Claudino Leão Feitosa

Mariana de Brito Morosini

Documentação de Desenvolvimento de Software DivDados – Controle Financeiro

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, como parte dos pré-requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Orientadora: Prof.^a Cristiane Palomar Mercado

Sorocaba
Novembro - 2023

Dedicatória

Pelo carinho, amor, dedicação e cuidado
que nossos pais me deram durante toda a
minha existência, dedico este trabalho a
eles. Com muita gratidão.

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente à nossa orientadora Prof^a Cristiane Palomar, pela sua orientação, paciência e pelos sábios conselhos.

À Prof^a Maria Angélica, pela ajuda e compreensão conosco.

E a Fatec Sorocaba, por nos proporcionar essa oportunidade e todo o conhecimento adquirido durante esta jornada.

Agradecemos também aos nossos pais e familiares, que sempre nos apoiaram, incentivaram e auxiliaram nessa grande jornada, sempre nos mostrando o caminho que deveríamos percorrer e dizendo o quanto valeria a pena conseguir chegar nessa reta final.

Resumo

O presente trabalho de graduação tem como objetivo automatizar, simplificar e facilitar a gestão financeira pessoal, para enfrentar o déficit na educação financeira nas famílias brasileiras, que leva a conflitos e inadimplência. O objetivo geral é o desenvolvimento de uma aplicação web (PWA – *Progressive Application Web*) que auxilie os usuários no controle de suas finanças, com funcionalidades como tela de monitoramento, registro de transações, categorização, metas financeiras e compatibilidade com dispositivos móveis e desktop; dessa forma, é possível realizar a gestão de seu patrimônio de onde estiver, desde que tenha acesso à internet. Assim, a aplicação pode promover uma melhor organização financeira dos usuários, potencialmente reduzindo a inadimplência e endividamento.

Palavras-chave: Dinheiro, Gestão financeira; Educação financeira; Controle; Internet; Inadimplência; Aplicação web, PWA.

Abstract

This undergraduate work aims to automate, simplify, and facilitate personal financial management, to address the deficit in financial education in Brazilian families, which leads to conflicts and default. The general objective is to develop a web application (PWA – Progressive Application Web) that helps users control their finances, with features such as a monitoring screen, transaction recording, categorization, financial goals, and compatibility with mobile and desktop devices; this way, you can manage your assets wherever you are, as long as you have access to the internet. Thus, the application can promote better financial organization for users, potentially reducing non-payment and debt.

Keywords: Money, Financial management; Financial education; Control; Internet; Non-payment; Web application, PWA.

Lista de Figuras

Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso	25
Figura 2 - Arquitetura da Aplicação	39
Figura 3 - Diagrama de Entidade-Relacionamento	47
Figura 4 - Modelo Lógico.....	48
Figura 5 - Diagrama de Classes.....	54
Figura 6 - Diagrama de Atividades - Gerenciar Operações.....	55
Figura 7 - Diagrama de Atividades - Gerenciar Eventos	56
Figura 8 - Diagrama de Atividades - Gerenciar Objetivos	57
Figura 9 - Diagrama de Atividades - Concluir Objetivo.....	58
Figura 10 - Diagrama de Atividades - Processar Objetivos.....	59
Figura 11 - Diagrama de Atividades - Processar Notificações	60
Figura 12 - Tela de Login	61
Figura 13 - Tela de cadastro	62
Figura 14 - Tela de recuperação de senha	63
Figura 15 - Tela de criação de nova senha	64
Figura 16 - Dashboard	65
Figura 17 - Notificações	66
Figura 18 - Tela de operações efetuadas.....	67
Figura 19 - Tela de operações pendentes.....	68
Figura 20 - Incluir Operação.....	69
Figura 21 - Alterar Operação.....	70
Figura 22 - Excluir Operação.....	71
Figura 23 - Tela de Evento	72
Figura 24 - Adicionar Evento	73
Figura 25 - Alterar Evento	74
Figura 26 - Excluir Evento	75
Figura 27 - Tela de Objetivo	76
Figura 28 - Ordenar Objetivo.....	77
Figura 29 - Incluir Objetivo	78
Figura 30 - Alterar Objetivo	79

Figura 31 - Excluir Objetivo	80
Figura 32 - Tela de Categoria.....	81
Figura 33 - Incluir Categoria	82
Figura 34 - Alterar Categoria	83
Figura 35 - Excluir Categoria.....	84
Figura 36 - Tela de Configurações	85
Figura 37 - Dashboard mobile	86
Figura 38 - Questionário - Resultado Pergunta 01	95
Figura 39 - Questionário - Resultado Pergunta 02	95
Figura 40 - Questionário - Resultado Pergunta 03	96
Figura 41 - Questionário - Resultado Pergunta 04	96
Figura 42 - Questionário - Resultado Pergunta 05	97
Figura 43 - Questionário - Resultado Pergunta 06	97
Figura 44 - Questionário - Resultado Pergunta 07	98
Figura 45 - Questionário - Resultado Pergunta 08	98
Figura 46 - Questionário - Resultado Pergunta 09	99
Figura 47 - Questionário - Resultado Pergunta 10	99
Figura 48 - Questionário - Resultado Pergunta 11	100
Figura 49 - Questionário - Resultado Pergunta 12	100
Figura 50 - Questionário - Resultado Pergunta 13	101
Figura 51 - Questionário - Resultado Pergunta 14	101
Figura 52 - E-mail de recuperação de senha	102

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Custo dos Serviços	88
-------------------------------------	----

Lista de Quadros

Quadro 1. Requisitos Funcionais	20
Quadro 2. Requisitos Não Funcionais.....	23
Quadro 3. Caso de uso - Fazer Login	26
Quadro 4. Caso de Uso - Fazer Logout	26
Quadro 5. Caso de Uso - Recuperar Senha.....	27
Quadro 6. Caso de Uso - Gerenciar Perfil.....	28
Quadro 7. Caso de uso – Gerenciar Preferências.....	29
Quadro 8. Caso de uso – Gerenciar Categorias	29
Quadro 9. Caso de uso – Gerenciar Operações	31
Quadro 10. Caso de uso - Efetuar Operação	32
Quadro 11. Caso de uso – Gerenciar Eventos.....	32
Quadro 12. Caso de uso – Gerenciar Objetivos.....	34
Quadro 13. Caso de uso – Ordenar Objetivos	35
Quadro 14. Caso de uso – Concluir Objetivo	35
Quadro 15. Caso de uso – Consultar Finanças.....	36
Quadro 16. Caso de uso - Gerir Notificações.....	37
Quadro 17. Caso de uso - Processar Notificações.....	38
Quadro 18. Caso de uso - Processar Objetivos	38
Quadro 19. Dicionário de Dados - Usuários	49
Quadro 20. Dicionário de Dados - Categorias.....	49
Quadro 21. Dicionário de Dados - Operações.....	50
Quadro 22. Dicionário de Dados - Eventos	51
Quadro 23. Dicionário de Dados - Objetivos	51
Quadro 24. Dicionário de Dados - Preferências	52
Quadro 25. Dicionário de Dados - Notificações.....	52

Índice

1	Introdução	13
2	Embasamento teórico	14
3	Análise de Requisitos.....	17
3.1	Visão Geral do Produto	17
3.2	Descrição da técnica utilizada para levantamento dos requisitos	19
3.3	Requisitos de Software	20
3.3.1	Requisitos Funcionais.....	20
3.3.2	Requisitos Não Funcionais	23
3.3.3	Diagrama de Casos de Uso.....	25
3.3.4	Descrição dos Casos de Uso	26
4	Projeto Detalhado do Software.....	39
4.1	Arquitetura da aplicação.....	39
4.2	Tecnologias utilizadas e APIs	40
4.2.1	Front-end	40
4.2.2	Ferramentas de Design Gráfico, Diagramas e Ícones	41
4.2.3	Back-end e Banco de Dados	42
4.2.4	Hospedagem e Infraestrutura	44
4.2.5	Ferramentas de Desenvolvimento e Versionamento	46
4.3	Modelo de dados.....	47
4.3.1	Modelo Conceitual	47
4.3.2	Modelo Lógico	48
4.3.3	Dicionário de Dados	49
4.3.4	Diagrama de Classes	54
4.4	Diagrama de Atividades	55
4.5	Interfaces com o usuário	61
5	Implantação.....	87
5.1	Custos de hospedagem AWS	87
6	Conclusão	90

7	Referências	92
8	Glossário	93
9	Apêndice	95
9.1	Resumo dos resultados do questionário	95
9.2	E-mail de recuperação de Senha	102

1 Introdução

No contexto atual, onde a questão financeira é frequentemente relegada a segundo plano nas discussões familiares no Brasil, surge a necessidade de abordar o tema do dinheiro de forma mais transparente e eficaz. A falta da educação financeira nas escolas, e a ausência de diálogo sobre finanças pessoais pode resultar em conflitos familiares, e no temor constante da escassez de recursos ao término de cada mês, assolando lares em todo o país. Isto se reflete nos índices alarmantes de inadimplência e endividamento, destacando a urgência de uma solução abrangente.

Nesse cenário, o desenvolvimento de soluções tecnológicas que facilitem a gestão financeira de forma simplificada, torna-se crucial. Este trabalho propõe a criação da aplicação web, visando oferecer uma ferramenta abrangente para o gerenciamento eficaz das finanças pessoais. A aplicação visa proporcionar aos usuários uma visão clara de suas receitas e despesas, promovendo a organização financeira e facilitando a tomada de decisões.

A relevância deste trabalho está intrinsecamente ligada ao auxílio na organização financeira das pessoas e ao potencial impacto positivo na vida de milhares de brasileiros, contribuindo para a construção de uma sociedade mais consciente e sustentável financeiramente.

A metodologia adotada para o desenvolvimento do aplicativo é iterativa e incremental. Inicialmente, o processo começa com uma documentação detalhada, abrangendo embasamento teórico, análise de requisitos e projeto detalhado. A implementação ocorre em etapas incrementais, seguida por testes de homologação para garantir estabilidade. A cada iteração, ajustes são feitos conforme necessário, mantendo o desenvolvimento flexível e adaptativo aos objetivos do projeto.

O trabalho está estruturado em seis partes essenciais, sendo o primeiro o Embasamento Teórico, onde é abordado a relevância da gestão financeira pessoal. A Análise de Requisitos, apresentando uma visão holística do produto, a técnica utilizada para o levantamento de requisitos e a especificação detalhada de cada um deles. O Projeto Detalhado do Software mostra a arquitetura da aplicação, delineando sua estrutura e organização interna. Implantação, discorrendo sobre os custos e

disponibilidade do Software e informações sobre a instalação do sistema desenvolvido, assim como dos softwares complementares a serem instalados para o funcionamento do sistema. E por fim, a Conclusão e as Referências utilizadas para o desenvolvimento do trabalho.

2 Embasamento teórico

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Serasa (ABDALA, 2022), o nível de inadimplência no Brasil ultrapassou em fevereiro a marca de 65 milhões de pessoas pela primeira vez desde maio de 2020, quando o país e o mundo enfrentavam o auge da primeira onda da pandemia de Covid-19. O número é superado nos últimos dois anos em apenas dois períodos: abril de 2020, que registrou 65.908.612 inadimplentes, e maio daquele ano, com 65.231.943 de devedores.

Em junho de 2023, o número de pessoas inadimplentes no Brasil registrou sua primeira queda do ano, segundo o Mapa da Inadimplência e Renegociação de Dívidas da Serasa (ANDRADE, 2023). O total de indivíduos com pendências financeiras diminuiu em 450 mil em relação ao mês anterior, chegando a 71,45 milhões.

Anteriormente, a última vez que houve uma diminuição nesse indicador foi em dezembro de 2022. Comparando com junho de 2021, quando havia 66,82 milhões de inadimplentes, houve um aumento nesse número. Atualmente, a quantidade de pessoas negativadas equivale a 43,78% da população adulta do país. Essa queda foi influenciada pelo Programa Desenrola Brasil do governo federal, que impactou as negociações de dívidas. Até julho de 2023, quase 900 mil dívidas foram renegociadas exclusivamente através dos canais da Serasa, registrando um aumento de 80% na procura em comparação com a média de acordos usuais da plataforma.

No cenário nacional a discussão com relação ao tema “dinheiro é um tabu” é pouco discutida nas famílias brasileiras podendo ser uma fonte de conflitos, ou seja, se por um lado o consumo é uma forma de se encaixar em uma realidade atual, por outro, o medo de não ter recursos ao término de um mês tem assolado muitos lares nos últimos anos. De acordo com um estudo realizado pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (2021, apud CARVALHO, 2022), em novembro de 2021, mais de 10 milhões de famílias brasileiras tinham dívidas a vencer, seja em cheque pré-datado,

cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, entre outras. Portanto 74,6% das famílias brasileiras são endividadas, contabilizando quase ¾ de todo o país.

Partindo desse contexto, o Google, em parceria com a Liga Pesquisa e a Provokers (2021, apud CARVALHO, 2022), realizou a pesquisa “A relação do brasileiro com o dinheiro”, analisando de uma forma mais profunda como o brasileiro utiliza parte de seu dinheiro.

A pesquisa aponta que alguns fatores influenciam na dificuldade para a gestão do patrimônio, a começar pelo fato de que a realidade da sociedade atual é bastante desigual, o que interfere na perspectiva de mobilidade social e faz com que, quando existe um dinheiro sobrando, se tenha a preferência realizar o consumo a guardar, dando noção de que o brasileiro pensa mais no planejamento a curto prazo em relação ao longo prazo. Além disso, é mais comum uma associação direta entre dinheiro e trabalho, ou seja, como o emprego sendo a nossa única fonte de renda, o que também limita a crença de que o dinheiro pode vir de outros lugares, como investimentos, por exemplo. Para Zenaide (2021, apud CARVALHO, 2022), Market Insights Lead no Google, o levantamento revela que a relação do brasileiro com dinheiro vai muito além de fatores demográficos. Zenaide também cita que:

“Geralmente, costumamos olhar renda, idade e região em pesquisas assim. Estes aspectos são relevantes, mas não podem ser vistos de forma simplificada. São nossas atitudes em relação a como ganhamos, gastamos e investimos o dinheiro que indicam o que valorizamos num produto financeiro, se conseguimos manejá-las, se sonhamos com planos futuros, ou como nos conectamos com as abordagens e comunicações das marcas. Tudo isso ajuda a explicar alguns fatos observados no mercado, como o elevado endividamento da sociedade, a aceitação e experimentação com bancos digitais e o baixo crescimento no número de investidores no país.”

Ademais, foram identificados diversos perfis existentes para a relação do brasileiro com o dinheiro (CARVALHO, 2022), sendo eles:

- **Batalhadores (26,3%)**: Pessoas que utilizam o dinheiro do trabalho apenas para pagar suas contas, e geralmente não acumulam dinheiro, tendo a preferência de iniciar um negócio, devido a crença de que o dinheiro corrompe as pessoas;

- **Endividados (26,3%)**: Contemplando a grande maioria, são os tipos de pessoas que consomem tudo que ganham e estão sempre endividadas com cartões de crédito com altas taxas de atraso, tornando tudo uma bola de neve, difícil de controlar;
- **Céticos (21,2%)**: Acreditam que o dinheiro torna as pessoas refém de algo, por tanto, eles têm a preferência em manter distância do dinheiro, desacreditando de que um dia poderão enriquecer;
- **Materialistas (15,2%)**: Querem usufruir de tudo que o dinheiro pode oferecer, ou seja, para eles o dinheiro traz a felicidade e status, não se importando em pagar mais caro caso seja necessário;
- **Planejadores (6,1%)**: Pessoas que gostam de deixar o dinheiro investido para que ele trabalhe para elas, buscando sempre conteúdo para a educação financeira;
- **Poupadores (5,1%)**: Possui um perfil parecido com o dos planejadores, guardando dinheiro e sempre buscando conteúdo de educação financeira, com a diferença que esse perfil tem um menor apetite aos riscos de um investimento agressivo.

Segundo Carvalho (2022), é importante prestar atenção em como construir um diálogo com esses diferentes grupos, entender seus receios e mostrar as possibilidades que eles podem ter nesse universo. Trabalhar a educação financeira em uma linguagem compreendida por todos é fundamental para estabelecer conexões e ser propulsivo no enriquecimento de cada perfil, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade. Com isso, a utilização de uma aplicação pode contribuir para que essas pessoas possam ter um maior controle sobre suas finanças e a partir disso tomar decisões estratégicas para a redução dos gastos, controle de investimentos, etc.

3 Análise de Requisitos

3.1 Visão Geral do Produto

O projeto de software de orçamento pessoal propõe o desenvolvimento de uma aplicação web, chamada "DivDados – Controle Financeiro", destinada ao gerenciamento das finanças pessoais dos usuários. Seu principal objetivo é oferecer uma solução abrangente que auxilie os indivíduos na gestão eficaz de suas receitas e despesas, promovendo uma visão clara de suas finanças e facilitando a tomada de decisões.

Sendo assim, o presente projeto foi desenvolvido para auxiliar no problema da falta de controle financeiro pessoal que afeta grande parte da população brasileira, como evidenciado pelos altos índices de inadimplência e endividamento, já abordado no tópico '14. A aplicação visa atender a essa situação, fornecendo uma ferramenta de gestão financeira que seja acessível e compreensível para todos os brasileiros.

A solução em questão constitui uma aplicação web (*Progressive Web Application - PWA*) que oferece controle de orçamento e investimentos para pessoas comuns. Essa abordagem permite que os usuários accessem a aplicação facilmente em qualquer dispositivo com acesso à internet, mantendo seus dados financeiros atualizados.

O conceito de *Progressive Web Application* (PWA) foi desenvolvido com o intuito de integrar as tecnologias de desenvolvimento web no ambiente mobile (SILVA e TIOSSO, 2020), utilizando o navegador como motor de execução. Essa abordagem visa alcançar independência do sistema operacional, permitindo que a aplicação seja executada tanto em computadores quanto em dispositivos móveis por meio dos navegadores.

O sistema permite a visualização de estatísticas em forma de gráficos e tabelas das transações do usuário. Estes podem lançar débitos e créditos por categoria, estabelecer metas financeiras e planejar seus saldos futuros. Além disso, há uma seção para editar preferências e perfil do usuário. Principais itens:

- **Dashboard:** A página inicial da aplicação oferecerá um resumo visual das finanças dos usuários, com gráficos de fácil interpretação, como gráficos de rosca e linha, destacando receitas, despesas e saldos ao longo do tempo. Isso permite aos usuários identificarem tendências e insights rapidamente.

- **Controle de Notificações:** A aplicação emitirá notificações internas para alertar os usuários sobre gastos que excedem limites definidos e metas próximas de serem alcançadas. Isso ajuda a manter a consciência financeira e evita surpresas desagradáveis.
- **Registro de Débitos e Créditos:** Os usuários podem registrar suas transações financeiras, incluindo categorias e descrições detalhadas. Isso cria um histórico completo das operações financeiras, facilitando a análise dos hábitos de gastos.
- **Cadastro de Categorias:** A aplicação oferecerá a capacidade de criar categorias personalizadas para classificar as transações. Isso facilitará a organização e o acompanhamento das despesas.
- **Definições de Metas:** Os usuários podem estabelecer metas financeiras específicas, como economizar para uma viagem ou quitar dívidas. A aplicação acompanha o progresso em direção a esses objetivos, mostrando a porcentagem concluída e o prazo restante.
- **Compatibilidade com Plataformas Móveis e Desktop:** A aplicação é responsiva e funciona perfeitamente em dispositivos móveis e computadores desktop, oferecendo flexibilidade e conveniência aos usuários.
Essas funcionalidades, dentro do escopo do projeto, visam fornecer aos usuários uma ferramenta abrangente e personalizável para o gerenciamento eficaz de suas finanças pessoais, contribuindo para uma melhor compreensão e controle de seus gastos.

3.2 Descrição da técnica utilizada para levantamento dos requisitos

A técnica utilizada para o levantamento de requisitos foi a aplicação de um questionário por meio da plataforma Google Forms. O questionário foi elaborado com o propósito de coletar informações sobre o conhecimento e as práticas financeiras dos entrevistados. O objetivo principal deste levantamento foi medir o nível de conhecimento dos entrevistados sobre finanças pessoais, a fim de avaliar a relevância do projeto.

Foram entrevistadas um total de 71 pessoas, selecionadas aleatoriamente, abrangendo diversos níveis socioeconômicos. Todas as entrevistas foram realizadas de forma anônima para garantir a confidencialidade das respostas. O questionário fora aplicado de 10/09/2022 a 21/09/2022.

Os resultados do levantamento de requisitos foram positivos quanto à relevância do projeto de uma aplicação de controle financeiro pessoal. As principais conclusões foram as seguintes:

Dos entrevistados, 38% admitiram ter baixo conhecimento em educação financeira, enquanto 21,1% admitiram ter baixíssimo conhecimento, indicando uma lacuna na compreensão das práticas financeiras pessoais.

Aproximadamente 36% dos entrevistados afirmaram manter um controle muito superficial sobre seus gastos, enquanto cerca de 29% admitiram não manter controle.

Cerca de 25% dos entrevistados admitiram não fazer o controle das finanças, enquanto 31% relataram não possuir uma ferramenta ou aplicativo específico para o gerenciamento de gastos e finanças, dependendo apenas do extrato bancário.

Mais de 40% dos entrevistados admitiram ter dificuldade em economizar dinheiro e fazer sobrar no final do mês, se auto classificando como ‘estagnados’, e aproximadamente outros 21% admitiram estarem endividados.

O Apêndice 9.1 apresenta de forma mais detalhada as perguntas aplicadas no questionário.

3.3 Requisitos de Software

3.3.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais do sistema definem as funções que o sistema deve oferecer. Expressam o comportamento de um software, são as necessidades apontadas pelo cliente, ou seja, o que ele quer que o sistema faça. (Sommerville,2000).

Quadro 1. Requisitos Funcionais

Código	Nome	Descrição	Prioridade	Relacionados
RF01	Fazer Login	O requisito deverá permitir que o usuário acesse sua conta no aplicativo.	Alta	RF04. Poderá chamar RF03, RF04, RF15.
RF02	Fazer Logout	O requisito deverá permitir que o usuário saia de sua conta.	Alta	
RF03	Recuperar Senha	O requisito deverá dar a possibilidade ao usuário de recuperar a sua senha caso ele tenha esquecido, disparando um e-mail para o mesmo que foi informado no cadastro, contendo as informações necessárias para recuperar o acesso.	Alta	RF01.
RF04	Gerenciar Perfil	O requisito deverá permitir que o usuário possa se cadastrar, e personalizar seu perfil. Por exemplo: nome, senha. E permitir o usuário alterar dados do seu cadastro.	Alta	RF01. Poderá chamar RF01.
RF05	Gerenciar Preferências	O requisito deverá permitir que o usuário possa alternar entre os temas <i>Dark</i> e <i>Light</i> , visualizar ou esconder os valores no aplicativo.	Baixa	
RF06	Gerenciar Categorias	O requisito deverá permitir a criação, exclusão e edição de uma nova categoria. Por exemplo: mercado, saúde, transporte, roupas, etc.	Média	RF07, RF08.

