

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Gestão de Projetos Tecnológicos

4º.semestre - Noturno

Guilherme Almeida dos Santos

R.A 24317337-2

Lucas Villalba

R.A 24403819-2

Fernando Alexandre da Silva

R.A 24346855-2

Miguel Lima Santana de Jesus

R.A 24294360-2

Felipe Corrêa

R.A 24235016-2

**Maringá
2025**

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. JUSTIFICATIVA.....	4
3. OBJETIVO	5
3.1 OBJETIVO GERAL	5
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
4. DESENVOLVIMENTO.....	6
4.1 ANÁLISE DE MERCADO	6
4.2 DOUBLE DIAMOND	7
4.3 MATRIZ CSD	8
4.4 PARTES INTERESSADAS.....	8
4.5 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO.....	9
4.6 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS	10
4.7 DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	12
4.8 ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO	12

1. INTRODUÇÃO

A gestão financeira compartilhada é uma prática cada vez mais presente em diferentes contextos sociais, especialmente em residências estudantis, repúblicas, grupos de amigos e famílias que dividem despesas cotidianas ou eventuais. Embora existam ferramentas já consolidadas no mercado, como Splitwise, Tricount e Expensify, ainda há lacunas no que se refere à acessibilidade, simplicidade e adequação às necessidades de públicos variados, em especial aqueles que buscam soluções intuitivas, funcionais e de fácil uso.

Nesse cenário, o projeto Pagae surge como uma proposta inovadora de aplicativo voltado para a divisão de contas e gerenciamento de despesas coletivas. A aplicação busca aliar recursos essenciais em uma plataforma acessível, responsiva e inclusiva, contemplando tanto situações domésticas quanto corporativas. Além disso, o Pagae pretende oferecer diferenciais como suporte offline, maior controle de privacidade, integração de contas fixas mensais e automatização da divisão de valores, garantindo praticidade e transparência aos usuários.

Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento da solução, desde sua concepção até os requisitos funcionais e não funcionais, destacando sua relevância social e tecnológica.

2. JUSTIFICATIVA

A gestão e divisão de despesas compartilhadas configura-se como uma necessidade recorrente em diversos contextos sociais, tais como residências estudantis, famílias, repúblicas, grupos de amigos em viagens ou mesmo em eventos coletivos. Nesse cenário, observa-se que as soluções tecnológicas atualmente disponíveis, como Splitwise, Tricount e Expensify, embora amplamente utilizadas, apresentam limitações significativas no que se refere à acessibilidade, ao modelo de monetização e à adequação às demandas específicas de determinados perfis de usuários.

Entre as principais fragilidades identificadas, destacam-se a restrição de funcionalidades essenciais às versões pagas, a ausência de suporte em modo offline, a limitada customização no que tange à privacidade dos dados, além da complexidade de interfaces que podem dificultar a adesão de usuários com menor familiaridade tecnológica. Tais lacunas evidenciam a necessidade de uma solução que una simplicidade, acessibilidade e abrangência funcional em uma única plataforma.

Nesse sentido, o desenvolvimento do Pagae justifica-se por seu caráter inovador ao propor a integração das funcionalidades mais relevantes do mercado em um ambiente intuitivo e inclusivo, priorizando a experiência do usuário. O projeto busca oferecer, desde sua versão gratuita, recursos completos de gerenciamento e divisão de despesas, integração de contas fixas mensais com automatização da partilha e maior controle sobre os níveis de privacidade das informações compartilhadas.

Adicionalmente, o Pagae se diferencia por considerar demandas regionais e contextuais, como aquelas presentes em grupos menores e cotidianos de estudantes em cidades universitárias, a exemplo de Maringá, o que amplia o potencial de adesão inicial. Ressalta-se, ainda, a possibilidade de expansão para o ambiente corporativo, contemplando o controle de despesas em viagens e eventos empresariais, o que fortalece o escopo e a relevância da aplicação no médio e longo prazo.