RF07	Gerenciar Operações	O requisito deverá permitir a criação, exclusão e edição de uma operação de entrada e saída na carteira do usuário. Por exemplo: cadastrar um gasto com comida, roupas, ou alterar um gasto que foi cadastrado errado.	Alta	Poderá chamar RF06.
RF08	Efetuar Operação	O requisito deverá permitir que o usuário marque uma operação como efetuada (pago/recebido). Assim o sistema pode debitá/creditar em seu saldo.	Alta	RF07.
RF09	Gerenciar Eventos	Este requisito deverá permitir que o usuário cadastre, altere ou exclua um evento, sendo um evento um conjunto de operações periodizadas. Por exemplo: uma compra parcelada com cartão de crédito, salário mensal, conta de água e diversos tipos de créditos e débitos automáticos e recorrentes dentro de determinado período.	Alta	Poderá chamar RF06.
RF10	Gerenciar Objetivos	O requisito deverá permitir a criação, exclusão e edição de um novo objetivo. Por exemplo: Fazer uma viagem, comprar um carro novo, entre outras.	Alta	Poderá chamar RF11, RF16.
RF11	Ordenar Objetivos	O requisito deverá permitir a ordenação manual dos objetivos do usuário, para que seja possível criar uma ordem de prioridade. A barra de progresso de cada objetivo se preenche conforme o lucro obtido após determinado período.	Alta	RF09.
RF12	Concluir Objetivos	O requisito deve permitir que o usuário conclua um objetivo, quando tiver saldo suficiente.	Alta	RF09. Poderá chamar RF07.
RF13	Consultar Finanças	O requisito deverá permitir o usuário visualizar sua situação financeira a partir de gráficos e informações estatísticas, além de filtrar de acordo com suas operações, categorias ou eventos.	Alta	
RF14	Gerir Notificações	Este requisito deverá permitir que o usuário, ao abrir suas notificações, estas sejam atualizadas como visualizadas. E permitir a exclusão das notificações.	Média	

RF15	Processar Notificações	O requisito deverá permitir que o sistema notifique o usuário dentro da própria aplicação, com base nas operações e objetivos criados.	Média	RF01.
RF16	Processar Objetivos	Este requisito deverá permitir que o sistema atualize o status dos Objetivos do usuário.	Alta	RF10.

Fonte: Autoria Própria

3.3.2 Requisitos Não Funcionais

São aqueles que não dizem respeito, diretamente às funções específicas fornecidas pelo sistema. Eles estão relacionados a propriedades como confiabilidade, tempo de resposta, segurança e espaço em disco.

Os requisitos não funcionais podem ser mais importantes que requisitos funcionais individuais, pois a falha em não cumprir um requisito não funcional pode tornar o sistema inútil (Sommerville,2000).

Quadro 2. Requisitos Não Funcionais

Número	Tipo	Descrição
RNF01	Usabilidade e Padrão	Todas as telas da aplicação devem possuir um padrão visual com design responsivo.
RNF02	Usabilidade	A aplicação deve dar suporte aos temas <i>Dark</i> e <i>Light</i> (Escuro e Claro).
RNF03	Portabilidade e Implementação	Dispositivo (desktop ou mobile) com acesso à internet com velocidade de download superior a 2MBs e com suporte aos navegadores Google Chrome, Microsoft Edge ou Mozilla Firefox.
RNF04	Segurança	Autenticação do usuário por meio de login com e-mail e senha.
RNF05	Segurança	A senha do usuário armazenada no sistema deve ser devidamente criptografada utilizando algoritmos de criptografia robustos.
RNF06	Usabilidade	Não deve ser necessário o treinamento do usuário por uma equipe especializada.
RNF07	Usabilidade	Interface amigável através da disposição das funcionalidades de forma organizada e que possibilite de forma clara a indicação da função que realiza.
RNF08	Disponibilidade	A aplicação deve ficar disponível todos os dias da semana e a qualquer horário, ou seja, sete dias na semana, vinte quatro horas por dia.
RFN09	Desempenho	O sistema deverá suportar uma carga grande de usuários simultâneos, sem que haja sobrecarga nos servidores.

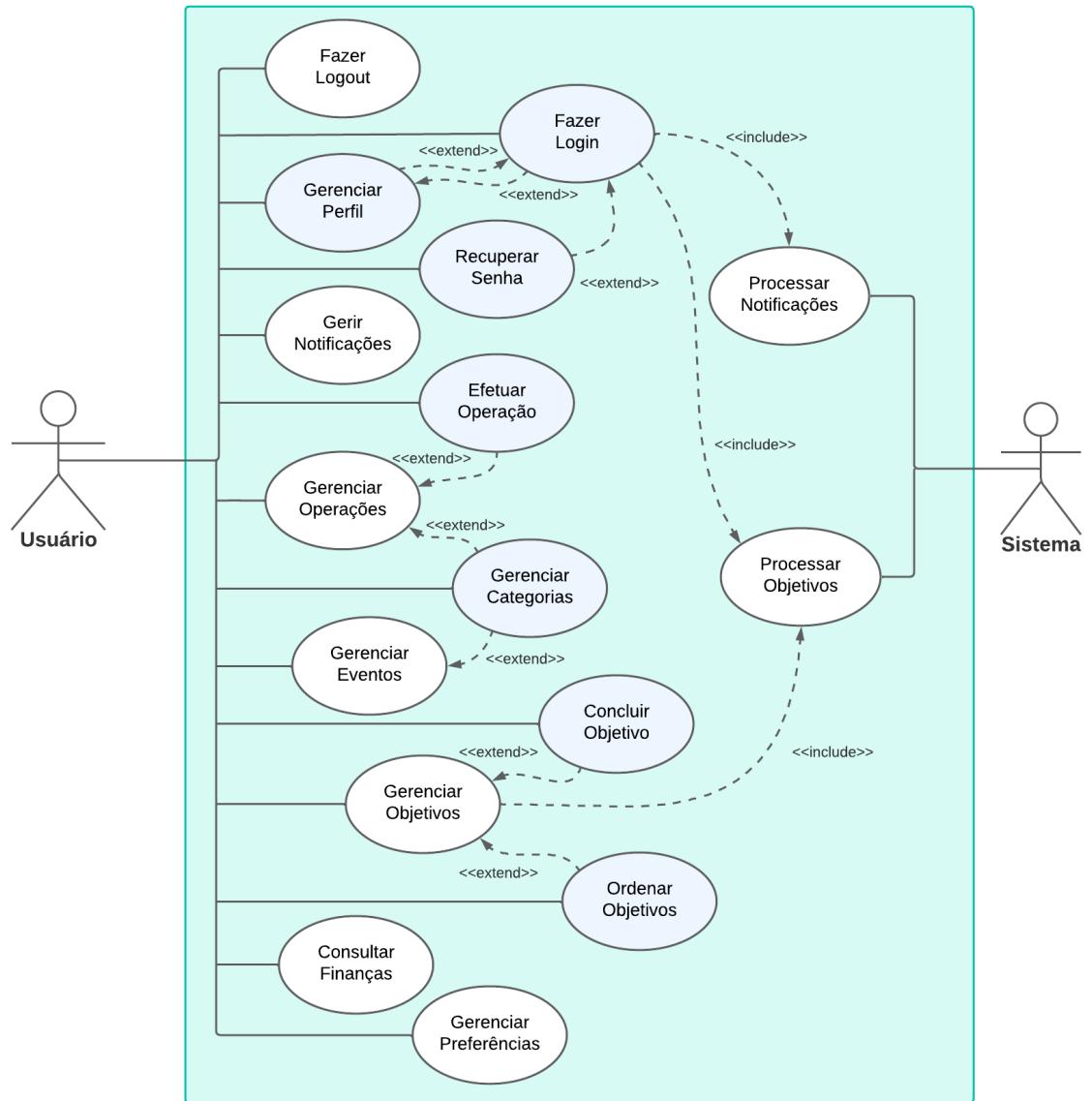
RFN10	Éticos e Privacidade	A aplicação deve utilizar os dados do usuário somente para fins estatísticos, sem realizar o compartilhamento de informações com terceiros.
RFN11	Éticos e Privacidade	A aplicação deve atender os mandamentos mínimos da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), a fim de assegurar segurança com os dados sigilosos do usuário, como seu token de acesso por exemplo.
RFN12	Éticos	O sistema deverá atender às normas legais, tais como padrões, leis etc.
RFN13	Eficiência	O sistema deve carregar as informações de estatísticas do <i>dashboard</i> inicial em no máximo 5 segundos.
RFN14	Desempenho	Ao incluir/editar/excluir uma operação de entrada ou saída, os dados devem ser atualizados em no máximo 5 segundos.
RFN15	Implementação	O sistema web deve ser desenvolvido na linguagem <i>TypeScript</i> (linguagem que implementa o <i>JavaScript</i> , porém com variáveis tipificadas), para facilitar na manutenção.
RFN16	Segurança	Todas as APIs poderão ser acessadas por sistemas externos de clientes, fornecedores e parceiros. Este acesso precisa ser seguro, com autenticação em nível do servidor.
RFN17	Segurança	O sistema de notificações deve ser implementado apenas dentro da aplicação, não podendo utilizar meios externos do sistema operacional do usuário.
RFN18	Implementação	O sistema deve ser de fácil escalabilidade, atendendo as boas práticas de programação.

Fonte: Autoria Própria

3.3.3 Diagrama de Casos de Uso

A seguir é apresentado o diagrama de casos de uso do sistema, conforme Figura 1.

Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria

3.3.4 Descrição dos Casos de Uso

Nos Quadros de 1 a 12 a seguir, são apresentadas as descrições narrativas dos casos de uso, também chamados de casos de uso de baixo nível.

Quadro 3. Caso de uso - Fazer Login

Caso de Uso	RF01: FAZER LOGIN
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deve estar previamente cadastrado no sistema.
Pós-condição	O usuário é autenticado e é redirecionado para a tela principal do sistema.
Ações do Ator	
1- O usuário acessa o sistema.	
	2- O sistema exibe a tela de login para o usuário.
3- O usuário informa o e-mail e a senha nos respectivos campos. Caso o usuário tenha esquecido a senha poderá chamar o RF03. Caso o usuário não possua conta poderá chamar RF04.	
	4- O sistema faz a validação do e-mail e da senha.
	5- O sistema redireciona o usuário para a tela principal.
	6- Sistema Processa Notificações (RF15)

Fonte: Autoria própria

Quadro 4. Caso de Uso - Fazer Logout

Caso de Uso	RF02: FAZER LOGOUT
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deve estar previamente logado no sistema.
Pós-condição	O usuário sai da aplicação e perde o acesso as funcionalidades do sistema.
Ações do Ator	
1- O usuário acessa o menu de opções.	
	2- O sistema mostra a opção de fazer logout para o usuário.
3- O usuário escolhe a opção para sair de sua conta.	
	4- O sistema exibe uma mensagem confirmando a saída da conta.

5- O usuário confirma a saída.	
	6- O sistema faz o logout.
	7- O sistema redireciona para a tela de login.

Fonte: Autoria Própria

Quadro 5. Caso de Uso - Recuperar Senha

Caso de Uso	RF03: RECUPERAR SENHA
Ator Principal	USUÁRIO
Ator Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deve estar previamente cadastrado no sistema.
Pós-condição	O usuário realiza a troca da sua senha de acesso.
Ações do Ator	Ações do Sistema
1- O usuário escolhe a opção 'Recuperar Senha' via tela de login.	
	2- O sistema exibe uma tela para que seja informado o email do usuário.
3- O usuário insere o email.	
	4- O sistema faz a validação e envia um link para redefinição ao email informado, com validade de 30 minutos.
5- O usuário acessa o link em sua caixa de entrada, e é redirecionado para uma nova página.	
	6- O sistema exibe a tela de redefinição de senha.
7- Usuário informa sua nova senha.	
	8- O sistema valida, salva a nova senha do usuário, loga o usuário, e redireciona-o para a tela principal.

Fonte: Autoria própria

Quadro 6. Caso de Uso - Gerenciar Perfil

Caso de Uso	RF04: Gerenciar Perfil
Autor Principal	Usuário
Autor Secundário	Sistema
Pré-condição	
Pós-condição	O usuário modifica as informações de seu perfil.
Ações do Ator	Ações do Sistema
Cadastrar	
1- O usuário acessa a aplicação através de um navegador web, e seleciona a opção de cadastro.	
	2- O sistema exibe um formulário para o preenchimento dos dados.
3- O usuário preenche com suas informações pessoais, e confirma o cadastro.	
	4- O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva registro. E exibe a página de Login.
Alterar	
1- O usuário acessa o menu 'Configurações'	
	2- O sistema exibe as informações pessoais do usuário.
3- O usuário altera as informações pessoais desejadas confirma a alteração.	
	4- O sistema exibe formulário para usuário confirmar a senha.
5- Usuário digita sua senha.	
	6- O sistema valida as informações, retorna mensagem de status da operação e salva os registros.

Fonte: Autoria própria

Quadro 7. Caso de uso – Gerenciar Preferências

Caso de Uso	RF05: GERENCIAR PREFERÊNCIAS
Ator Principal	USUÁRIO
Ator Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deverá estar logado.
Pós-condição	O usuário modifica as áreas customizáveis do sistema.
Ações do Ator	Ações do Sistema
1- O usuário acessa o menu ‘Configurações’.	
	2- O Sistema exibe na tela as preferências pré-definidas.
3- O usuário altera as preferências desejadas, como alternar entre os temas ‘dark’ e ‘light’ e confirma a alteração.	
	4- O sistema valida as informações e retorna mensagem de status da operação e salva o registro.

Fonte: Autoria própria

Quadro 8. Caso de uso – Gerenciar Categorias

Caso de Uso	RF06: GERENCIAR CATEGORIAS
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deverá estar logado.
Pós-condição	O usuário finaliza uma operação com determinada categoria.
Ações do Ator	Ações do Sistema

Cadastrar

1- O usuário acessa o menu ‘Categorias’ e seleciona ‘Adicionar Categoria’.	
	2- O sistema exibe um formulário para o preenchimento dos dados.
3- O usuário preenche o nome da categoria, o limite de gastos, escolhe a cor, e confirma o cadastro.	
	4- O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva registro.

Alterar

1- O usuário acessa o menu ‘Categorias’	
	2- O sistema exibe na tela as categorias cadastradas.
3- O usuário escolhe a categoria a ser alterada selecionando o ícone de edição.	

	4- O sistema abre o formulário já preenchido com as informações cadastradas a respeito da categoria selecionada.
5- O usuário altera as informações necessárias e faz a confirmação.	
	6- O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva registro.

Excluir

1- O usuário acessa o menu 'Categorias'	
	2- O sistema exibe na tela as categorias cadastradas.
3 - O usuário escolhe a categoria a ser excluída selecionando o ícone de deleção.	
	4- O sistema solicita confirmação de exclusão.
5 – O usuário confirma a exclusão.	
	6- O sistema verifica se há operações vinculadas a presente categoria. Caso exista, o sistema alerta sobre a impossibilidade da exclusão e retorna ao passo 2. Caso não, segue ao passo 7.
	7- O sistema retorna mensagem de status da operação e deleta o registro.

Fonte: Autoria própria

Quadro 9. Caso de uso – Gerenciar Operações

Caso de Uso	RF07: GERENCIAR OPERAÇÕES
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deverá estar logado.
Pós-condição	O usuário finaliza uma operação com determinada operação de entrada ou saída.
Ações do Ator	Ações do Sistema

Cadastrar

1- O usuário acessa o menu ‘Operações’ e seleciona ‘Adicionar Operação’.	
	2- O sistema exibe um formulário para o preenchimento dos dados.
3-O usuário escolhe a data da operação, digita o valor, seleciona se é uma operação de entrada ou saída, escolhe a categoria referente, digita a descrição e confirma cadastro. Caso o usuário queira ou não tenha uma categoria ainda, poderá chamar o requisito RF06.	
	4 - O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva registro.

Alterar

1- O usuário acessa o menu ‘Operações’.	
	2- O sistema exibe na tela as operações cadastradas.
3- O usuário escolhe a operação a ser alterada selecionando o ícone de edição.	
	4- O sistema exibe o formulário já preenchido com as informações cadastradas a respeito da operação selecionada.
5- O usuário altera as informações necessárias e confirma a alteração. Caso o usuário queira, poderá chamar o requisito RF06.	
	6- O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva registro.

Excluir

1- O usuário acessa o menu ‘Operações’.	
	2- O sistema exibe na tela as operações cadastradas.
3- O usuário escolhe a operação a ser excluída selecionando o ícone de deleção.	
	4- O sistema solicita confirmação de exclusão.
5- O usuário confirma a exclusão.	

	6- O sistema retorna mensagem de status da operação e deleta o registro.
--	--

Fonte: Autoria própria

Quadro 10. Caso de uso - Efetuar Operação

Caso de Uso	RF08: EFETUAR OPERAÇÃO
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deverá estar logado, e possuir no mínimo 1 (uma) operação cadastrada pendente.
Pós-condição	O usuário efetua a operação e seu saldo é debitado/creditado.
Ações do Ator	
1- O usuário acessa o menu 'Operações', e acessa a aba de 'operações pendentes'.	
	2- O sistema exibe na tela as operações de entrada/saída que ainda não foram finalizadas.
3- Caso o usuário possua operações pendentes, ele seleciona a que deseja concluir, e confirma.	
	4- O sistema credita/debita o valor da operação e a move para a aba de 'Efetuadas', retorna mensagem de status e salva o registro.

Fonte: Autoria própria

Quadro 11. Caso de uso – Gerenciar Eventos

Caso de Uso	RF09: GERENCIAR EVENTOS
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deverá estar logado.
Pós-condição	O usuário finaliza uma operação com determinado evento.
Ações do Ator	

Cadastrar

1- O usuário acessa o menu 'Eventos' e seleciona 'Adicionar Evento'.	
	2- O sistema exibe um formulário para o preenchimento dos dados.
3- O usuário escolhe as datas de início e término do evento, escolhe o período/frequência em que o evento irá ocorrer, informa o valor, escolhe o tipo de operação (entrada ou saída), escolhe a categoria, digita a descrição, e confirma a operação. Caso o usuário queira, poderá chamar o requisito RF06.	
	4 - O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva

	os registros, criando as operações baseado no periodo de repetição e datas de inicio e fim.
--	---

Alterar

1- O usuário acessa o menu 'Eventos'.	
	2- O sistema exibe na tela os eventos cadastradas.
3- O usuário escolhe a operação a ser alterada selecionando o ícone de edição.	
	4 O sistema exibe os dados do evento selecionado.
5- O usuário altera as informações necessárias e confirma a alteração. Caso o usuário queira, poderá chamar o requisito RF06.	
	6- O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva os registros atualizando o evento e todas as operações geradas por ele.

Excluir

1- O usuário acessa o menu 'Eventos'.	
	2- O sistema exibe na tela os eventos cadastrados.
3- O usuário escolhe o evento a ser excluído selecionando o ícone de deleção.	
	4- O sistema solicita confirmação de exclusão.
5- O usuário confirma a exclusão.	
	6- O sistema retorna mensagem de status da operação, deletando o evento e todas as operações geradas por ele.

Fonte: Autoria própria

Quadro 12. Caso de uso – Gerenciar Objetivos

Caso de Uso	RF10: GERENCIAR OBJETIVOS
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deverá estar logado.
Pós-condição	O usuário finaliza uma operação com determinado objetivo.
Ações do Ator	Ações do Sistema

Cadastrar

1- O usuário acessa o menu 'Objetivos' e seleciona 'Adicionar Objetivo'.	
	2- O sistema exibe um formulário para o preenchimento dos dados e chama RF16.
3- O Usuário preenche as informações do objetivo: descrição, valor e data de término.	
	4- O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva o registro.
6- Caso o usuário queira, poderá chamar o requisito RF11 para ordenar os objetivos.	

Alterar

1- O usuário acessa o menu 'Objetivos'	
	2- O sistema exibe na tela os objetivos cadastrados.
3- O usuário escolhe o objetivo a ser alterado selecionando o ícone de edição.	
	4- O sistema exibe os dados do objetivo selecionado.
5- O usuário altera as informações necessárias e confirma a alteração.	
	6- O sistema valida os campos preenchidos e retorna mensagem de status da operação e salva o registro.
8- Caso o usuário queira, poderá chamar o requisito RF11 para ordenar os objetivos.	

Excluir

1- O usuário acessa o menu 'Objetivos'	
	2- O sistema exibe na tela os objetivos cadastrados.
3- O usuário escolhe o objetivo a ser excluído selecionando o ícone de deleção.	
	4- O sistema solicita confirmação de exclusão.
5- O usuário confirma a exclusão.	

	6- O sistema retorna mensagem de status da operação e deleta o registro.
8- Caso o usuário queira, poderá chamar o requisito RF11 para ordenar os objetivos.	

Fonte: Autoria própria

Quadro 13. Caso de uso – Ordenar Objetivos

Caso de Uso	RF11: ORDENAR OBJETIVOS
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deverá ter no mínimo um objetivo cadastrado.
Pós-condição	Os objetivos ficam ordenados de acordo com a preferência do usuário.
Ações do Ator	
1- O usuário acessa o menu 'Objetivos'.	
	2- O sistema mostra os objetivos cadastrados.
3- Usuário seleciona a opção de ordenar os objetivos.	
	4- Sistema libera os elementos para serem ordenados.
3- O usuário ordena os objetivos de acordo com a ordem de prioridade que desejar atingir primeiro, e seleciona salvar.	
	4- O sistema fixa os elementos, salva a nova ordem dos objetivos, e atualiza os valores de progressão.

Fonte: Autoria própria

Quadro 14. Caso de uso – Concluir Objetivo

Caso de Uso	RF12: CONCLUIR OBJETIVO
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deverá ter no mínimo um objetivo cadastrado.
Pós-condição	O objetivo fica com o status de concluído e é movido para a aba de finalizados.
Ações do Ator	
1- O usuário acessa o menu 'Objetivos'.	
	2- O sistema mostra os objetivos cadastrados com a opção de 'Concluir' liberada no objetivo que estiverem com a barra de progresso completa (o qual o usuário tenha atingido o valor suficiente para finalizá-lo).

3- O usuário seleciona 'Concluir'.	
	4- O sistema exibe a opção de 'Gerar Operação de Débito' ou somente atualizar o status como concluído.
5- O usuário seleciona a opção desejada.	
	6- O sistema valida as informações e retorna mensagem de status da operação e salva os registros.

Fonte: Autoria própria

Quadro 15. Caso de uso – Consultar Finanças

Caso de Uso	RF13: CONSULTAR FINANÇAS
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O usuário deve ter operações cadastradas.
Pós-condição	O usuário visualiza as informações filtradas de suas finanças, de acordo com os dados inseridos.
Ações do Ator	
1- O usuário acessa o menu principal 'Início'.	
	2- O sistema exibe gráficos e informações analíticas acerca da situação financeira do usuário, além das opções de filtrar e as notificações.
3- O usuário seleciona os filtros desejados, podendo ser data, categoria, ou tipo de operação.	
	4- O sistema exibe as informações e atualiza os gráficos de acordo com o filtro selecionado.

Fonte: Autoria própria

Quadro 16. Caso de uso - Gerir Notificações

Caso de Uso	RF14: GERIR NOTIFICAÇÕES
Autor Principal	USUÁRIO
Autor Secundário	SISTEMA
Pré-condição	O sistema deve ter adicionado pelo menos 1 (uma) notificação.
Pós-condição	O usuário visualiza as informações e a notificação é atualizada como lida, ou excluída.
Ações do Ator	Ações do Sistema

Alterar

1- O usuário acessa o sistema, e seleciona o ícone de notificações.	2- O sistema exibe na tela inicial uma lista com as notificações mais recentes do usuário.
3- O usuário marca como visualizada as notificações pendentes.	4- O sistema registra como visualizadas e salva os registros.

Excluir

1- O usuário acessa o sistema, e seleciona o ícone de notificações.	2- O sistema exibe na tela inicial uma lista com as notificações mais recentes do usuário.
3- O usuário escolhe a notificação a ser excluída selecionando o ícone de deleção.	4- O sistema registra como removida e salva os registros.

Fonte: Autoria própria

Quadro 17. Caso de uso - Processar Notificações

Caso de Uso	RF15: PROCESSAR NOTIFICAÇÕES
Autor Principal	SISTEMA
Autor Secundário	USUÁRIO
Pré-condição	O usuário deve estar logado no sistema.
Pós-condição	O sistema processa as operações, objetivos e categorias e gera as notificações para o usuário. O usuário recebe a notificação dentro do sistema.
Ações do Ator	Ações do Sistema
1- O usuário acessa o sistema, ou passou-se um tempo determinado no sistema após o login.	
	2- O sistema deleta as todas as notificações que não pertencem ao mês corrente.
	3- O sistema verifica a situação das finanças do usuário com base em seu saldo, operações, categoria e objetivos, cria e emite as notificações com base no mês corrente.
	4- O sistema verifica se já existe uma notificação para cada elemento, se sim, fim do processo, se não, continua para o passo 5.
	5- O sistema cria e emite as notificações para o usuário.

Fonte: Autoria própria

Quadro 18. Caso de uso - Processar Objetivos

Caso de Uso	RF16: PROCESSAR OBJETIVOS
Autor Principal	SISTEMA
Autor Secundário	USUÁRIO
Pré-condição	O usuário deve estar logado no sistema, e possuir no mínimo 1 (um) objetivo cadastrado.
Pós-condição	O sistema processa os objetivos e caso elegível atualiza seus status.
Ações do Ator	Ações do Sistema
1- O usuário acessa o sistema, ou acessa a tela de Objetivos.	
	2- O sistema verifica as datas dos objetivos do usuário. Caso a data final seja menor que a data atual e a barra de progresso não esteja completa, o sistema atualiza o objetivo como expirado e move-o para a aba de finalizados. Caso a data final seja superior ou igual a data atual e a barra de progresso esteja concluída, o sistema atualiza o objetivo como apto para conclusão.

Fonte: Autoria própria

4 Projeto Detalhado do Software

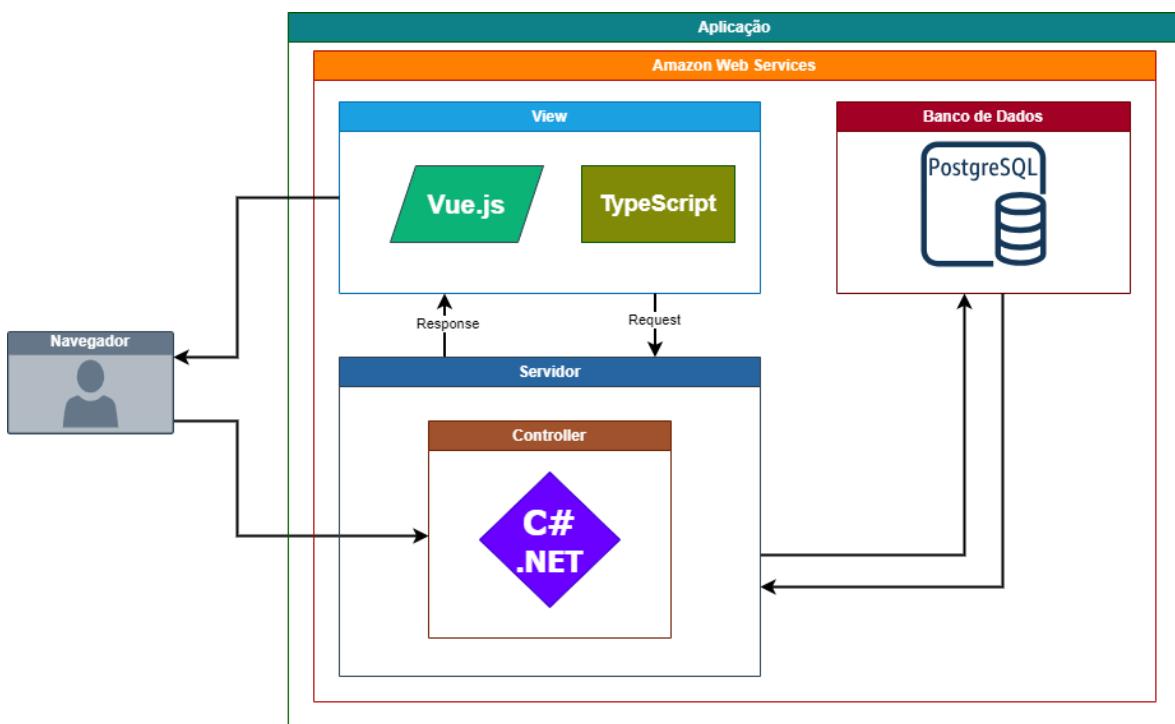
4.1 Arquitetura da aplicação

A aplicação web adota a arquitetura MVC (*Model-View-Controller*), para garantir uma separação clara das responsabilidades, utilizando Vue.js e Typescript no front-end, .NET C# no back-end, PostgreSQL como banco de dados, e é hospedada na Amazon para garantir alta disponibilidade e escalabilidade.

O MVC¹ é um padrão de arquitetura de software que separa uma aplicação em três componentes principais: o *Model*, que representa os dados e a lógica de negócios (Estrutura o Banco de Dados); a *View*, que lida com a apresentação e interação com o usuário; e o *Controller*, que age como intermediário, gerenciando a comunicação entre o *Model* e a *View*, permitindo uma manutenção e escalabilidade mais eficazes em aplicações.

Na Figura 2, é apresentado a arquitetura da aplicação de forma gráfica.

Figura 2 - Arquitetura da Aplicação



Fonte: Autoria própria

¹ MVC: <<https://blog.lewagon.com/pt-br/skills/o-que-e-padroao-mvc/>> Acesso: 31 out 2023.

4.2 Tecnologias utilizadas e APIs

4.2.1 Front-end

- **Vue Js**

Vue² é um framework JavaScript progressivo, uma abstração de JavaScript para construção de interfaces de usuário. Ela constrói sobre a HTML, CSS e JavaScript padrão, e fornece um modelo de programação declarativa baseada em componentes que te ajuda a programar interfaces de usuário eficientemente, sejam elas simples ou complexas.

- **Vuetify**

Vuetify³ é um framework de UI (*User Interface*) completo construído sobre Vue.js. O objetivo do projeto é fornecer aos desenvolvedores as ferramentas necessárias para construir experiências de usuário ricas e envolventes. O Vuetify adota uma abordagem de design que prioriza os dispositivos móveis, o que significa que seu aplicativo funciona imediatamente, seja em um telefone, tablet ou computador desktop.

- **TypeScript**

TypeScript⁴ é uma linguagem que adiciona sintaxe adicional ao JavaScript para oferecer suporte a uma integração mais estreita com seu editor, assim possibilita detectar erros mais cedo. O código TypeScript é convertido em JavaScript, que funciona em qualquer lugar em que o JavaScript é executado: em um navegador, em Node.js ou Deno e em seus aplicativos.

² Vue Js: <<https://pt.vuejs.org/guide/introduction.html#what-is-vue>> Acesso: 28 set 2023.

³ Vuetify: <<https://vuetifyjs.com/en/introduction/why-vuetify/#getting-started>> Acesso: 28 set 2023.

⁴ TypeScript: <<https://www.typescriptlang.org/pt/>> Acesso: 29 set 2023.

- **Node.Js**

Node.Js⁵ é uma plataforma que permite executar código JavaScript no servidor, e foi projetado para construir aplicativos de rede escalonáveis. Utilizado para gerenciar pacotes e dependências do lado do front-end.

- **Highcharts**

Highcharts⁶ é uma biblioteca JavaScript para criação de gráficos interativos e dashboards, para visualizações de dados em páginas da web ou aplicativos. Todas as bibliotecas de gráficos funcionam com qualquer banco de dados back-end ou pilha de servidores.

4.2.2 Ferramentas de Design Gráfico, Diagramas e Ícones

- **Material Design Icons**

Material Design é um sistema adaptável de diretrizes, componentes e ferramentas que suportam as melhores práticas de design de interface de usuário. Material Design Icons⁷ é uma biblioteca que fornece ícones consistentes com as diretrizes do Material Design, amplamente usados em interfaces de usuário.

- **Lucidchart**

Lucidchart⁸ é um aplicativo de diagramação inteligente, usado para criar diagramas UML, fluxogramas e outros artefatos de design.

- **Draw.io**

Draw.io⁹ também é uma ferramenta de diagramação online que permite criar diagramas, fluxogramas e outros tipos de representações visuais.

⁵ Node.Js: <<https://nodejs.org/en/about>> Acesso: 29 set 2023.

⁶ Highcharts: <<https://www.highcharts.com/>> Acesso: 29 set 2023.

⁷ Material Design Icons: <<https://m3.material.io/styles/icons/overview>> Acesso: 30 set 2023.

⁸ Lucidchart: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt>> Acesso: 30 set 2023.

⁹ Draw.io: <<https://www.drawio.com/>> Acesso: 30 set 2023.

- **Photoshop**

Photoshop¹⁰ é um software de edição de imagens desenvolvido pela Adobe Inc.

Utilizado para criar arte e logotipos do aplicativo, proporcionando uma identidade visual única.

4.2.3 Back-end e Banco de Dados

- **C# .NET 7**

C# (C Sharp): Linguagem de Programação

C#¹¹ é uma linguagem de programação de alto nível desenvolvida pela Microsoft, orientada a objetos e orientada a componentes. Ela combina elementos de várias linguagens, incluindo C, C++, Java e outras, e é projetada para ser eficaz, segura e fácil de usar.

.NET ("dot NET"): Framework de Desenvolvimento

.NET¹² é um framework de desenvolvimento de software criado pela Microsoft. Ele fornece um ambiente de execução e uma ampla biblioteca de classes que simplificam o desenvolvimento de aplicativos. O .NET suporta várias linguagens de programação, incluindo C#, VB.NET (Visual Basic .NET), F#, e outras.

- **PostgreSQL**

PostgreSQL¹³ é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, conhecido por sua robustez, confiabilidade e recursos avançados. Ele é usado para armazenar, organizar e gerenciar dados de maneira estruturada e é amplamente utilizado em aplicativos e sistemas que requerem armazenamento de informações, como aplicativos web, empresariais e científicos.

¹⁰ Photoshop: <<https://www.adobe.com/br/products/photoshop.html>> Acesso: 30 set 2023.

¹¹ C#: <<https://learn.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>> Acesso 01 out 2023.

¹² .NET:<<https://learn.microsoft.com/pt-br/dotnet/fundamentals/>> Acesso: 01 out 2023.

¹³ PostgreSQL: <<https://www.postgresql.org/>> Acesso: 01 out 2023.

- **Docker**

Docker¹⁴ é uma plataforma de virtualização de contêineres que permite empacotar aplicativos e suas dependências em unidades chamadas contêineres. Esses contêineres são isolados uns dos outros e podem ser executados de maneira consistente em qualquer ambiente de hospedagem que suporte o Docker.

- **JWT (JSON Web Tokens)**

JWT¹⁵ é um padrão de token usado para autenticar e criptografar informações entre o cliente e o servidor, garantindo a segurança na comunicação.

¹⁴ Docker: < <https://www.docker.com/> > Acesso: 01 out 2023.

¹⁵ JWT: < <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-jwt> > Acesso: 02 out 2023.

4.2.4 Hospedagem e Infraestrutura

- **Registro.br**

Registro.br¹⁶ é uma empresa de serviços de hospedagem de sites e registro de domínios.

- **AWS (*Amazon Web Services*)**

AWS¹⁷ é uma plataforma de serviços em nuvem oferecida pela Amazon. Ela fornece uma ampla variedade de serviços de computação, armazenamento, banco de dados, rede, análise, inteligência artificial e muito mais, permitindo que empresas e desenvolvedores hospedem, gerenciem e dimensionem aplicativos e recursos de TI na nuvem.

- **IAM AWS (*Identity and Access Management*):** O IAM¹⁸ é usado para controlar o acesso aos recursos da AWS de forma segura. Ele permite criar e gerenciar identidades (como usuários e grupos) e definir permissões detalhadas para cada recurso da AWS.
- **ACM AWS (*AWS Certificate Manager*):** O ACM¹⁹ é utilizado para gerenciar certificados SSL/TLS. Ele ajuda a garantir a comunicação segura entre os clientes e o aplicativo, protegendo os dados transmitidos.
- **Route53:** Route53²⁰ é o serviço de DNS (*Domain Name System*) da AWS. Ele é usado para registrar e gerenciar nomes de domínio (como www.exemplo.com) e rotear solicitações de DNS para os recursos apropriados, como servidores da web ou serviços da AWS.
- **CloudFront:** O CloudFront²¹ é usado para criar caches de conteúdo e melhorar o desempenho do aplicativo. É um serviço de CDN (*Content Delivery Network*) que ajuda a acelerar a entrega de conteúdo estático e dinâmico (como imagens, vídeos e páginas da web) aos usuários finais.

¹⁶ Registro.br: < <https://registro.br/> > Acesso: 14 nov 2023.

¹⁷ AWS: < https://aws.amazon.com/pt/?nc2=h_lg > Acesso: 01 out 2023.

¹⁸ IAM: < https://docs.aws.amazon.com/pt_br/systems-manager-automation-runbooks/latest/userguide/automation-ref-iam.html > Acesso: 01 out 2023.

¹⁹ ACM: < https://docs.aws.amazon.com/pt_br/latest/userguide/acm-services.html > Acesso: 01 out 2023.

²⁰ Route53: < <https://aws.amazon.com/pt/route53/> > Acesso: 01 out 2023.

²¹ CloudFront:< <https://aws.amazon.com/pt/cloudfront/> > Acesso: 01 out 2023.

- **S3 (Amazon Simple Storage Service):** S3²² é um serviço de armazenamento de objetos usado para armazenar dados e recursos do aplicativo.
- **Elastic Beanstalk:** Elastic Beanstalk²³ é uma plataforma de PaaS (*Platform as a Service*) que simplifica a implantação, o dimensionamento e o gerenciamento de aplicativos web. Ele permite que os desenvolvedores se concentrem na codificação de aplicativos, enquanto a AWS cuida da infraestrutura subjacente.
- **ECR (Amazon Elastic Container Registry):** ECR²⁴ é usado para armazenar e gerenciar imagens de contêineres Docker.
- **RDS (Amazon Relational Database Service):** O RDS²⁵ é um serviço de banco de dados gerenciado que oferece implantação e escalabilidade fáceis de bancos de dados relacionais, como PostgreSQL, MySQL e SQL Server. É usado para hospedar bancos de dados que alimentam o aplicativo.
- **AWS CLI (Amazon Web Services Command Line Interface):** A AWS CLI²⁶ é uma interface de linha de comando que permite gerenciar recursos da AWS e fazer implantações.

- **GoDaddy**

A GoDaddy²⁷ é uma empresa de serviços de hospedagem de sites e registro de domínios que também oferece a opção de criar e configurar e-mails institucionais personalizados para empresas e indivíduos, permitindo que eles utilizem endereços de e-mail personalizados baseados em seus próprios domínios.

- **SendGrid**

O SendGrid²⁸ é uma plataforma de envio de e-mails que fornece serviços de entrega de e-mails em grande escala, oferecendo ferramentas e APIs para empresas enviarem e-mails transacionais e de marketing de forma confiável e eficaz.

²² S3: < <https://aws.amazon.com/pt/s3/> > Acesso: 01 out 2023.

²³ Elastic Beanstalk: < <https://aws.amazon.com/pt/elasticbeanstalk/> > Acesso: 01 out 2023.

²⁴ ECR: < <https://aws.amazon.com/pt/ecr/> > Acesso: 01 out 2023.

²⁵ RDS: < <https://aws.amazon.com/pt/rds/> > Acesso: 01 out 2023.

²⁶ AWS CLI < <https://aws.amazon.com/pt/cli/> > Acesso: 01 out 2023.

²⁷ GoDaddy: < <https://www.godaddy.com/pt-br> > Acesso: 10 nov 2023.

²⁸ SendGrid: < <https://sendgrid.com/> > Acesso: 10 nov 2023.

4.2.5 Ferramentas de Desenvolvimento e Versionamento

- ***Visual Studio Code (VS Code)***

VS Code²⁹ é um editor de código-fonte gratuito e altamente popular desenvolvido pela Microsoft. Ele é conhecido por sua leveza, rapidez e extensibilidade, o que o torna uma escolha favorita entre desenvolvedores de várias linguagens de programação.

- ***Visual Studio***

*Visual Studio*³⁰ é uma suíte de desenvolvimento integrado (IDE) completa da Microsoft, disponível em várias edições, incluindo o *Visual Studio Community* (gratuito), o *Visual Studio Professional* e o *Visual Studio Enterprise*. É uma ferramenta mais robusta e poderosa em comparação com o *Visual Studio Code*.

- ***GitHub***

*Github*³¹ uma plataforma de hospedagem de código-fonte baseada na web que permite que desenvolvedores e equipes colaborem, compartilhem e versionem projetos de software. Ele fornece ferramentas para controlar versões de código, gerenciar problemas, realizar revisões de código e facilitar o trabalho colaborativo em projetos de programação.

²⁹ VS Code: < <https://code.visualstudio.com/> > Acesso: 02 out 2023.

³⁰ Visual Studio: < <https://visualstudio.microsoft.com/pt-br/> > Acesso: 02 out 2023.

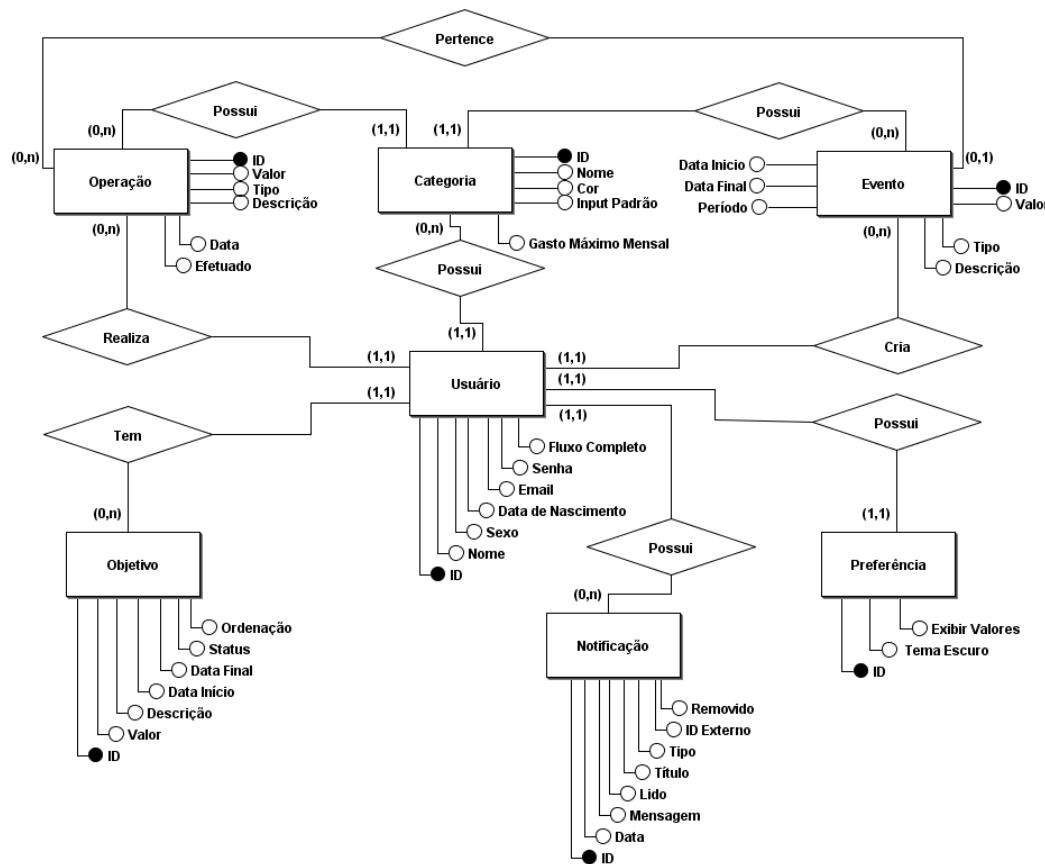
³¹ Github: < <https://github.com/> > Acesso: 02 out 2023.

4.3 Modelo de dados

4.3.1 Modelo Conceitual

Na Figura 3, é apresentado a representação gráfica desse modelo conceitual, conhecido como Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER). Para a persistência dos dados, optamos pelo sistema de gerenciamento de banco de dados relacional PostgreSQL, uma escolha que se alinha com as necessidades de nossa aplicação, proporcionando estruturação e organização sólidas para os dados armazenados.