Assim, a justificativa para a concepção do Pagae fundamenta-se na identificação de uma oportunidade de mercado pouco explorada, na mitigação das deficiências observadas em soluções concorrentes e na proposição de uma ferramenta que alia eficiência, usabilidade e acessibilidade. Desse modo, o projeto não apenas atende a uma demanda social concreta, como também contribui para o avanço de soluções tecnológicas voltadas à gestão financeira colaborativa.

3. OBJETIVO

Criar um aplicativo de divisão de contas que facilite o gerenciamento de despesas compartilhadas entre grupos (como em casas, viagens ou mesas de bar), permitindo que os usuários acompanhem e dividam os gastos de maneira justa, transparente e organizada.

3.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma solução onde pessoas possam simplificar e dividir contas/ despesas de forma justa. Onde um Usuário pode criar um grupo, adicionar membros, registrar o total de gastos e definir critérios de divisão por igual ou proporcional.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar uma análise de mercado para identificar pontos fortes e fragilidades em soluções já existentes.
- Projetar e desenvolver uma interface intuitiva que facilite o uso por diferentes perfis de usuários.
- Implementar funcionalidades que permitam a criação e o gerenciamento de grupos de despesas.
- Automatizar o cálculo e a divisão justa de contas, possibilitando ajustes manuais quando necessário.
- Disponibilizar relatórios detalhados e exportáveis para melhor controle financeiro individual e coletivo.
- Integrar notificações e lembretes automáticos para pagamentos pendentes e vencimentos de contas.
- Garantir a segurança e a privacidade dos dados armazenados, utilizando boas práticas de criptografia.
- Proporcionar suporte offline, com sincronização posterior quando houver conexão à internet.
- Desenvolver o aplicativo em formato responsivo, compatível com dispositivos móveis e navegadores.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 ANÁLISE DE MERCADO

Concorrente 1: Splitwise

Descrição:

Aplicativo amplamente utilizado para a divisão de contas entre amigos, familiares ou colegas de moradia. Permite o registro de despesas domésticas e pessoais, oferecendo uma visão clara de quem deve o quê.

Funcionalidades Interessantes:

- Permite dividir despesas por valor fixo, percentual ou proporcionalmente.
- Categorização automática das despesas.
- Cálculo do saldo total entre os membros do grupo.
- Notificações sobre novas despesas e vencimentos de contas.
- Suporte a múltiplas moedas.

Pontos Positivos:

- Interface simples e intuitiva.
- Boa organização das despesas.
- Funciona com diferentes moedas, útil em viagens internacionais.
- Sistema de notificações eficaz.

Pontos Negativos:

- A versão gratuita não permite exportar relatórios de despesas.
- Não oferece conversão automática de moedas.

Concorrente 2: Tricount

Descrição:

Aplicativo focado na divisão de despesas em viagens, eventos e moradias compartilhadas. Ideal para grupos de amigos que compartilham custos com frequência.

Funcionalidades Interessantes:

- Criação de grupos personalizados para cada ocasião (viagem, festa, etc.).
- Cálculo automático de quanto cada pessoa deve.
- Suporte a múltiplas moedas.
- Geração de relatórios detalhados.
- Integração com cartão de crédito para rastreamento automático de gastos.
- Divisão de contas por valor fixo, percentual ou proporcional ao consumo.
- Calculadora integrada.

Pontos Positivos:

- Automatização de despesas reduz a necessidade de inserção manual.
- Flexibilidade na forma de dividir as despesas.
- Interface prática e amigável.

Pontos Negativos:

- Algumas funcionalidades são pagas, como a geração de relatórios.
- Necessita de conexão constante à internet.
- Falta de privacidade: todos os membros do grupo têm acesso a todas as despesas inseridas.

Concorrente 3: Expensify

Descrição:

Aplicativo voltado à gestão de despesas corporativas, amplamente utilizado por empresas para controle de gastos de funcionários em viagens e reembolsos.