Figura 3 - Diagrama de Entidade-Relacionamento

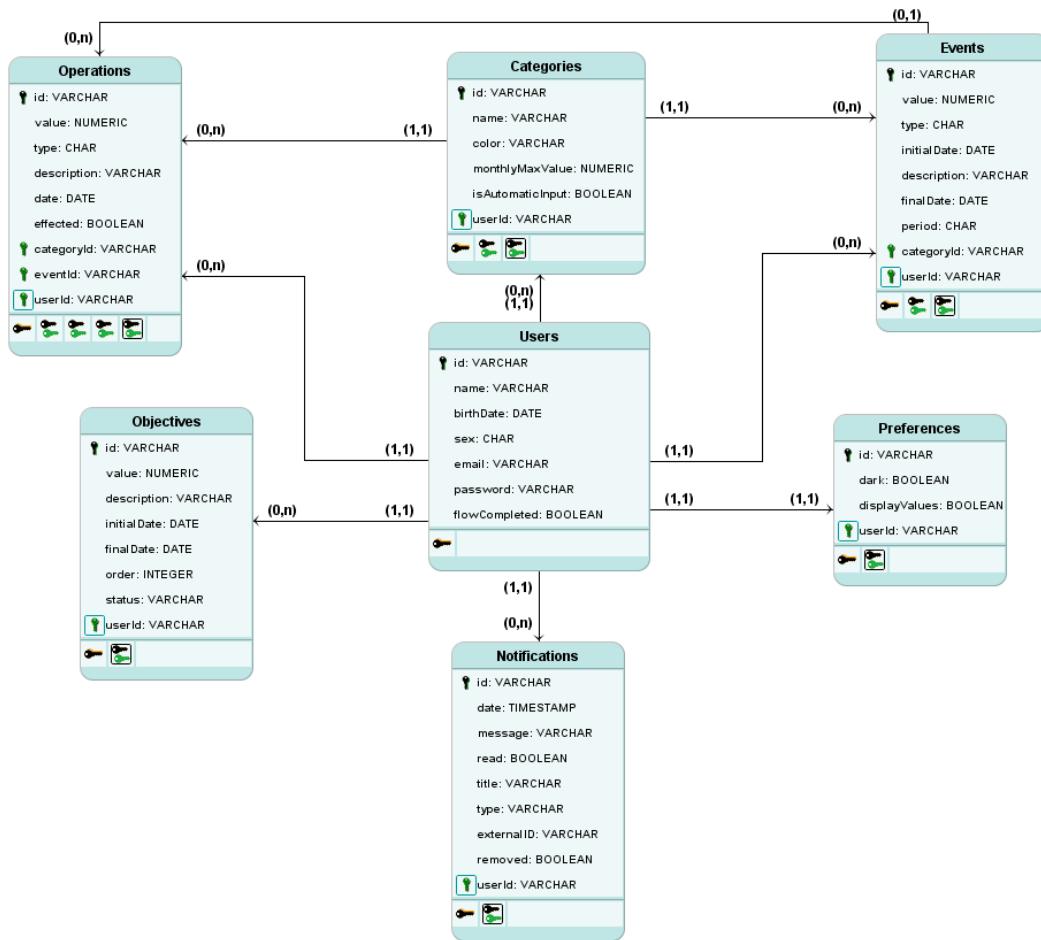


Fonte: Autoria própria

4.3.2 Modelo Lógico

A seguir, na Figura 4 é apresentado o Modelo Lógico, delineando a estrutura organizada dos dados e suas relações no âmbito do projeto.

Figura 4 - Modelo Lógico



Fonte: Autoria própria

4.3.3 Dicionário de Dados

Nos quadros abaixo, é apresentado o Dicionário de Dados, oferecendo uma visão concisa e abrangente dos elementos das tabelas e suas definições no contexto do projeto.

Quadro 19. Dicionário de Dados - Usuários

Tabela	Users			
Descrição	Armazenará as informações pessoais do usuário			
Observação	O atributo ‘password’ é armazenado criptografado			
Campos				
Atributo	Descrição	Tipo	Tamanho	Restrições
id	Identificador único	VARCHAR	36	Chave Primária
name	Nome do usuário	VARCHAR	50	Não Nulo
birthDate	Data de nascimento	DATE		Não Nulo
sex	Sexo do usuário	CHAR	1	Não Nulo, Check ('F','M','O')
email	Endereço de e-mail	VARCHAR	100	Não Nulo
password	Senha do usuário	VARCHAR	500	Não Nulo
flowCompleted	Identifica se o usuário alterou a senha quando solicitou a alteração.	BOOLEAN		

Fonte: Autoria própria

Quadro 20. Dicionário de Dados - Categorias

Tabela	Categories			
Descrição	Armazenará as categorias criadas pelo usuário			
Observação	Possui chave estrangeira de Users. O atributo ‘color’ armazena o código hexadecimal da cor como “texto”			
Campos				
Atributo	Descrição	Tipo	Tamanho	Restrições
Id	Identificador único	VARCHAR	36	Chave Primária
name	Nome da categoria	VARCHAR	1-255	Não Nulo
color	Código da cor da categoria	VARCHAR	7	Não Nulo

monthly.MaxValue	Valor definido como uma meta limite para tal categoria por mês	NUMERIC	20,8	
isAutomaticInput	Flag identificadora, marca se objeto é gerado como padrão pelo sistema (true), ou criado pelo usuário (false)	BOOLEAN		
userId	ID do usuário associado	VARCHAR	36	Chave Estrangeira, Não Nulo

Fonte: Autoria própria

Quadro 21. Dicionário de Dados - Operações

Tabela	Operations			
Descrição	Armazenará as transações do usuário			
Observação	Possui chave estrangeira de Categories,Events e Users. Operações geradas por eventos também são inclusas.			
Campos				
Atributo	Descrição	Tipo	Tamanho	Restrições
id	Identificador único	VARCHAR	36	Chave Primária
value	Valor da operação	NUMERIC	20,8	Não Nulo
type	Tipo da operação, sendo “entrada” ou “saída” de dinheiro	CHAR	1	Não Nulo, Check ('I','O')
description	Descrição da operação	VARCHAR	50	Não Nulo
date	Data da operação	DATE		Não Nulo
effected	Status da operação, sendo “efetuada” ou “pendente”.	BOOLEAN		Não Nulo
categoryId	ID da categoria associada	VARCHAR	36	Chave Estrangeira, Não Nulo
eventId	ID do evento associado	VARCHAR	36	Chave Estrangeira
userId	ID do usuário associado	VARCHAR	36	Chave Estrangeira, Não Nulo

Fonte: Autoria própria

Quadro 22. Dicionário de Dados - Eventos

Tabela	Events			
Descrição	Armazenará os eventos criados pelo usuário			
Observação	Possui chave estrangeira de Categories e Users.			
Campos				
Atributo	Descrição	Tipo	Tamanho	Restrições
id	Identificador único	VARCHAR	36	Chave Primária
value	Valor do evento	NUMERIC	20,8	Não nulo
type	Tipo do evento, sendo “entrada” ou “saída” de dinheiro	CHAR	1	Não nulo, Check ('I','O')
initialDate	Data inicial do evento	DATE		Não nulo
description	Descrição do evento	VARCHAR		Não nulo
finalDate	Data final do evento	DATE		Não nulo
period	Período de repetição que gerará uma nova operação. Por exemplo: semanal, quinzenal, mensal, etc.	CHAR	3	Não nulo, Check ('7D', '15D', '1M', '3M', '6M', '1Y')
categoryId	ID da categoria associada	VARCHAR	36	Chave Estrangeira, Não nulo
userId	ID do usuário associado	VARCHAR	36	Chave Estrangeira, Não nulo

Fonte: Autoria própria

Quadro 23. Dicionário de Dados - Objetivos

Tabela	Objectives			
Descrição	Armazenará os objetivos (metas) do usuário			
Observação	Possui chave estrangeira Users.			
Campos				
Atributo	Descrição	Tipo	Tamanho	Restrições
id	Identificador único	VARCHAR	36	Chave Primária
value	Valor do objetivo	NUMERIC	20,8	Não Nulo
description	Descrição do objetivo	VARCHAR	50	Não Nulo
initialDate	Data inicial do objetivo	DATE		Não Nulo

finalDate	Data final do objetivo	DATE		Não Nulo
status	Status do objetivo, sendo 'Em Progresso', 'Concluído' ou 'Expirado'	VARCHAR	20	Não Nulo
order	Ordem do objetivo (posição na lista)	INTEGER		Não Nulo
userId	ID do usuário associado	VARCHAR	36	Chave Estrangeira, Não Nulo

Fonte: Autoria própria

Quadro 24. Dicionário de Dados - Preferências

Tabela	Preferences			
Descrição	Armazenará as preferências do usuário			
Observação	Possui chave estrangeira Users.			
Campos				
Atributo	Descrição	Tipo	Tamanho	Restrições
id	Identificador único	VARCHAR	36	Chave Primária
dark	Tema de preferência, sendo 'Escuro' (1) ou 'Claro' (0)	BOOLEAN		Não Nulo
displayValues	Exibir valores, sendo 'Esconder' (0) ou 'Mostrar' (1)	BOOLEAN		Não Nulo
userId	ID do usuário associado	VARCHAR	36	Chave Estrangeira, Não Nulo

Fonte: Autoria própria

Quadro 25. Dicionário de Dados - Notificações

Tabela	Notifications			
Descrição	Armazenará as notificações do usuário			
Observação	Possui chave estrangeira Users. O atributo 'externalId' pode carregar o identificador de uma operação, categoria, evento ou objetivo			
Campos				
Atributo	Descrição	Tipo	Tamanho	Restrições
id	Identificador único	VARCHAR	36	Chave Primária

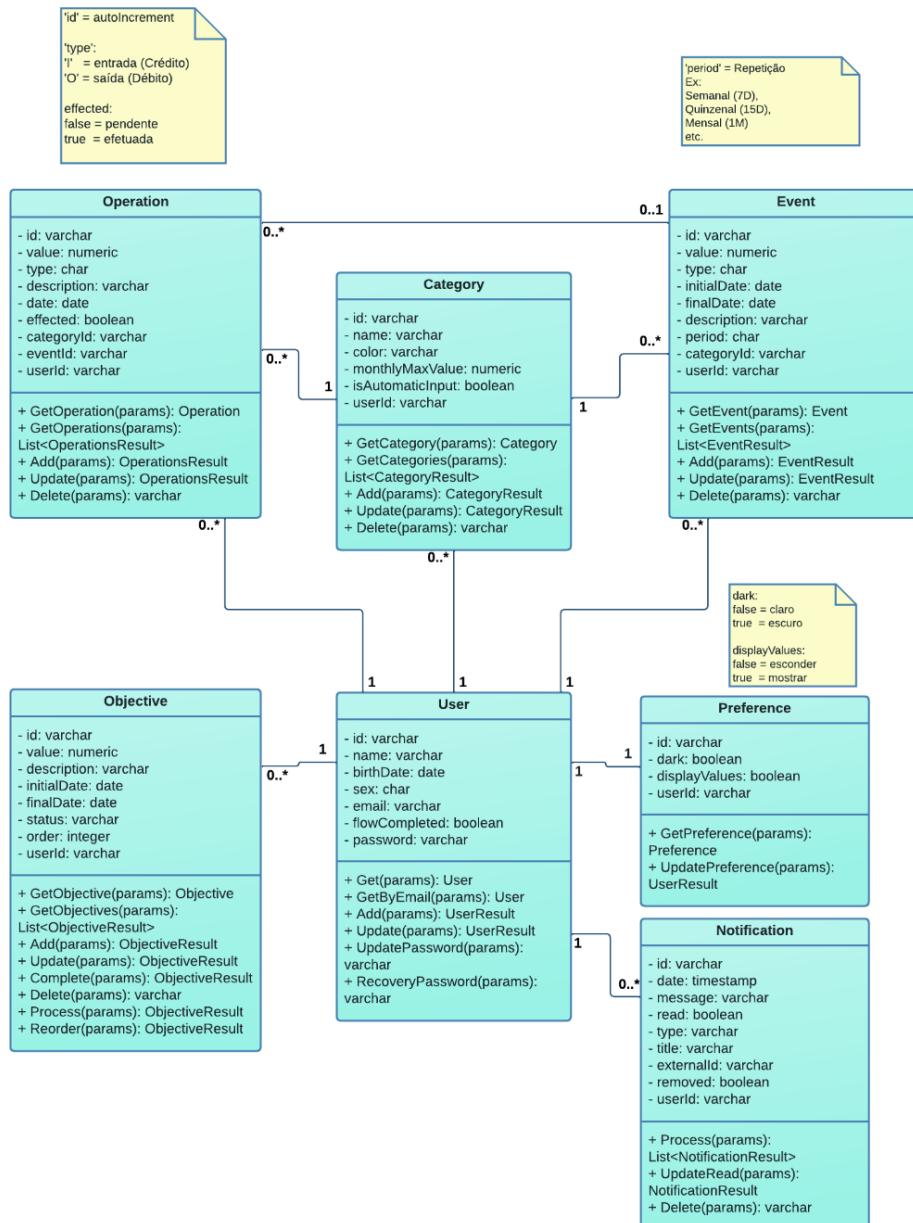
date	Data e hora que a notificação foi emitida	TIMESTAMP		Não Nulo
message	Texto da notificação	VARCHAR	100	Não Nulo
read	Sinaliza status da visualização da notificação, sendo 'Lido' (1), 'Não lido' (0)	BOOLEAN		Não Nulo
type	Tipo da notificação	VARCHAR	30	Não Nulo
title	Título da notificação (Assunto)	VARCHAR	50	Não Nulo
externalId	ID externo, podendo ser de uma operação, categoria ou objetivo, que gerou a notificação	VARCHAR	36	
removed	Identifica se o usuário excluiu a notificação.	BOOLEAN		
userId	ID do usuário associado	VARCHAR	36	Chave Estrangeira, Não Nulo

Fonte: Autoria própria

4.3.4 Diagrama de Classes

A seguir, é apresentado o Diagrama de Classes. Optamos pela Programação Orientada a Objetos (POO) para implementar essas classes de forma modular, visando clareza e eficiência no código-fonte.

Figura 5 - Diagrama de Classes



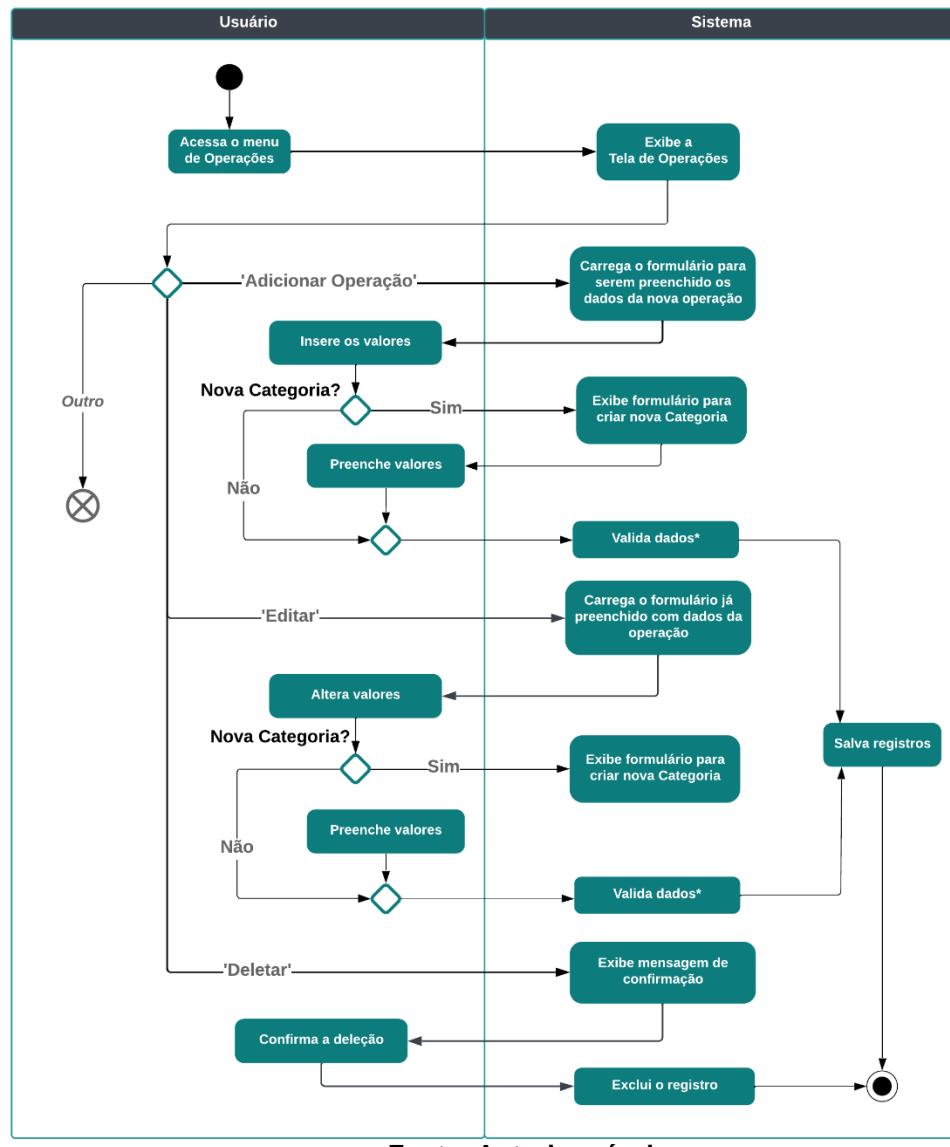
Fonte: Autoria própria

4.4 Diagrama de Atividades

Nas figuras seguintes, é apresentado a representação dinâmica e sequencial dos processos, destacando as atividades, decisões e fluxos de controle em diversas funções da aplicação.

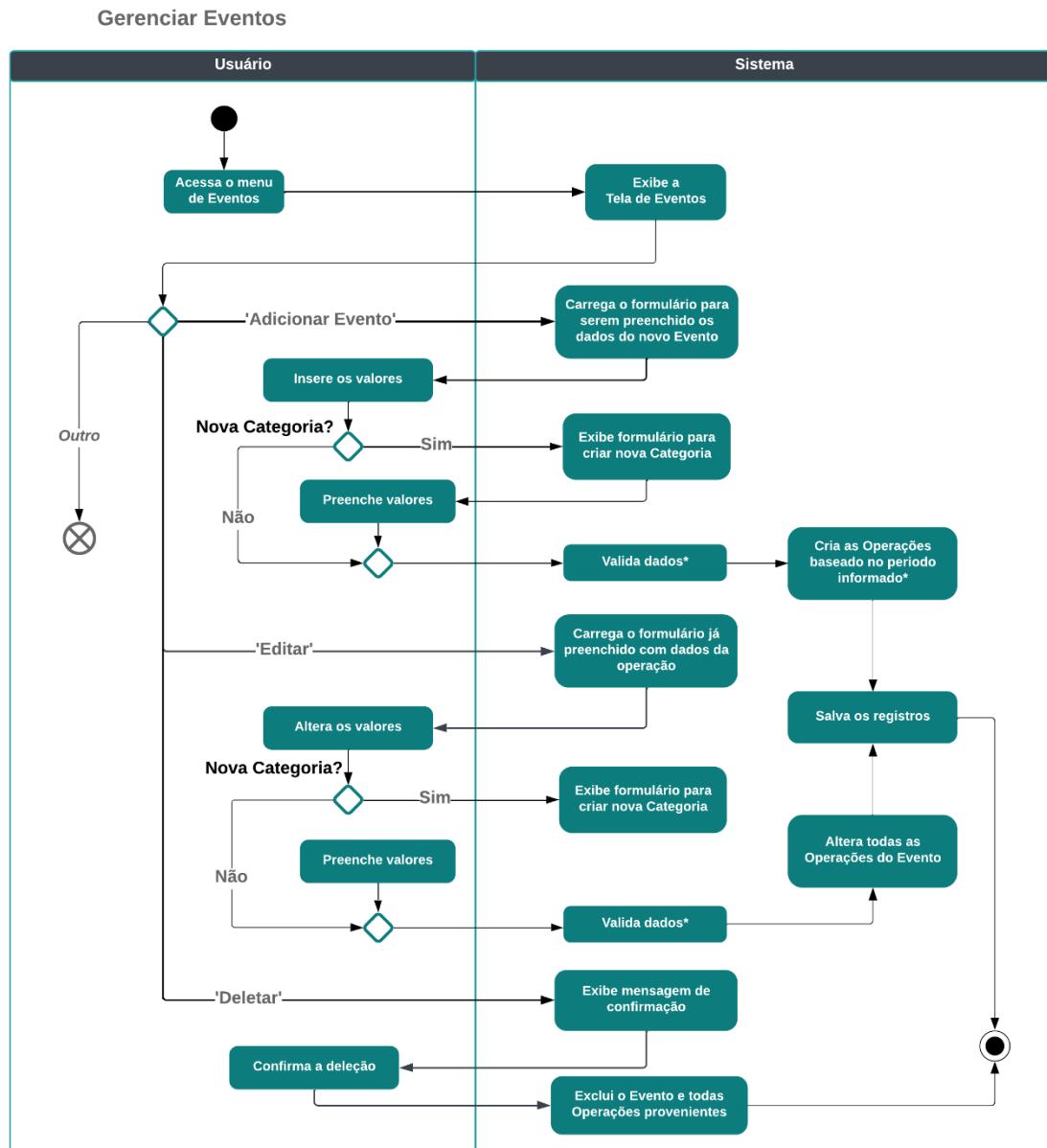
Figura 6 - Diagrama de Atividades - Gerenciar Operações

Gerenciar Operações



Fonte: Autoria própria

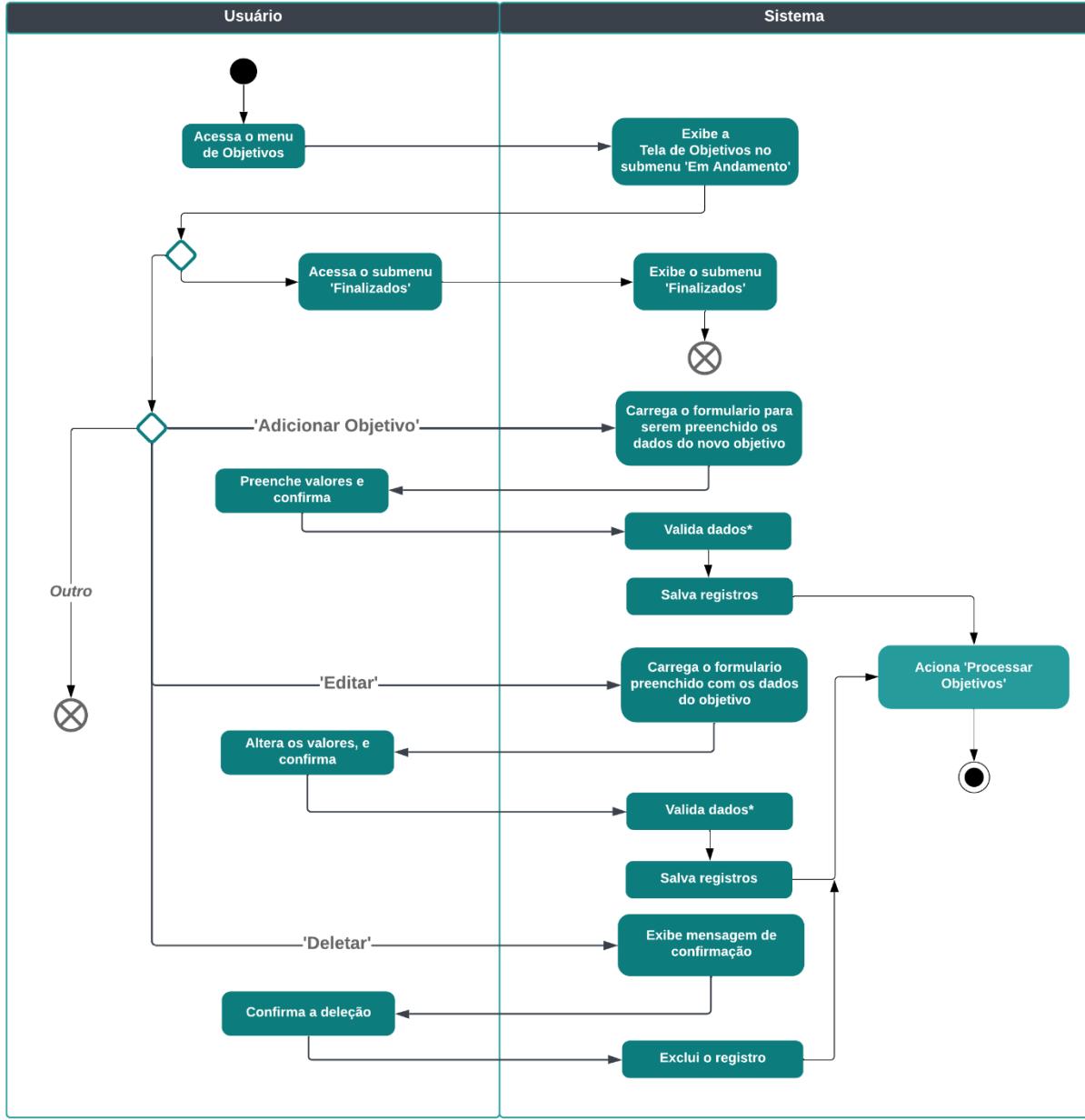
Figura 7 - Diagrama de Atividades - Gerenciar Eventos