Funcionalidades Interessantes:

- Digitalização de recibos com OCR (leitura automática).
- Registro automático de transações com cartões corporativos.
- Suporte a múltiplas moedas.
- Relatórios em tempo real de despesas por funcionário.
- Acesso via dispositivos móveis.
- Integração com outros aplicativos de gestão empresarial.

Pontos Positivos:

- Economia de tempo ao evitar inserções manuais.
- Interface intuitiva e moderna.
- Excelente para controle financeiro empresarial.

Pontos Negativos:

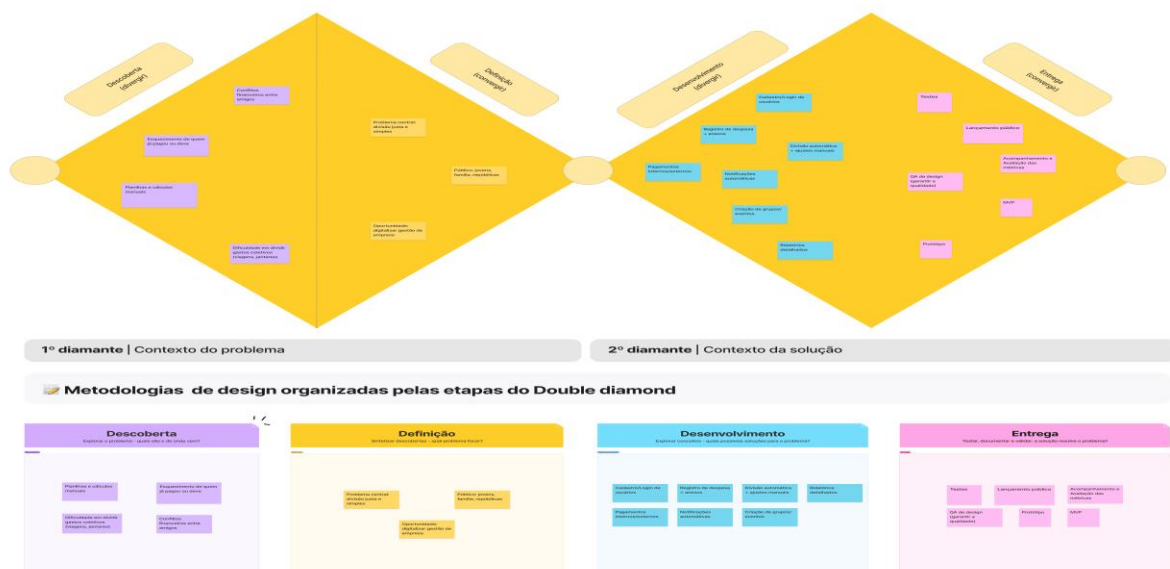
- Erros ocasionais na digitalização de recibos.
- Preço elevado para usuários individuais ou que não possuem CNPJ.
- Atendimento ao cliente (SAC) com tempo de resposta lento.

Oportunidade de Mercado

Apesar da existência de concorrentes consolidados, há espaço para um aplicativo que combine as funcionalidades mais desejadas desses serviços, com foco tanto no público geral quanto em grupos menores (famílias, repúblicas, amigos viajando juntos). A proposta do novo app é oferecer:

- Funcionalidades completas na versão gratuita.
- Melhor controle de privacidade.
- Integração de contas fixas mensais com divisão automática.
- Suporte offline.
- Experiência de uso simplificada e acessível a diferentes perfis de usuário.

4.2 DOUBLE DIAMOND





4.3 MATRIZ CSD

Certezas

- Há uma demanda real em grupos de pessoas (estudantes que moram juntos, amigos que vão a restaurantes) que dividem contas, encontrando dificuldades em separar gastos.