Fonte: Autoria própria

Figura 8 - Diagrama de Atividades - Gerenciar Objetivos

Gerenciar Objetivos



Fonte: Autoria própria

Figura 9 - Diagrama de Atividades - Concluir Objetivo

Concluir Objetivo

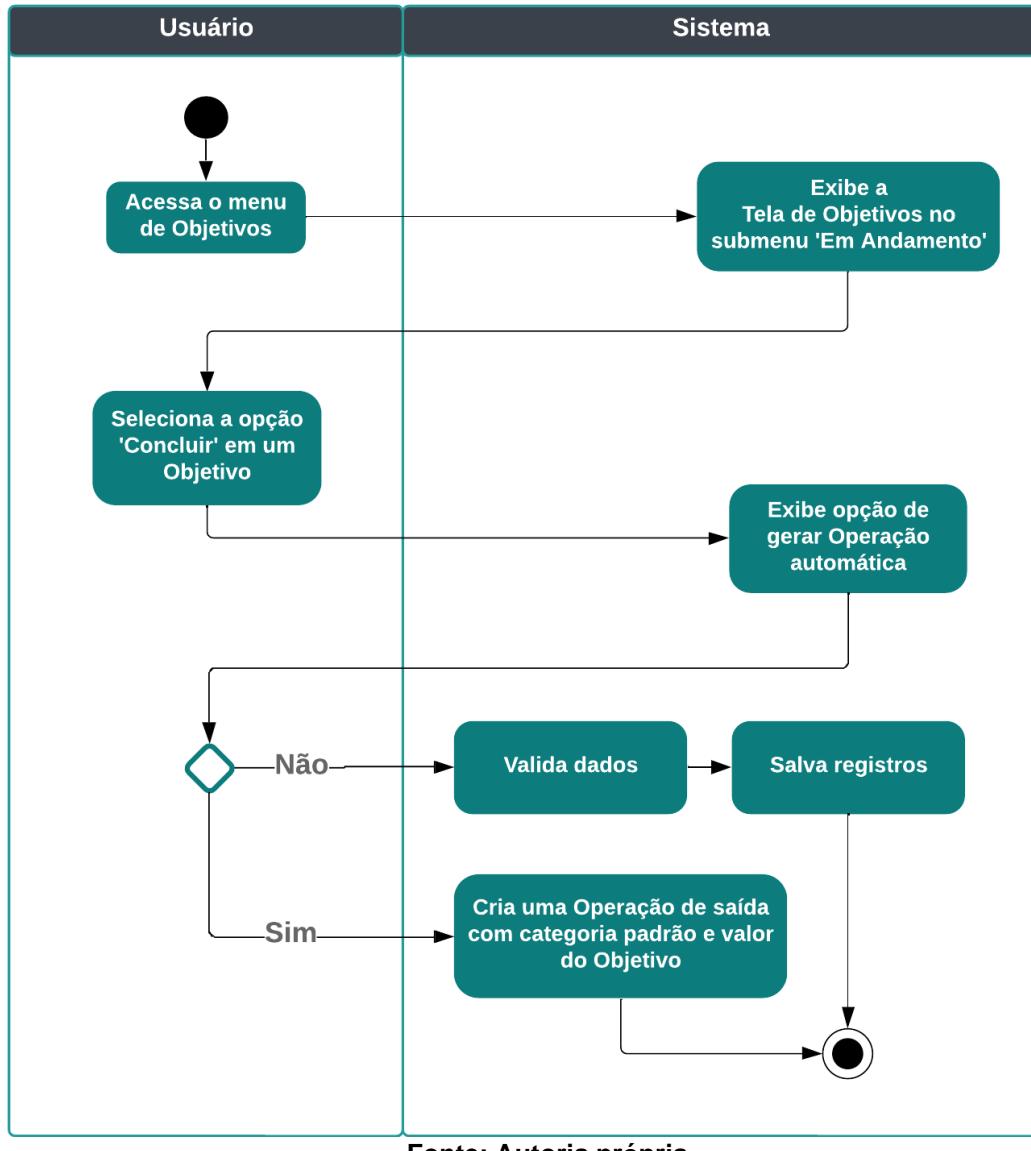
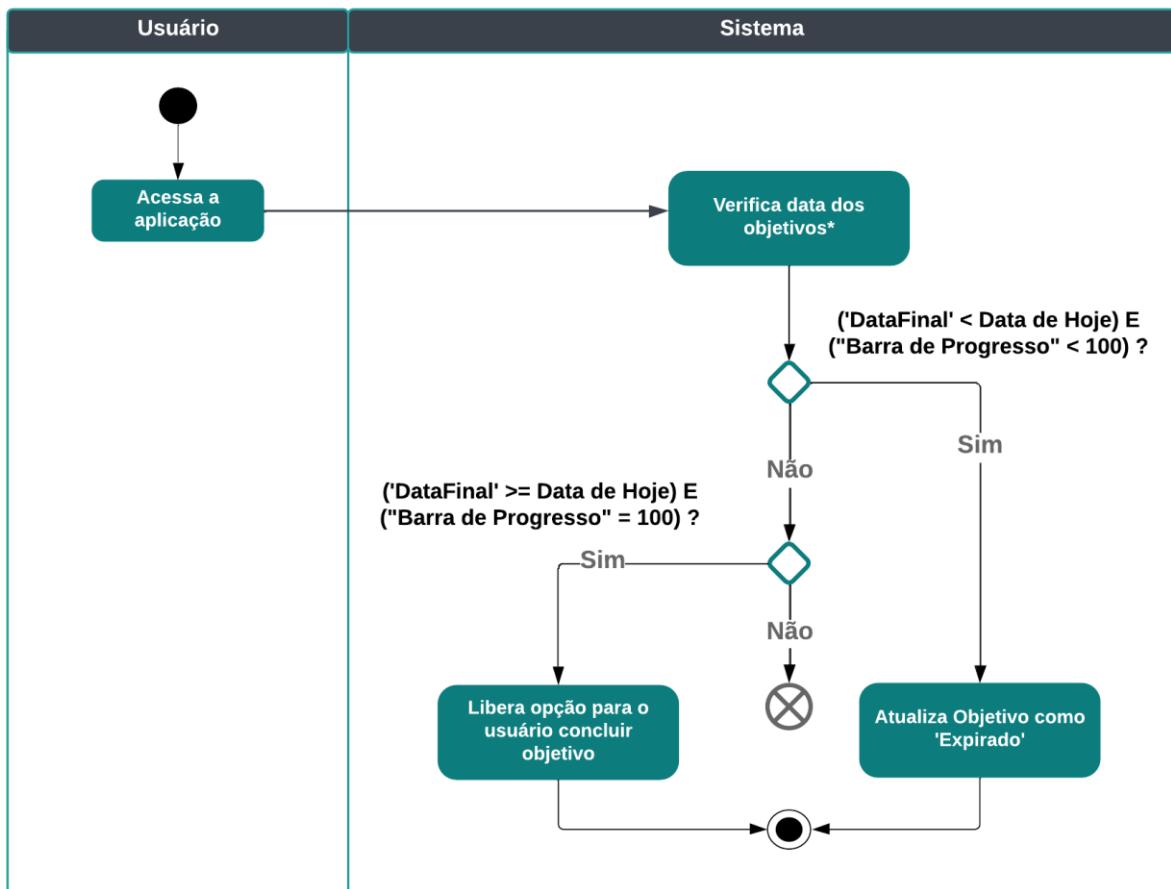


Figura 10 - Diagrama de Atividades - Processar Objetivos

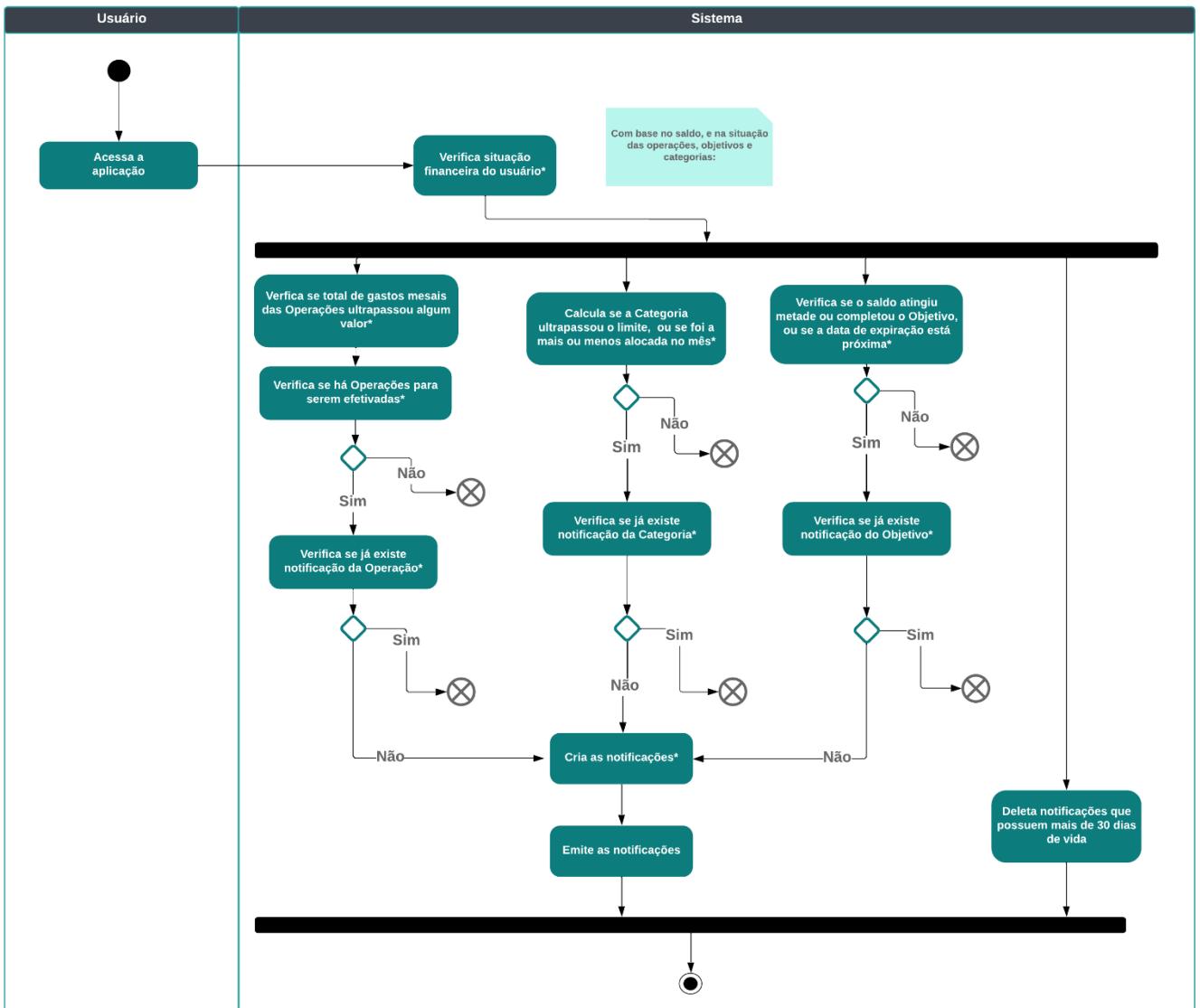
Processar Objetivos



Fonte: Autoria própria

Figura 11 - Diagrama de Atividades - Processar Notificações

Processar Notificações

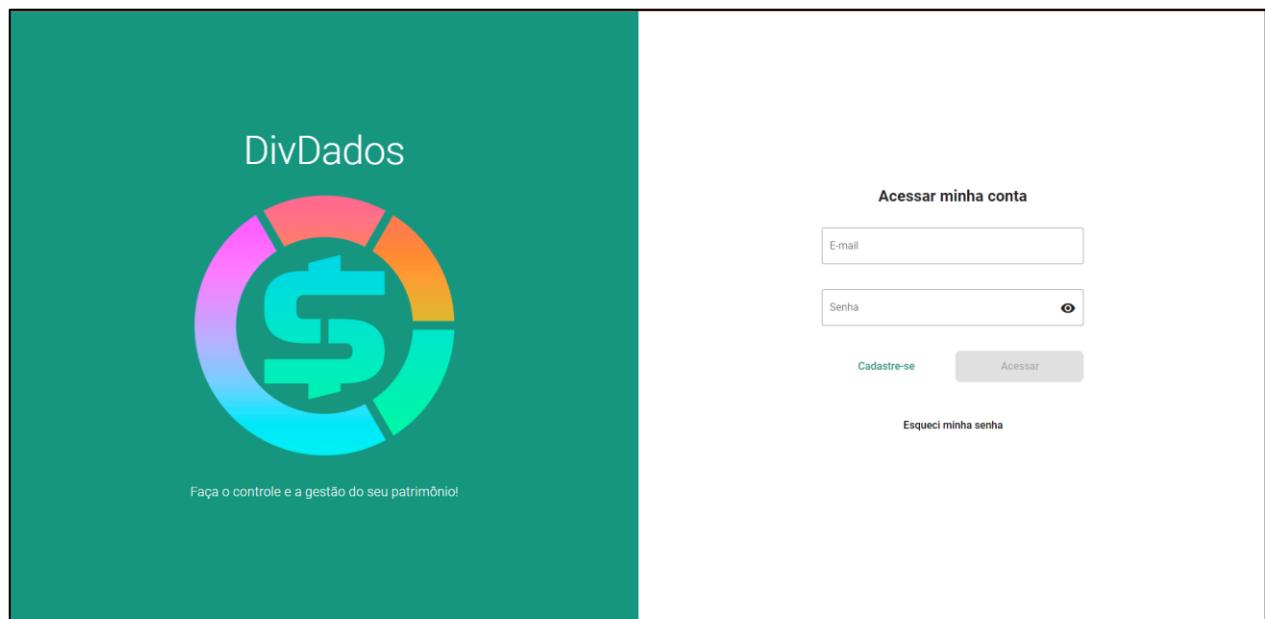


Fonte: Autoria própria

4.5 Interfaces com o usuário

Na Figura 12 é apresentada a tela de login do sistema, na qual o usuário deverá informar seu e-mail e senha para acessar sua conta.

Figura 12 - Tela de Login



Fonte: Autoria própria

Na Figura 13 é apresentada a tela de cadastro do sistema, na qual o usuário deverá informar seu nome, sobrenome, data de nascimento, sexo, e-mail, uma senha e confirmar a senha.

Figura 13 - Tela de cadastro

The screenshot shows the DivDados application interface. On the left, there's a teal sidebar with the application's logo, which is a stylized dollar sign (\$) inside a circle divided into four quadrants of different colors (pink, orange, yellow, green). The sidebar also features the text "DivDados" and the tagline "Faça o controle e a gestão do seu patrimônio!" (Manage your assets).

The main content area is titled "Criar minha conta" (Create my account). It contains several input fields:

- A text input field labeled "Nome" (Name).
- A date input field labeled "Nascimento" (Birthdate) and a dropdown menu labeled "Sexo" (Gender).
- An email input field labeled "E-mail".
- Two password input fields labeled "Senha" (Password) and "Confirmar Senha" (Confirm Password), each with an eye icon for visibility.

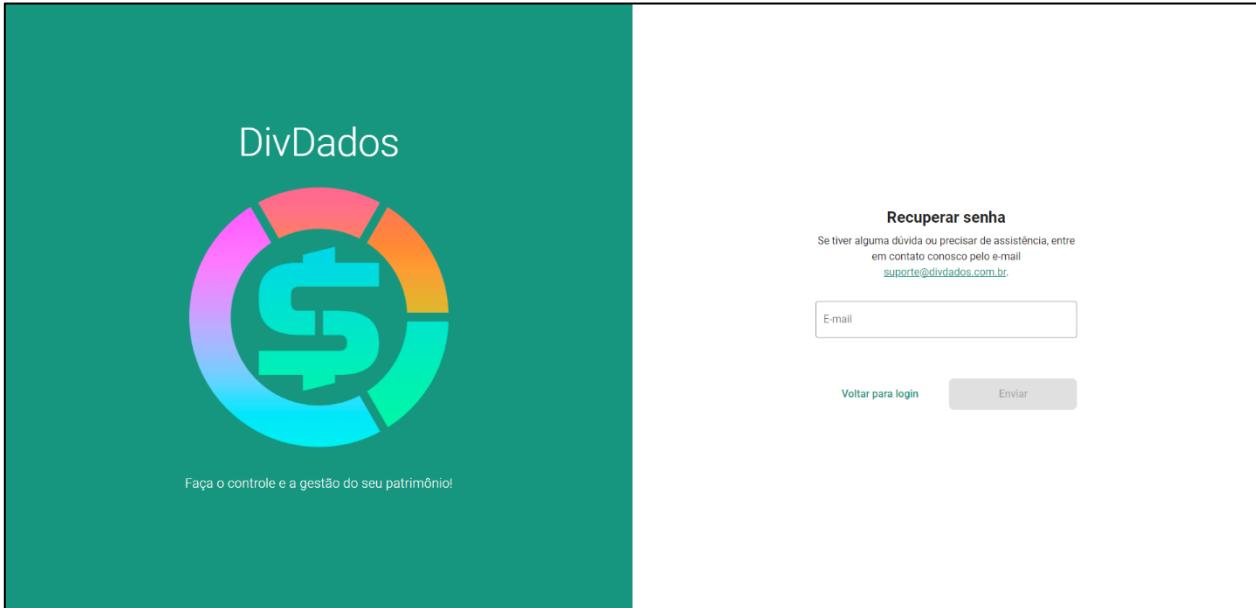
Below the password fields, there's a section titled "Requisitos mínimos da senha:" (Minimum password requirements) with the following options: "1 Maiúsculo" (1 Capital Letter), "1 Minúsculo" (1 Small Letter), "1 Número" (1 Number), "1 Especial" (1 Special Character), and "6 caracteres" (6 characters).

At the bottom of the form are two buttons: "Voltar para login" (Return to login) and a larger "Cadastrar" (Register) button.

Fonte: Autoria própria

Na Figura 14 é apresentada a tela de recuperação de senha, na qual o usuário deverá informar seu e-mail para receber o link de redefinição.

Figura 14 - Tela de recuperação de senha



Fonte: Autoria própria

Na Figura 15Figura 14 é apresentada a tela de recuperação de senha, na qual o usuário deverá informar seu e-mail para receber o link de redefinição.

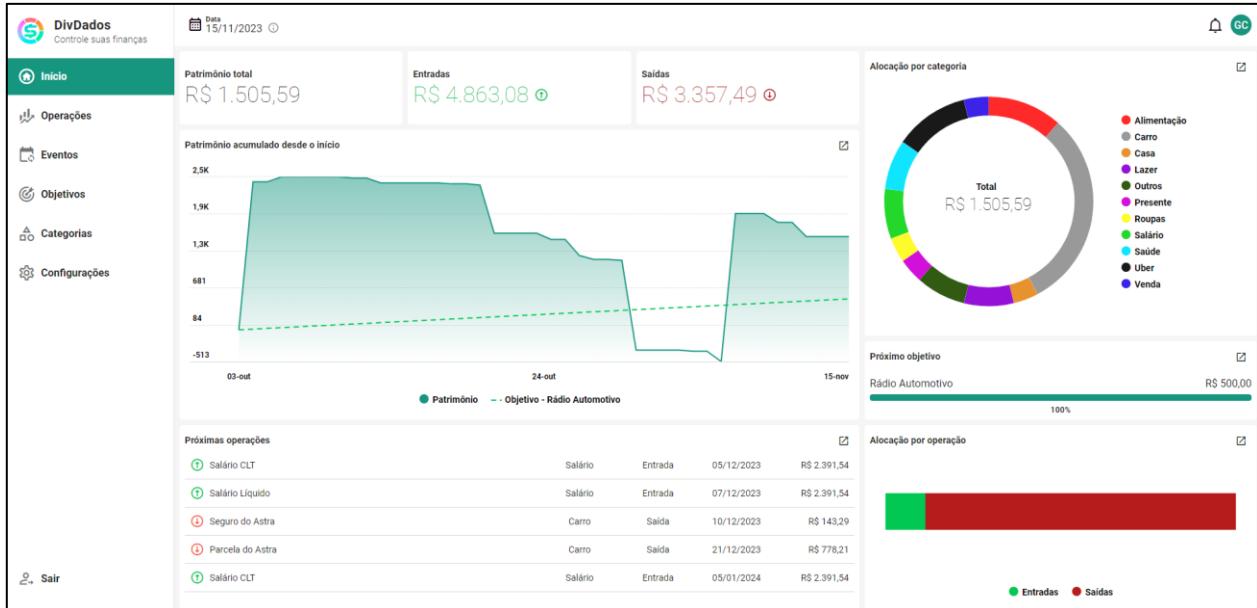
Figura 15 - Tela de criação de nova senha

The screenshot shows a two-panel interface. The left panel is a dark teal color with the 'DivDados' logo at the top. The logo features a stylized dollar sign (\$) inside a circle, divided into four quadrants with different colors: pink (top-left), orange (top-right), green (bottom-right), and blue (bottom-left). Below the logo, the text 'Faça o controle e a gestão do seu patrimônio!' is displayed. The right panel is a white form titled 'Criar nova senha'. It contains instructions: 'Observamos que houve uma solicitação para alterar a sua senha! Para concluir o processo, crie uma nova senha. Se tiver alguma dúvida ou preocupação, estamos à disposição para ajudar. Entre em contato conosco pelo e-mail suporte@divdados.com.br'. Below these instructions are two input fields: 'Senha' and 'Confirmar Senha', each with an eye icon for password visibility. Underneath the fields is a section titled 'Requisitos mínimos da senha:' with a breakdown: '1 Maiúsculo', '1 Minúsculo', '1 Número', '1 Especial', and '6 caracteres'. At the bottom right of the form is a grey 'Cadastrar' button.

Fonte: Autoria própria

Na Figura 16 é apresentado o dashboard do sistema, onde é exibido gráficos com base nas entradas e saídas do usuário e informações sobre o saldo.

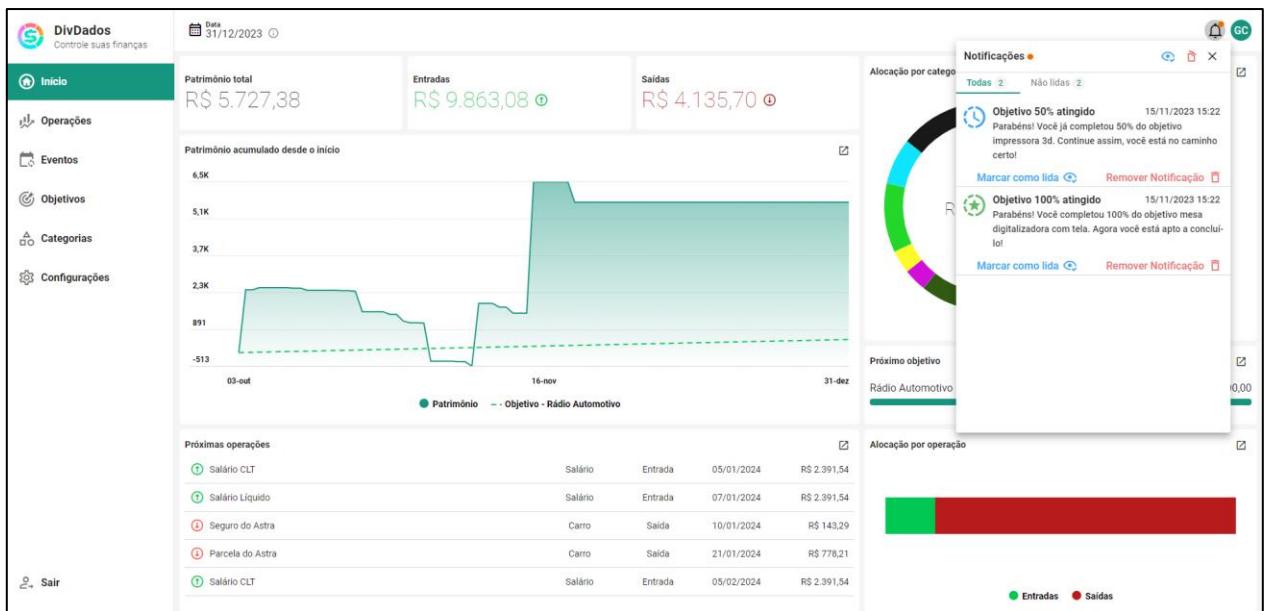
Figura 16 - Dashboard



Fonte: Autoria própria

Na Figura 17 é apresentado as notificações do usuário, onde será avisado de seus gastos, objetivos perto de serem atingidos e informações importantes sobre suas finanças.

Figura 17 - Notificações



Fonte: Autoria própria

Na Figura 18 é apresentado a tela de operações, aba efetuadas, onde o usuário pode visualizar suas operações, cadastrar novas, editá-las ou excluí-las.

Figura 18 - Tela de operações efetuadas

Descrição	Categoria	Tipo	Data	Valor	Ações
① Ajuste na carteira	Outros	Saída	12/11/2023	R\$ 229,93	
① Seguro do Astra	Carro	Saída	10/11/2023	R\$ 143,29	
② Salário Líquido	Salário	Entrada	07/11/2023	R\$ 2.391,54	
① Dentista - Manutenção	Saúde	Saída	06/11/2023	R\$ 136,85	
① Dentista - Volta da manutenção	Uber	Saída	06/11/2023	R\$ 14,98	
① Uber - Dentista	Uber	Saída	06/11/2023	R\$ 14,99	
① ifood - Lanche	Alimentação	Saída	04/11/2023	R\$ 18,00	
① Manutenção do Astra	Carro	Saída	31/10/2023	R\$ 1.450,00	
① Uber - Dentista	Uber	Saída	30/10/2023	R\$ 16,90	
① ifood - Espetinho	Alimentação	Saída	28/10/2023	R\$ 50,49	
① Jogo	Lazer	Saída	28/10/2023	R\$ 11,78	
① Cacau Show - Shop Cidade	Presente	Saída	27/10/2023	R\$ 66,70	
① Combustível - Gasolina	Carro	Saída	27/10/2023	R\$ 165,19	
① Estacionamento Shop Cidade	Carro	Saída	27/10/2023	R\$ 12,00	
① Salgadinhos - Americanas	Alimentação	Saída	27/10/2023	R\$ 16,61	
① Cinema - Five Nights at Freddys	Lazer	Saída	25/10/2023	R\$ 60,58	

Fonte: Autoria própria

Na Figura 19 é apresentado a tela de operações, aba pendentes, onde o usuário pode visualizar suas operações, cadastrar novas, editá-las ou excluí-las.

Figura 19 - Tela de operações pendentes

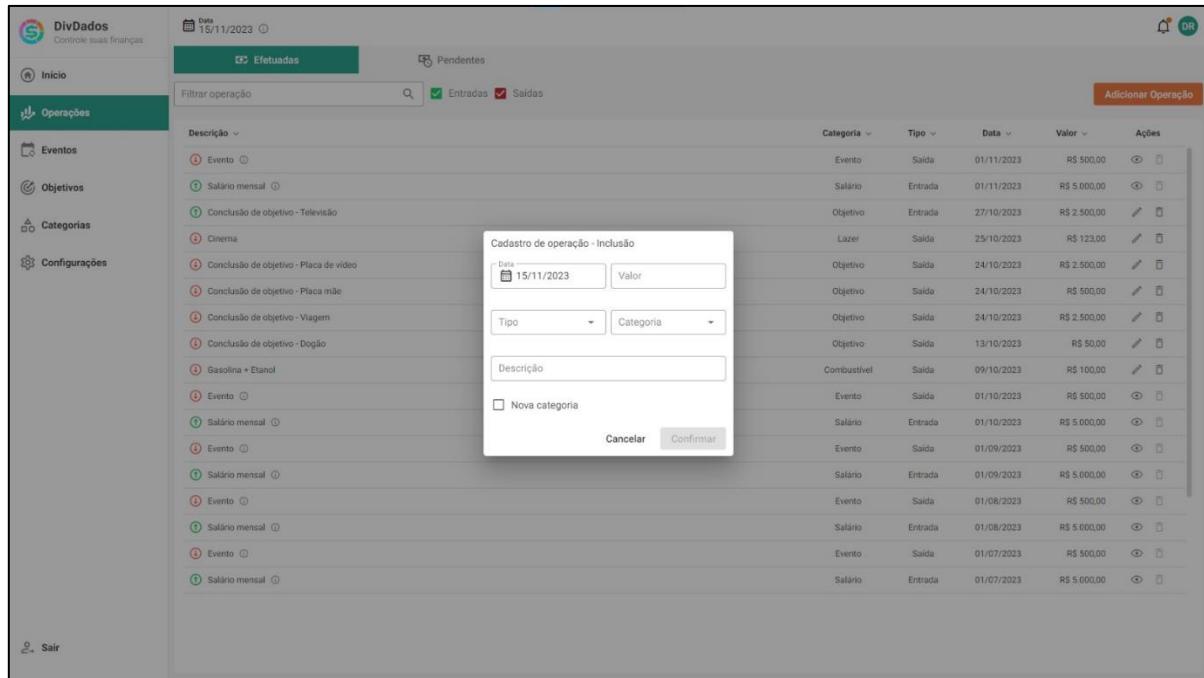
The screenshot shows the DivDados application interface. On the left is a sidebar with icons for Início, Operações (selected), Eventos, Objetivos, Categorias, and Configurações. Below the sidebar is a 'Sair' button. The main area has a header with a date selector set to 31/12/2023, two tabs ('Efetuadas' and 'Pendentes' - selected), a search bar, and filters for Entradas and Saídas. A red button at the top right says 'Adicionar Operação'. The main content area displays a table of operations:

Descrição	Categoria	Tipo	Data	Valor	Ações
Parcela do Astra	Carro	Saída	21/12/2023	R\$ 778,21	
Seguro do Astra	Carro	Saída	10/12/2023	R\$ 143,29	
Salário Líquido	Salário	Entrada	07/12/2023	R\$ 2.391,54	
Salário CLT	Salário	Entrada	05/12/2023	R\$ 2.391,54	

Fonte: Autoria própria

A Figura 20 é mostra a tela de inclusão de operação, na qual o usuário irá preencher a data da operação, valor, tipo de operação, categoria e descrição, e caso seja uma nova categoria, marca a opção.

Figura 20 - Incluir Operação



Fonte: Autoria própria

Na Figura 21 é apresentada a tela de alteração de operação, na qual o usuário poderá editar as informações desejadas.

Figura 21 - Alterar Operação

Categoria	Tipo	Data	Valor	Ações
Carro	Saída	21/11/2023	R\$ 778,21	
Outros	Saída	12/11/2023	R\$ 229,93	
Carro	Saída	10/11/2023	R\$ 143,29	
Salário	Entrada	07/11/2023	R\$ 2.391,54	
Saúde	Saída	06/11/2023	R\$ 136,85	
Uber	Saída	06/11/2023	R\$ 14,98	
Uber	Saída	06/11/2023	R\$ 14,99	
Alimentação	Saída	04/11/2023	R\$ 18,00	
Carro	Saída	31/10/2023	R\$ 1.450,00	
Uber	Saída	30/10/2023	R\$ 16,90	
Alimentação	Saída	28/10/2023	R\$ 50,49	
Lazer	Saída	28/10/2023	R\$ 11,78	
Presente	Saída	27/10/2023	R\$ 66,70	
Carro	Saída	27/10/2023	R\$ 165,19	
Carro	Saída	27/10/2023	R\$ 12,00	
Alimentação	Saída	27/10/2023	R\$ 16,61	

Fonte: Autoria própria

Na Figura 22 é apresentada a tela de exclusão de operação, na qual o usuário irá confirmar a exclusão de uma operação previamente selecionada.

Figura 22 - Excluir Operação

The screenshot shows the DivDados application interface. On the left is a sidebar with navigation links: Início, Operações (selected), Eventos, Objetivos, Categorias, Configurações, and Sair. The main area has a date filter set to 31/12/2023. It shows two tabs: 'Efetuadas' (selected) and 'Pendentes'. A search bar filters operations by description. Below is a table of transactions with columns: Descrição, Categoria, Tipo, Data, Valor, and Ações. A modal dialog box is centered over the table, asking 'Deseja excluir essa operação?' (Do you want to delete this operation?). It also states 'Essa operação não pode ser desfeita.' (This operation cannot be undone.). The dialog has 'Cancelar' and 'Confirmar' buttons.

Descrição	Categoria	Tipo	Data	Valor	Ações
Parcela do Astra	Carro	Saída	21/11/2023	R\$ 778,21	
Ajuste na carteira	Outros	Saída	12/11/2023	R\$ 229,93	
Seguro do Astra	Carro	Saída	10/11/2023	R\$ 143,29	
Salário Líquido	Salário	Entrada	07/11/2023	R\$ 2.391,54	
Dentista - Manutenção	Saúde	Saída	06/11/2023	R\$ 136,85	
Dentista - Volta da manutenção	Uber	Saída	06/11/2023	R\$ 14,98	
Uber - Dentista	Uber	Saída	06/11/2023	R\$ 14,99	
ifood - Lanche	Alimentação	Saída	04/11/2023	R\$ 18,00	
Manutenção do Astra	Carro	Saída	31/10/2023	R\$ 1.450,00	
Uber - Dentista	Uber	Saída	30/10/2023	R\$ 16,90	
ifood - Espetinho	Alimentação	Saída	28/10/2023	R\$ 50,49	
Jogo	Lazer	Saída	28/10/2023	R\$ 11,78	
Cacau Show - Shop Cidade	Presente	Saída	27/10/2023	R\$ 66,70	
Combustível - Gasolina	Carro	Saída	27/10/2023	R\$ 165,19	
Estacionamento Shop Cidade	Carro	Saída	27/10/2023	R\$ 12,00	
Salgadinhos - Americanas	Alimentação	Saída	27/10/2023	R\$ 16,61	

Fonte: Autoria própria

A Figura 23 apresenta a tela de evento, onde é possível visualizar, editar, cadastrar e excluir os eventos.

Figura 23 - Tela de Evento

The screenshot shows the DivDados software interface. On the left is a sidebar with the following navigation options:

- DivDados Controle suas finanças
- Inicio
- Operações
- Eventos** (highlighted in green)
- Objetivos
- Categorias
- Configurações
- Sair

The main area has the following components:

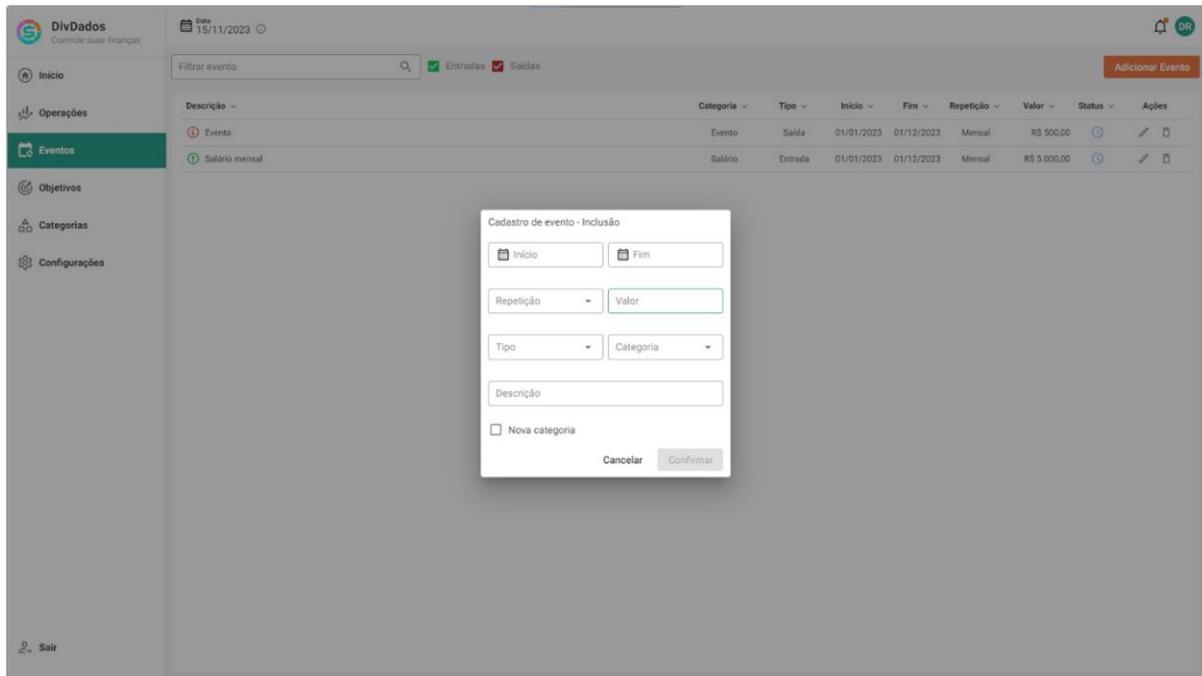
- Date filter: Data 31/12/2023
- Search bar: Filtrar evento with filters for Entradas (checkmark) and Saídas (checkmark).
- Add button: Adicionar Evento
- Table header: Descrição, Categoria, Tipo, Início, Fim, Repetição, Valor, Status, Ações.
- Table data:

Descrição	Categoria	Tipo	Início	Fim	Repetição	Valor	Status	Ações
Salário CLT	Salário	Entrada	05/12/2023	05/12/2024	Mensal	R\$ 2.391,54		
Seguro do Astra	Carro	Saída	10/11/2023	10/12/2025	Mensal	R\$ 143,29		
Salário Líquido	Salário	Entrada	07/11/2023	07/12/2025	Mensal	R\$ 2.391,54		
Parcela do Astra	Carro	Saída	21/10/2023	21/10/2025	Mensal	R\$ 778,21		

Fonte: Autoria própria

Na Figura 24 é apresentada a tela de inclusão de evento, na qual o usuário preenche a data de início e término do evento, repetição, valor tipo de operação, categoria e descrição, e caso seja uma nova categoria, marca a opção.

Figura 24 - Adicionar Evento



Fonte: Autoria própria

Na Figura 25 é apresentada a tela de alteração de evento, na qual o usuário pode alterar as informações desejados do evento previamente selecionado.

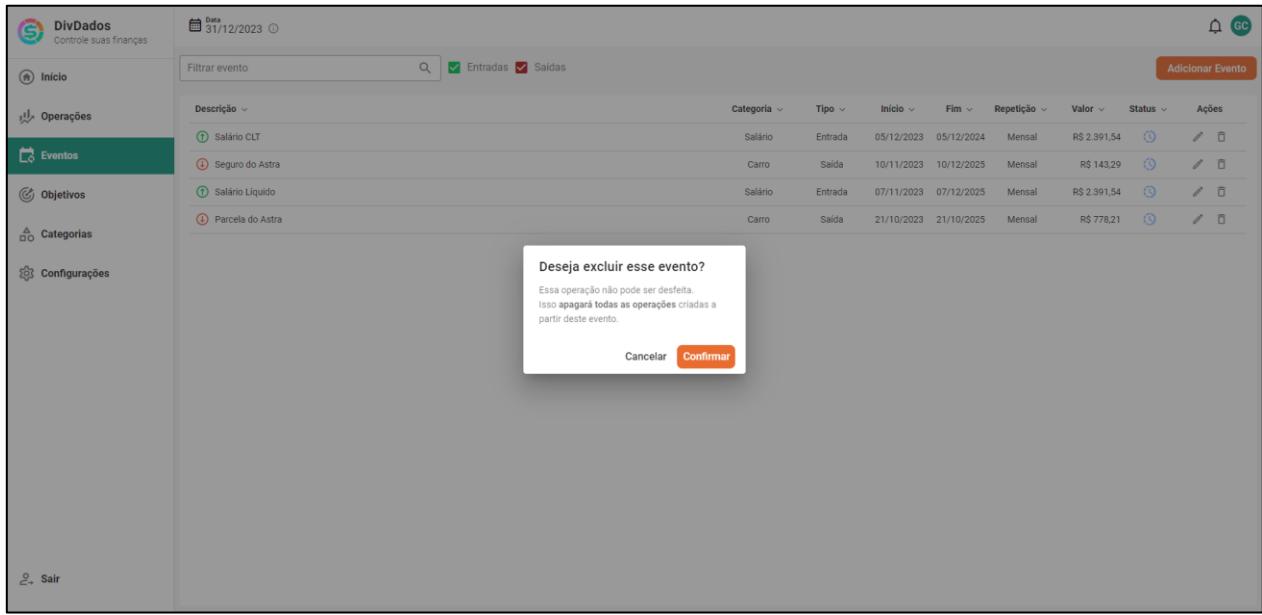
Figura 25 - Alterar Evento

The screenshot shows the DivDados software interface for managing financial events. On the left is a sidebar with navigation links: Início, Operações, **Eventos**, Objetivos, Categorias, and Configurações. The main area displays a list of events with columns for Data (Date), Descrição (Description), Categoria (Category), Tipo (Type), Início (Start Date), Fim (End Date), Repetição (Repetition), Valor (Value), Status (Status), and Ações (Actions). One event, 'Seguro do Astra', is selected and shown in a detailed view. A modal dialog box titled 'Cadastro de evento - Alteração' (Event Registration - Alteration) is open over the list. This dialog contains fields for Início (10/11/2023), Fim (10/12/2025), Repetição (Mensal), Valor (143,29), Tipo (Saída), Categoria (Carro), and Descrição (Seguro do Astra). At the bottom of the dialog are 'Cancelar' (Cancel) and 'Confirmar' (Confirm) buttons. The top right corner of the main window has a 'Adicionar Evento' (Add Event) button.

Fonte: Autoria própria

Na Figura 26 é apresentada a tela de exclusão de evento, na qual o usuário irá confirmar a exclusão de um evento previamente selecionado.

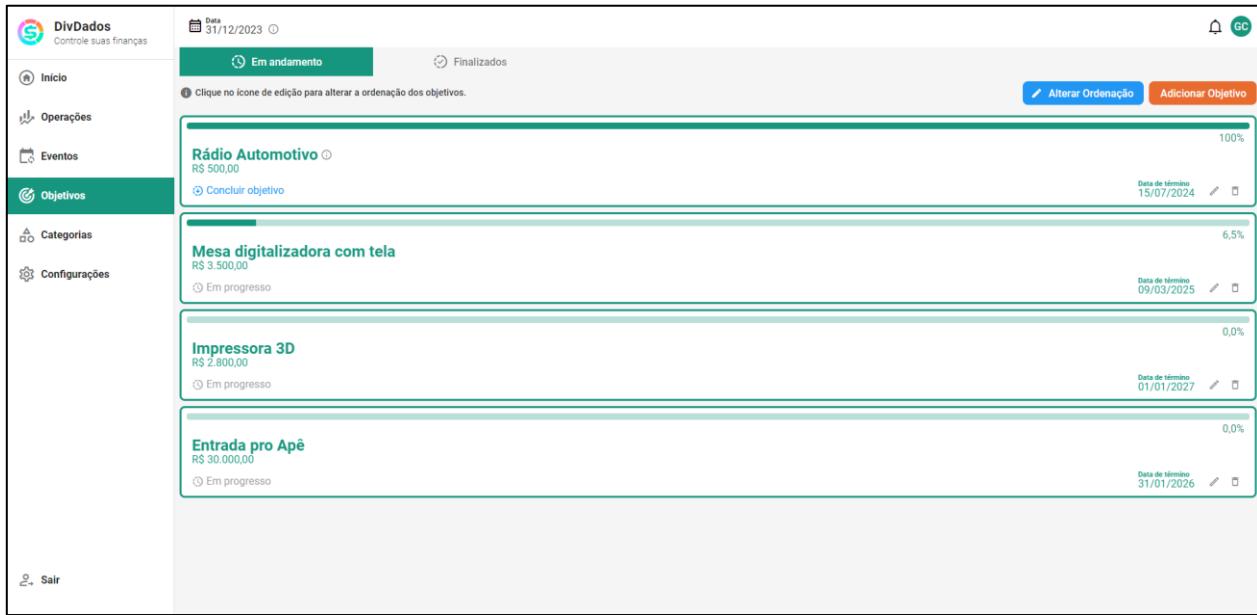
Figura 26 - Excluir Evento



Fonte: Autoria própria

Na Figura 27 é apresentada a tela de objetivo, onde é possível visualizar, adicionar, editar e excluir os objetivos.

Figura 27 - Tela de Objetivo



Fonte: Autoria própria

Na Figura 28 é apresentada a ordenação de objetivos, na qual o usuário pode arrastar os objetivos, definindo a prioridade de cada um.

Figura 28 - Ordenar Objetivo

Rádio Automotivo
R\$ 500,00
Em andamento
Data de término: 15/07/2024

Impressora 3D
R\$ 2.800,00
Em progresso
Data de término: 01/01/2027

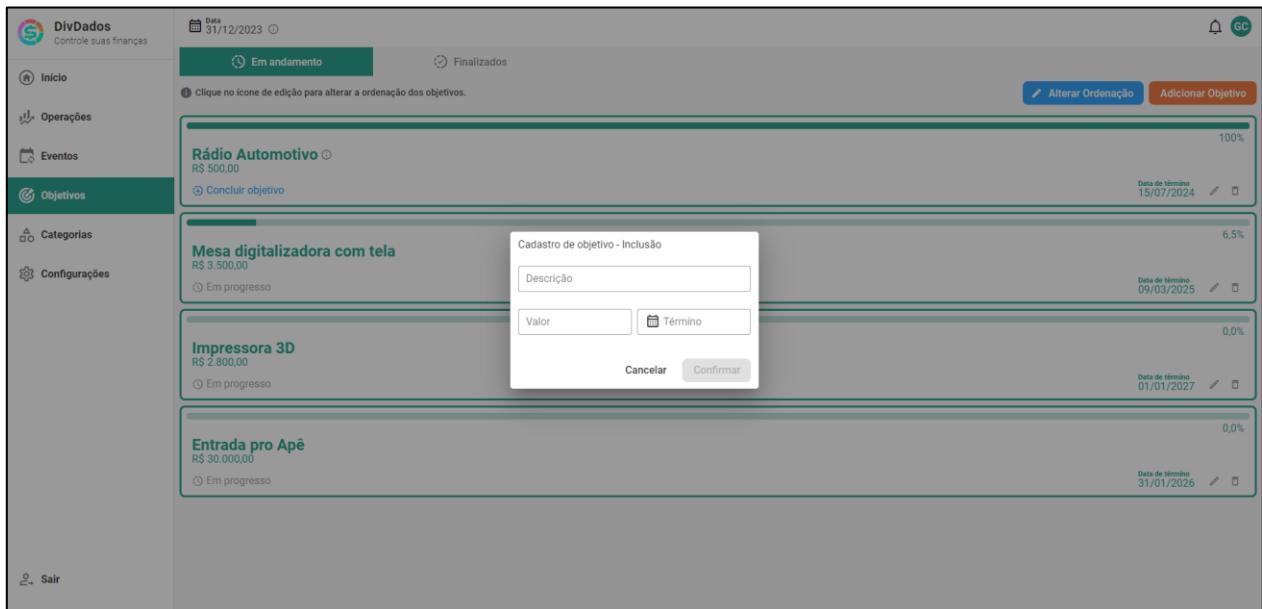
Mesa digitalizadora com tela
R\$ 3.500,00
Em progresso
Data de término: 09/03/2025

Entrada pro Apê
R\$ 30.000,00
Em progresso
Data de término: 31/01/2026

Fonte: Autoria própria

Na Figura 29 é apresentada a tela de inclusão de objetivo, na qual o usuário preenche a descrição, valor e data de término.

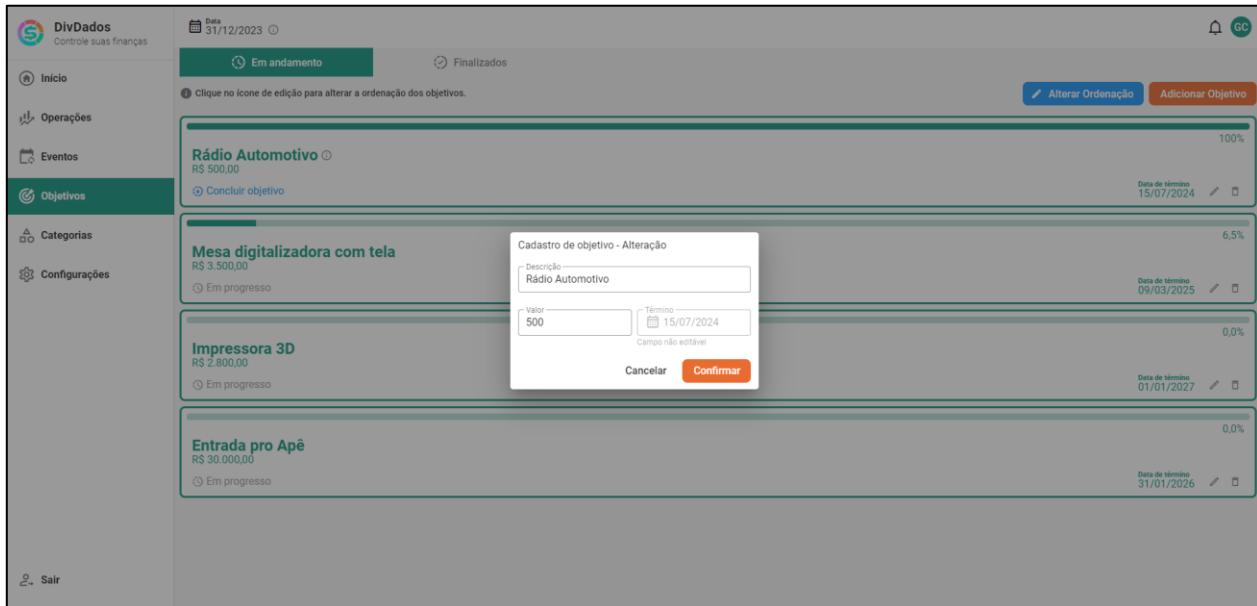
Figura 29 - Incluir Objetivo



Fonte: Autoria própria

Na Figura 30 é apresentada a tela de alteração de objetivo, na qual o usuário pode alterar as informações desejados do objetivo previamente selecionado.

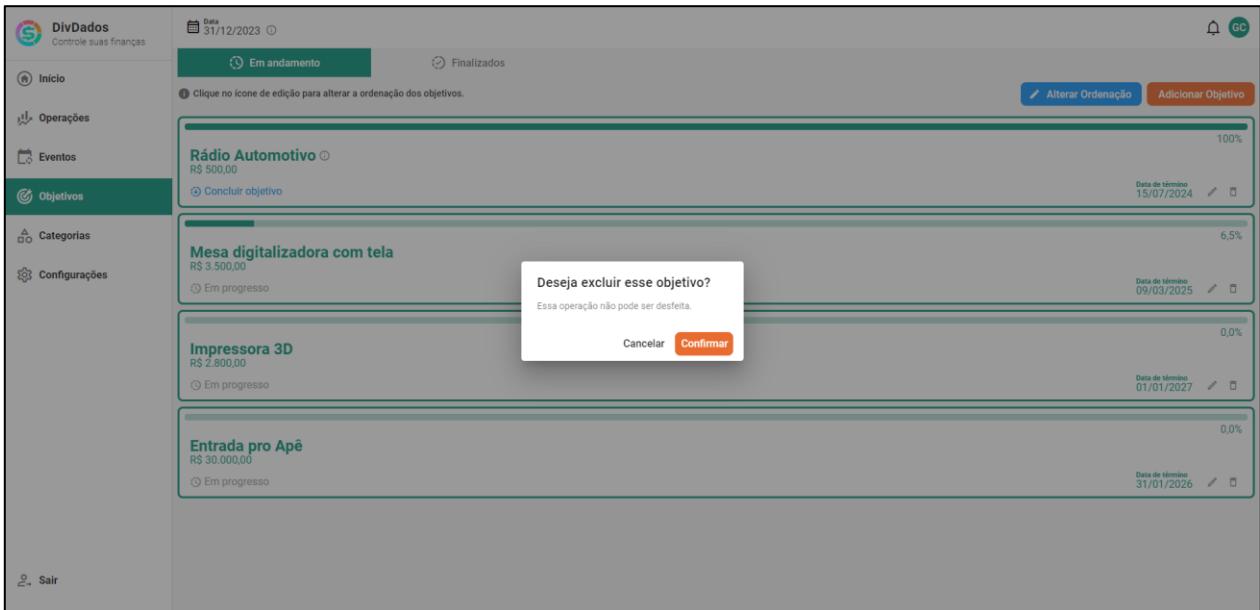
Figura 30 - Alterar Objetivo



Fonte: Autoria própria

Na Figura 31 é apresentada a tela de exclusão de objetivo, na qual o usuário irá confirmar a exclusão de um objetivo previamente selecionado.

Figura 31 - Excluir Objetivo



Fonte: Autoria própria

Na Figura 32 é apresentada a tela de categoria, onde é possível visualizar, adicionar, editar e excluir as categorias.

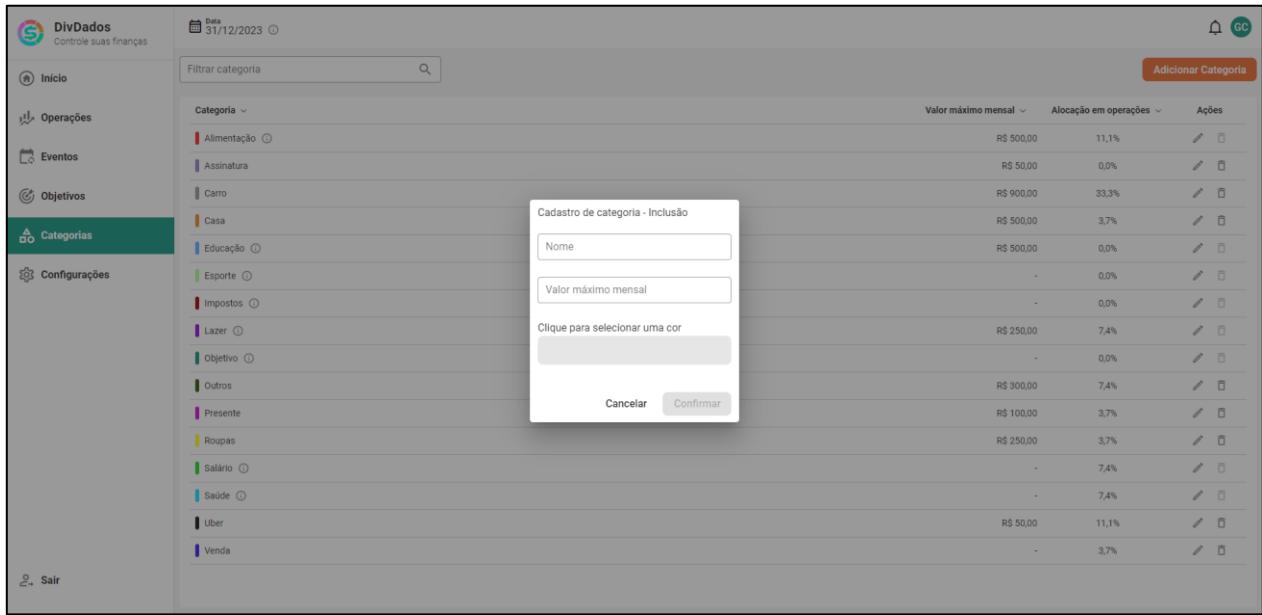
Figura 32 - Tela de Categoria

Nome	Valor máximo mensal	Alociação em operações	Ações
Alimentação	R\$ 500,00	11,1%	[Edit] [Delete]
Assinatura	R\$ 50,00	0,0%	[Edit] [Delete]
Carro	R\$ 900,00	33,3%	[Edit] [Delete]
Casa	R\$ 500,00	3,7%	[Edit] [Delete]
Educação	R\$ 500,00	0,0%	[Edit] [Delete]
Esporte	-	0,0%	[Edit] [Delete]
Impostos	-	0,0%	[Edit] [Delete]
Lazer	R\$ 250,00	7,4%	[Edit] [Delete]
Objetivo	-	0,0%	[Edit] [Delete]
Outros	R\$ 300,00	7,4%	[Edit] [Delete]
Presente	R\$ 100,00	3,7%	[Edit] [Delete]
Roupas	R\$ 250,00	3,7%	[Edit] [Delete]
Salário	-	7,4%	[Edit] [Delete]
Saúde	-	7,4%	[Edit] [Delete]
Uber	R\$ 50,00	11,1%	[Edit] [Delete]
Venda	-	3,7%	[Edit] [Delete]

Fonte: Autoria própria

Na Figura 33 é apresentada a tela de inclusão de evento, na qual o usuário preenche o nome e a cor da categoria.

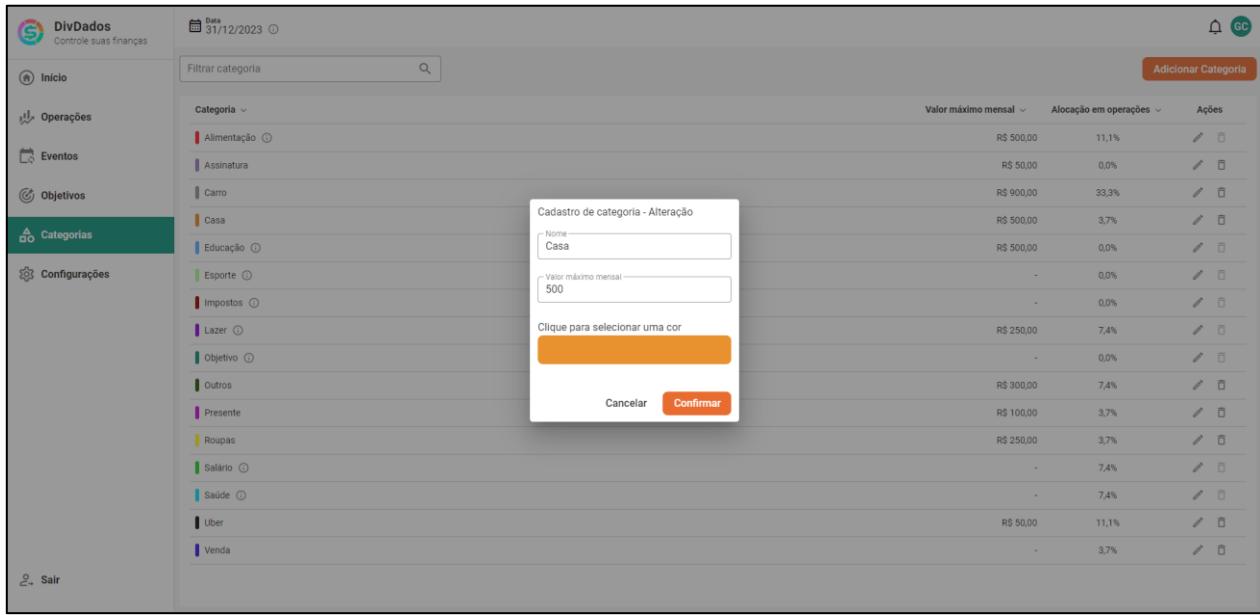
Figura 33 - Incluir Categoria



Fonte: Autoria própria

Na Figura 34 é apresentada a tela de alteração de categoria, na qual o usuário pode alterar as informações desejadas da categoria previamente selecionada.

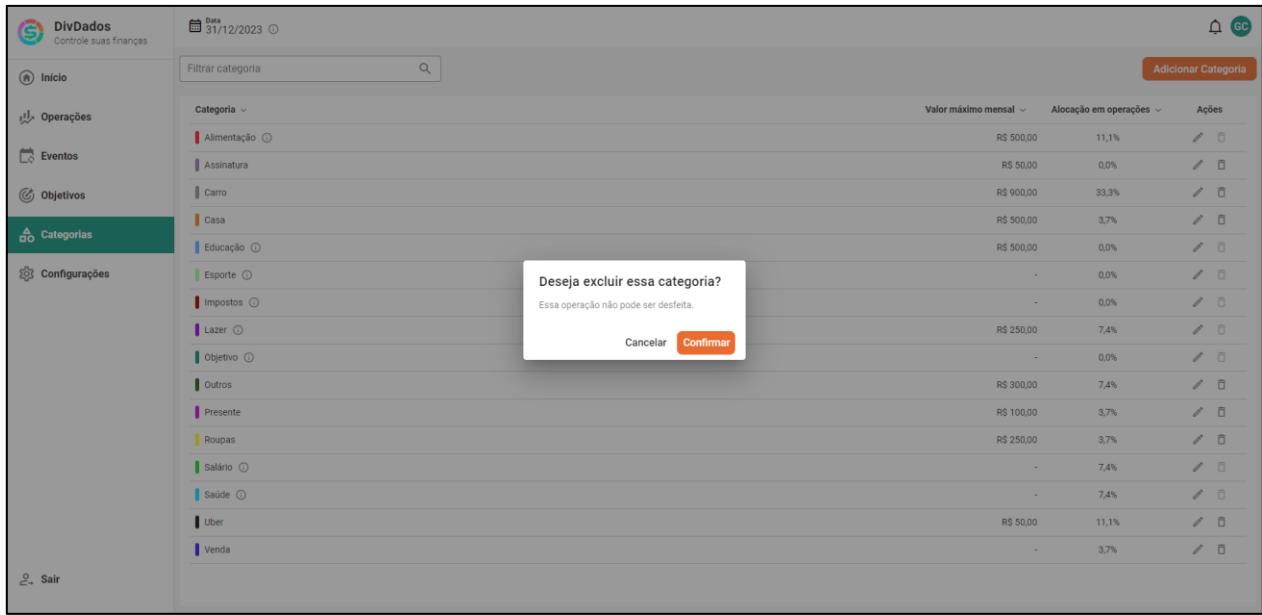
Figura 34 - Alterar Categoria



Fonte: Autoria própria

Na Figura 35 é apresentada a tela de exclusão de categoria, na qual o usuário irá confirmar a exclusão de uma categoria previamente selecionada.

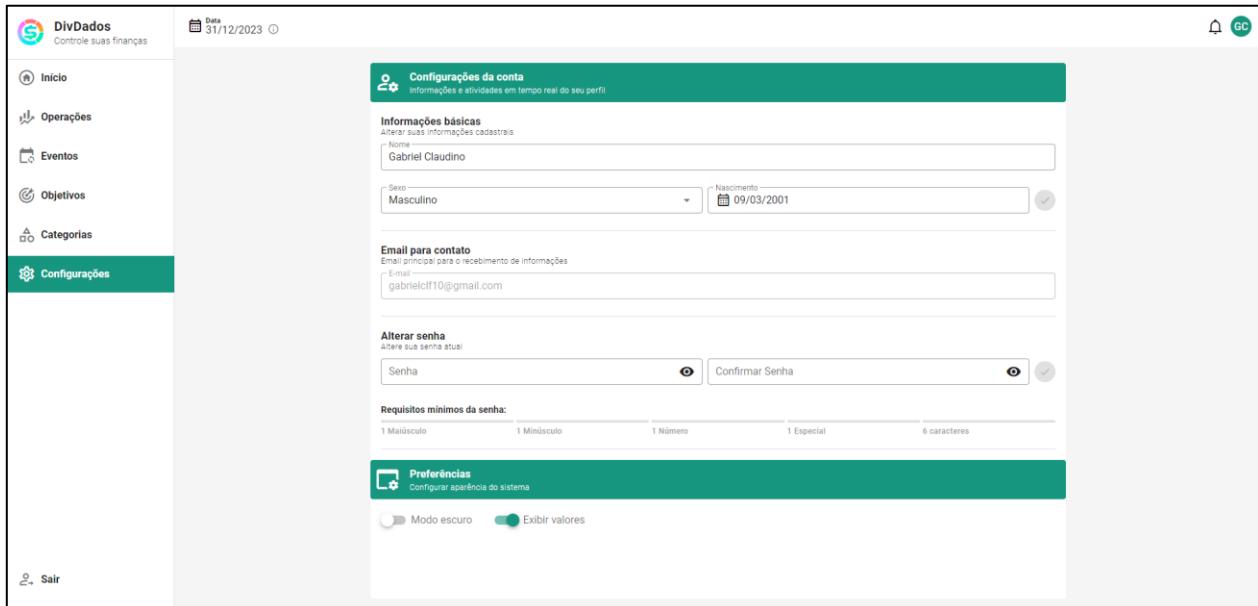
Figura 35 - Excluir Categoria



Fonte: Autoria própria

Na Figura 36 é apresentada a tela de configuração, onde o usuário poderá editar suas informações pessoais e alterar suas preferências de layout.

Figura 36 - Tela de Configurações



Fonte: Autoria própria

Na Figura 37 é apresentado o dashboards mobile do sistema, onde é exibido gráficos com base nas entradas e saídas do usuário e informações sobre o saldo. Assim demonstrando a responsividade da aplicação.

Figura 37 - Dashboard mobile



Fonte: Autoria própria

5 Implantação

Os repositórios com código fonte de Front-End e Back-End estão disponíveis para download no GitHub, respectivamente: <https://github.com/DanCampos12/web-divdados> e <https://github.com/DanCampos12/core-divdados>

A aplicação estará disponível para utilização através do domínio <https://divdados.com.br>, sendo possível instalar no computador clicando no ícone que aparece ao lado da barra da URL no lado direito, após abrir o site. E no celular clicando no ícone de três pontos no canto superior ou inferior, dependendo do seu navegador e sistema operacional, e ‘Instalar aplicativo’.

A aplicação web utiliza o Amazon RDS (*Relational Database Service*) da AWS para o provisionamento de backup de seu banco de dados.

5.1 Custos de hospedagem AWS

Para estimar os custos da hospedagem da aplicação web, consideraremos a publicação da aplicação em um cenário limitado a cobrir apenas o estado de São Paulo, onde mais de 16,7 milhões de paulistas encontram-se endividados³². A primeira versão publicada é considerada como teste, dessa forma, limitaremos a estimativa de custo a 1% dos paulistas endividados (160 mil usuários).

Na tabela a seguir, avaliamos os serviços necessários para o funcionamento da aplicação através dos sites da Amazon, SendGrid e GoDaddy, e obtivemos os custos aproximados mensais e anuais, já que os valores reais são obtidos somente após a utilização dos recursos:

³² Fonte: <<https://www.metropoles.com/negocios/inadimplencia-em-sao-paulo-supera-a-mediana-cional-diz-serasa>>. Acesso: 04 nov 2023.

Tabela 1 - Custo dos Serviços

Serviço	Custo Mensal Estimado (USD)	Custo Anual Estimado (USD)
SendGrid (Envio de Emails)	USD 19,00	USD 228,00
GoDaddy (Email institucional)	USD 2,00	USD 24,00
Amazon SES (E-mail)	USD 25,77	USD 309,24
Amazon Route 53 (DNS)	USD 0,50	USD 6,00
Amazon CloudFront (CDN)	USD 0,11	USD 1,32
Amazon EC2 (Instancia Elastic Beanstalk)	USD 12,60	USD 151,20
Amazon RDS (Banco de Dados - Postgres)	USD 40,00	USD 480,00
Total Estimado	USD 99,98	USD 1.199,76

Fonte: Autoria própria

Tendo em vista que a Amazon não vende um pacote fechado, mas cobra pelos recursos que foram utilizados naquele mês, essas estimativas de custos podem variar significativamente com base nos detalhes específicos do uso real, tráfego de dados, capacidade de computação necessária e o tamanho real do banco de dados.

Os demais recursos AWS, que não foram abordados na tabela, são totalmente gratuitos, ou para o cenário atual não se aplica cobrança.

Se repassarmos esses custos aos usuários finais, teremos as seguintes estimativas:

Para cálculo anual:

Custo Anual Estimado: \$ 1.199,76

Número de Usuários: 160.000

$$\begin{aligned}\text{Custo Anual por Usuário} &= (\text{Custo Anual Estimado} / \text{Número de Usuários}) \\ (1.199,76 / 160.000) &= \$ 0,007 \text{ (Aproximadamente)}\end{aligned}$$

Portanto, no cenário apresentado, considerando o custo anual estimado de \$ 1.199,76 e 160.000 usuários, o custo anual por usuário é de aproximadamente \$0,007. No entanto, ao converter esse valor para BRL com base em uma taxa de câmbio de 5 reais por dólar, obtemos um custo anual por usuário de cerca de R\$0,04. Considerando a possibilidade de especificar o acesso à aplicação em apenas R\$0,50 por instalação, o aplicativo poderia gerar receita suficiente para não apenas cobrir os custos de hospedagem, mas também gerar um bom lucro. Isso poderia ser uma estratégia financeiramente viável para manter o aplicativo funcionando de forma sustentável e fornecer uma ferramenta de bom custo-benefício aos usuários.

6 Conclusão

Para o futuro do sistema, vislumbra-se incorporar funcionalidades notáveis para otimizar a experiência do usuário e a eficácia do controle financeiro. Isso inclui a capacidade de importar e exportar dados, facilitando a integração com planilhas Excel. Além disso, introduzir um dashboard personalizável para permitir que os usuários adaptem a interface de acordo com suas preferências, oferecendo uma visualização mais intuitiva das informações. Também é considerável a inclusão de novas opções de preferências, como o controle preciso de notificações e limites de alerta, proporcionando aos usuários maior flexibilidade e controle sobre as informações financeiras que desejam receber. Adicionalmente, a expansão do sistema pode contemplar a implementação de uma funcionalidade de simulação, permitindo que os usuários projetem cenários futuros e avaliem o impacto de decisões financeiras antes mesmo de serem realizadas. E também, a integração com extratos bancários, eliminando a necessidade de inserção manual de dados.

Dada a situação atual no Brasil, onde as discussões sobre finanças pessoais frequentemente são negligenciadas, surge uma demanda para abordar o tema do dinheiro de maneira mais eficaz e transparente. Este trabalho visa abordar o tema finança pessoal de forma eficiente, desenvolvendo uma aplicação web que auxilia na gestão financeira. A aplicação oferece uma visão clara das receitas e despesas, promovendo a organização financeira e facilitando a tomada de decisões, com potencial impacto positivo na vida dos brasileiros.

Ao longo do trabalho, foram realizadas entrevistas e análise de requisitos para identificar as necessidades dos usuários. Foram documentados casos de uso, desenvolvidas modelagens de dados e diagramas para dar forma à aplicação. A implementação do *Progressive Web App* (PWA) ocorreu, utilizando tecnologias como Vue.js e .NET 7 C#, em um processo iterativo e incremental. Testes de homologação garantiram a estabilidade do sistema, com ajustes realizados a cada iteração.

A relevância deste trabalho está intrinsecamente ligada ao auxílio na organização financeira das pessoas e ao potencial impacto positivo na vida de milhares de brasileiros. Ele contribui para a construção de uma sociedade mais consciente e sustentável financeiramente. Com a aplicação desenvolvida, os usuários têm a oportunidade de

melhor compreender e gerenciar suas finanças, promovendo uma mudança positiva em suas vidas.

Deste modo, podemos concluir que a aplicação pode desempenhar um papel fundamental na facilitação da gestão financeira pessoal. Os objetivos propostos foram alcançados ao criar uma ferramenta que pode capacitar os usuários a controlarem suas finanças de maneira mais eficaz, proporcionando uma visão abrangente de suas transações.

Assim, presume-se que a implementação da aplicação pode contribuir para uma melhoria na organização financeira dos usuários, facilitando o acompanhamento de receitas e despesas, o estabelecimento de metas e o controle financeiro. Além disso, a aplicação pode potencialmente reduzir a inadimplência e o endividamento, à medida que os usuários se tornam mais conscientes de suas finanças.

Em conclusão, este trabalho representa um passo significativo em direção a uma sociedade mais informada e responsável financeiramente. A aplicação desenvolvida tem o potencial de impactar positivamente a vida das pessoas, capacitando-as a tomar decisões financeiras mais informadas e a alcançar maior estabilidade financeira.

7 Referências

- ABDALA, Vitor. **Percentuais de endividados e inadimplentes são os maiores em 12 anos.** 2022. **Agencia Brasil**, São Paulo, 02 mai. 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-05/percentuais-de-endividados-e-inadimplentes-sao-os-maiores-em-12-anos>. Acesso em: 22 nov. 2022.
- ANDRADE, Juliana (ed.) **Inadimplência cai pela primeira vez em 2023, aponta Serasa.** 2023. **Agencia Brasil**, São Paulo, 21 jul. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-07/inadimplencia-cai-pela-primeira-vez-em-2023-aponta-serasa>. Acesso em: 20 set. 2023.
- CARVALHO, Mônica. **Como é a relação do brasileiro com dinheiro? Nova pesquisa traz dados, insights e perfis de comportamento.** 2022. **ThinkWithGoogle**. Disponível em: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/tendencias-de-consumo/tendencias-de-comportamento/pesquisa-relacao-do-brasileiro-com-dinheiro/>. Acesso em: 10 set. 2022.
- SILVA, J. K.; TIOSSO, F. **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE CONCEITO DE PROGRESSIVE WEB APPLICATIONS (PWA).** *Revista Interface Tecnológica*, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 53–64, 2020. DOI: 10.31510/infa.v17i1.713. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/713>. Acesso em: 31 out. 2023.

8 Glossário

Banco de Dados Relacional - Um sistema de gerenciamento de banco de dados que organiza dados em tabelas com relações predefinidas entre elas, permitindo consultas complexas e estruturadas.

Dashboard - Um painel de controle visual que exibe informações importantes e relevantes de forma concisa, geralmente por meio de gráficos, tabelas e métricas.

Desktop - A área de trabalho de um computador, onde os aplicativos e arquivos são acessados e organizados. Refere-se também a aplicativos de computador tradicionais.

Homologação - Um teste de homologação é uma etapa de teste de software na qual o sistema é verificado quanto à conformidade com os requisitos antes de ser liberado para uso em um ambiente de produção.

Hospedar - Hospedar refere-se ao ato de disponibilizar e manter um site, aplicação ou conteúdo na internet, tornando-o acessível aos usuários por meio de servidores web.

HTML e CSS - HTML (*Hypertext Markup Language*) é a linguagem de marcação usada para criar a estrutura e o conteúdo de páginas da web. CSS (*Cascading Style Sheets*) é usada para definir a apresentação, o layout e o design dessas páginas.

Inadimplência - É a falta de cumprimento de obrigações financeiras, como o não pagamento de dívidas ou contas vencidas.

JavaScript - É uma linguagem de programação usada para adicionar interatividade e dinamismo às páginas da web.

Login - Login é o processo de autenticação no qual um usuário fornece suas credenciais, como nome de usuário e senha, para acessar uma conta ou sistema online.

Navegador Web - Um software que permite a navegação na internet, exibindo páginas da web e possibilitando interações com sites e serviços online.

Patrimônio - Bens e ativos de uma entidade, como propriedades, investimentos, recursos financeiros e outros valores.

Software - Um programa de computador ou conjunto de programas que realiza tarefas específicas em um dispositivo eletrônico.

URL – URL (*Uniform Resource Locator*) é o endereço para acessar um site na internet.

9 Apêndice

9.1 Resumo dos resultados do questionário

Abaixo é apresentado as capturas de tela dos resultados do questionário. Gráficos gerados pelo Google Forms.

Figura 38 - Questionário - Resultado Pergunta 01

Qual sua idade?

71 respostas

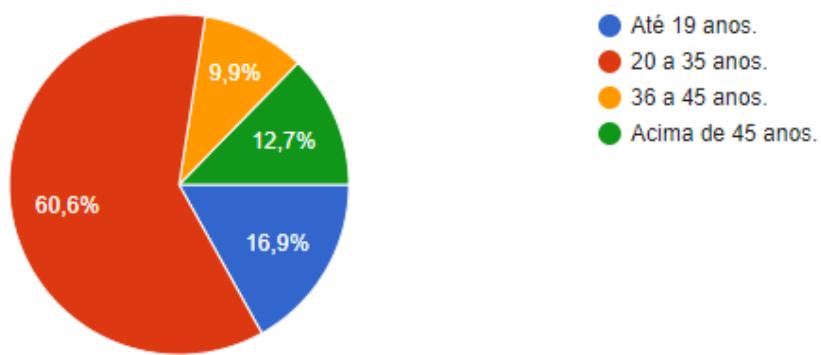


Figura 39 - Questionário - Resultado Pergunta 02

Qual seu sexo?

71 respostas

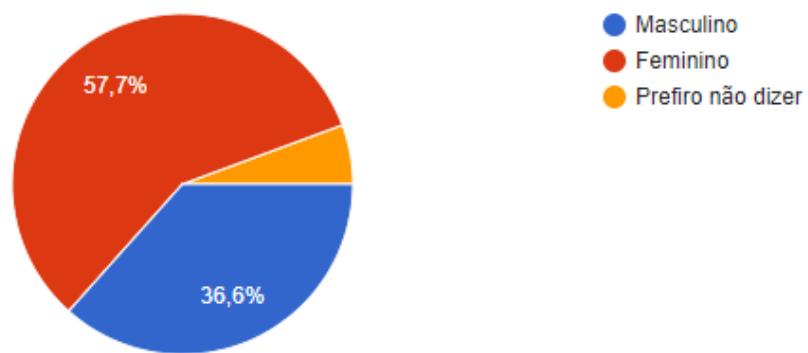


Figura 40 - Questionário - Resultado Pergunta 03

Como você classifica seu conhecimento em educação financeira?

71 respostas

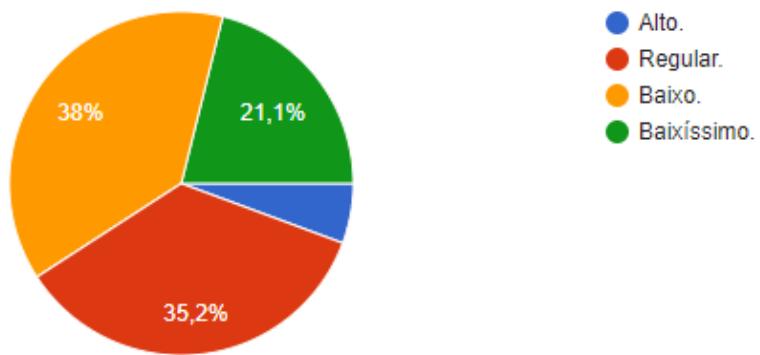


Figura 41 - Questionário - Resultado Pergunta 04

Atualmente você costuma manter controle sobre seus gastos?

71 respostas

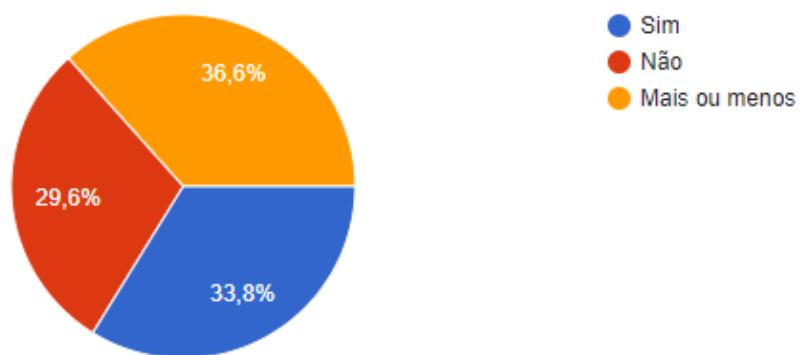


Figura 42 - Questionário - Resultado Pergunta 05

Atualmente você costuma planejar seus investimentos?

71 respostas

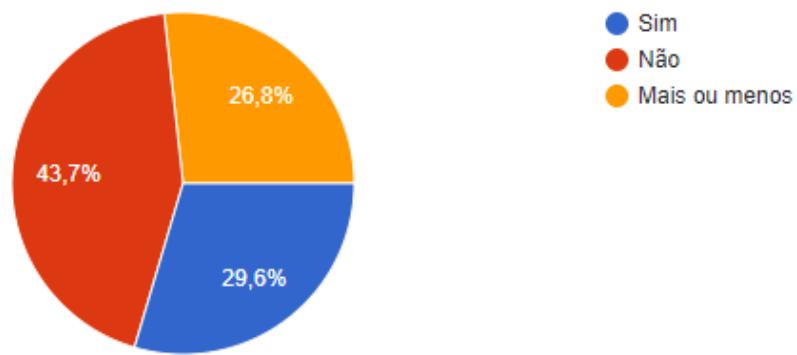


Figura 43 - Questionário - Resultado Pergunta 06

Qual meio você utiliza para controlar suas finanças pessoais?

71 respostas

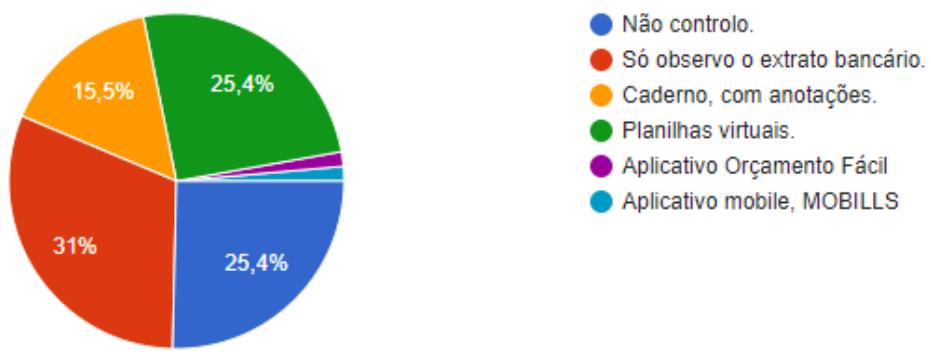


Figura 44 - Questionário - Resultado Pergunta 07

Com que frequência você faz compras a prazo?

71 respostas

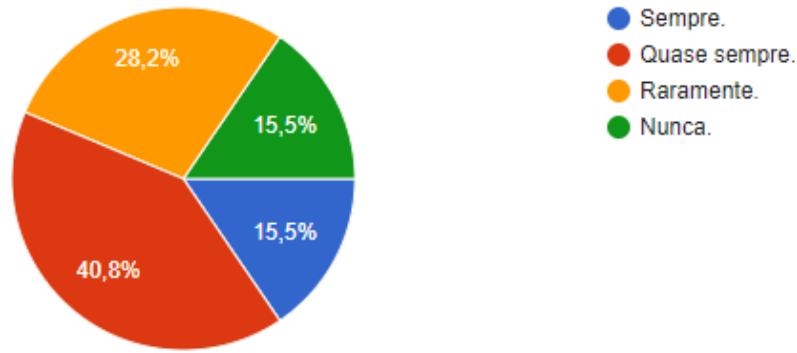


Figura 45 - Questionário - Resultado Pergunta 08

Atualmente sua situação financeira se encontra:

71 respostas

Copiar

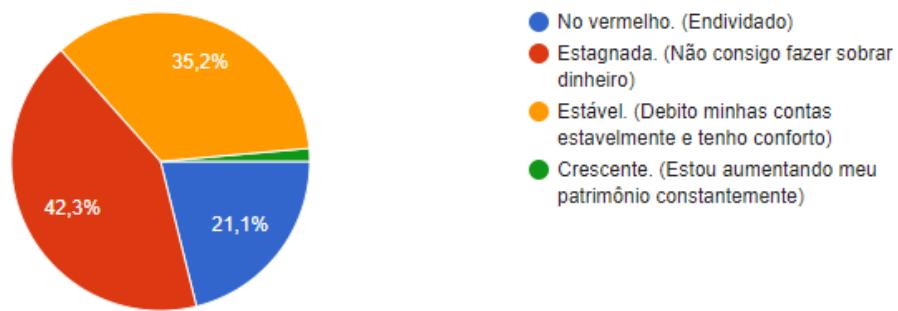


Figura 46 - Questionário - Resultado Pergunta 09

Você tem o hábito de realizar empréstimos bancários?



71 respostas

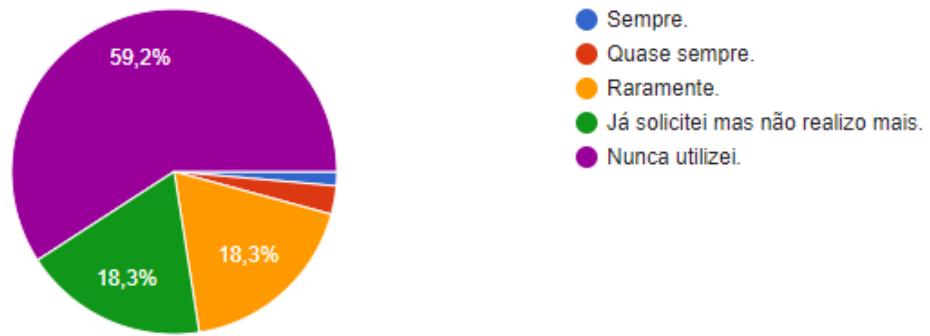


Figura 47 - Questionário - Resultado Pergunta 10

Qual a sua renda mensal?



71 respostas

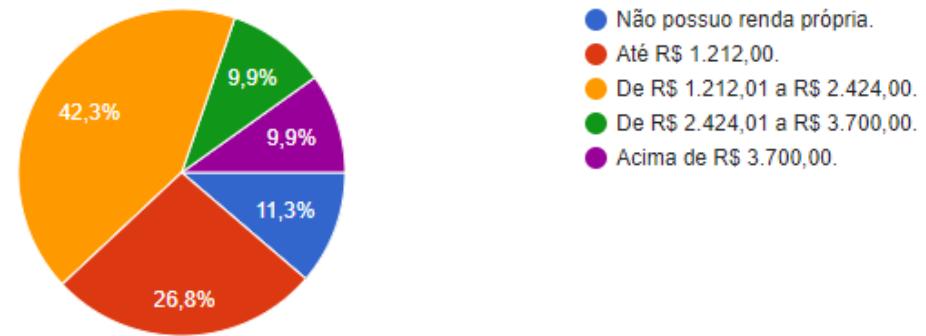


Figura 48 - Questionário - Resultado Pergunta 11

Que tipos de investimentos você possui ou já realizou?

 Copiar

71 respostas

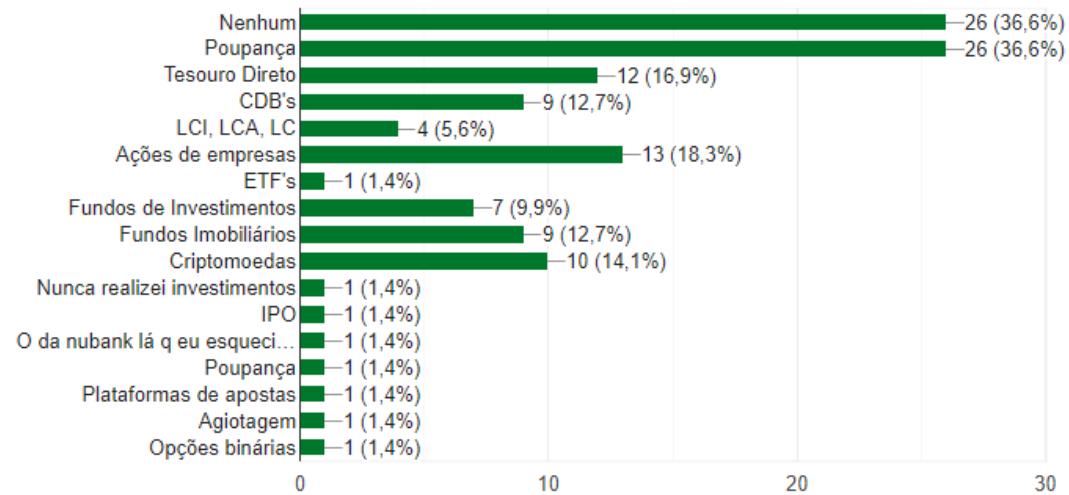


Figura 49 - Questionário - Resultado Pergunta 12

Quanto da sua renda está alocada em obrigações mensais? (gastos básicos, faturas, empréstimos, etc.)

71 respostas

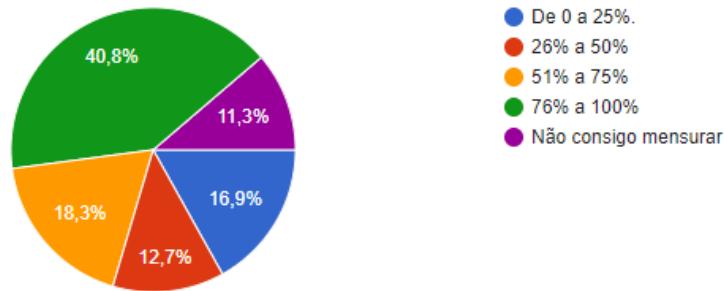


Figura 50 - Questionário - Resultado Pergunta 13

Na sua opinião, é importante ter um controle das suas finanças, gastos, recebimentos e investimentos?

71 respostas

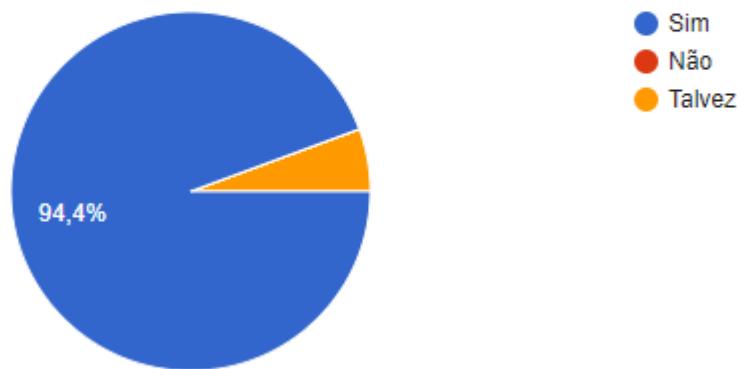
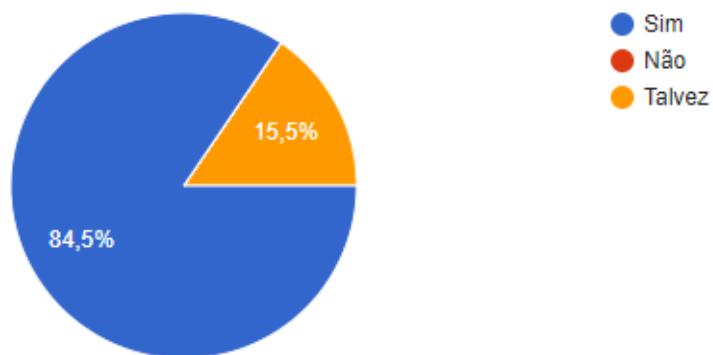


Figura 51 - Questionário - Resultado Pergunta 14

Usaria uma aplicação para facilitar o controle do orçamento e investimentos de pessoas comuns?

71 respostas



9.2 E-mail de recuperação de Senha

Figura 52 - E-mail de recuperação de senha

Equipe DivDados - Recuperação de senha ➔ Caixa de entrada x

 Equipe DivDados <suporte@divdados.com.br>
para mim ▾

Olá, **Gabriel Claudino!**

Parece que você esqueceu a sua senha 😊
Recebemos o seu pedido de redefinição!

Clique no link abaixo para criar uma nova senha.
Link de acesso: <https://divdados.com.br/auth/change-password>

Observação: O link possui uma duração de 30 minutos. Faça uma outra solicitação caso o tempo tenha excedido.

Caso não tenha solicitado a alteração, por favor, desconsidere o e-mail.
Se precisar de alguma ajuda, entre em contato conosco através do e-mail: suporte@divdados.com.br.
Abraços.

 Responder  Encaminhar