Suposições

- Achamos que focar o app em um público regional específico como pessoas que moram juntas e precisam dividir despesas em Maringá é uma boa oportunidade de obter uma fatia de mercado.
- Monetizar através de anúncios.
- Fornecer relatório de gastos mensal de graça, ao contrário da concorrência, é um diferencial atrativo.
- Colocar preço direto na conversão de moedas pode ser uma maneira interessante de monetizar.
- Interface simplificada é um diferencial da concorrência.
- Pode haver uma demanda para empresas utilizarem o app com seus funcionários em viagens, eventos e afins.
- Talvez haja uma maneira de conseguir informações sobre gastos de certos cartões através de API de banco.
- Facilitar cadastro de contas/despesas por meio de scanner de foto pode atrair usuários.
- O app pode gerenciar tanto contas domésticas quanto gastos de lazer.

Dúvidas

- Precisamos lidar com compliance de banco?
- Monetizar via anúncio é um bom modelo de negócio?
- O que mais falta nos apps existentes?

4.4 PARTES INTERESSADAS

Nome	Título	Função
Equipe de projeto	Desenvolvedores	Construção do sistema
Usuários finais	Clientes	Utilização e feedback
Professor	Professor	Orientação acadêmica/técnica

4.5 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

Necessidade de Negócio: A gestão e divisão de despesas compartilhadas configura-se como uma necessidade recorrente em diversos contextos sociais, tais como residências estudantis, famílias, repúblicas, grupos de amigos em viagens ou mesmo em eventos coletivos. Onde a falta de organização financeira pode gerar conflitos e dificuldades de controle. Assim, torna-se essencial uma solução prática e transparente que facilite o registro, o acompanhamento e a divisão justa dos gastos entre os participantes.

Objetivo: Criar um aplicativo de divisão de contas que facilite o gerenciamento de despesas compartilhadas entre grupos (como em casas, viagens ou mesas de bar), permitindo que os usuários acompanhem e dividam os gastos de maneira justa, transparente e organizada.

Requisitos do Projeto:

- Aplicativo responsivo (web e mobile).
- Cadastro e autenticação de usuários.
- Criação e gerenciamento de grupos de despesas.
- Registro de despesas com atribuição a um ou mais membros.
- Cálculo automático das divisões de valores entre os participantes.
- Relatórios de saldo individual e do grupo.
- Interface intuitiva e de fácil uso.
- Notificações para lembrar os usuários de pagamentos ou atualizações.

Descrição do Produto / Entregas

- Protótipo funcional (MVP).
- Aplicativo com interface de usuário (frontend).
- Backend com APIs para gerenciamento de dados.
- Banco de dados estruturado para armazenar usuários, grupos e despesas.

O Projeto Não Inclui

- Integração direta com sistemas bancários.
- Suporte para moedas virtuais ou criptomoedas.
- Funcionalidades de investimentos ou crédito.

Recursos Alocados

- Equipe de desenvolvimento (frontend, backend, QA).
- Ferramentas de versionamento e colaboração (GitHub, Trello, Figma).
- Apoio de orientador/professor (se aplicável).

Lista de Partes Interessadas

Nome	Título	Função
Equipe de projeto	Desenvolvedores	Construção do sistema
Usuários finais	Clientes	Utilização e feedback
Professor	Professor	Orientação acadêmica/técnica

Riscos em Alto Nível

- Atrasos no desenvolvimento devido à falta de experiência técnica.
- Dificuldade de adesão dos usuários caso a interface não seja intuitiva.
- Problemas de segurança e privacidade de dados.

Critérios de Aceitação

- Aplicativo funcional conforme os requisitos definidos.
- Interface simples e de fácil navegação.

Hipóteses

- Os grupos de despesas serão de pequeno a médio porte.
- Os usuários terão familiaridade básica com aplicativos de finanças/organização.
- Certas funcionalidades como cálculo de despesas poderão ser realizadas sem precisar de internet.

Restrições

- Orçamento limitado (uso de ferramentas gratuitas ou open source).
- Tempo restrito para desenvolvimento e testes.
- Equipe reduzida para implementação.

4.6 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS

Requisitos Funcionais (RF) – Pagae

Cadastro e Login de Usuários

RF01: O sistema deve permitir o cadastro de novos usuários com dados pessoais (nome, e-mail, telefone, senha).

RF02: O sistema deve validar o e-mail e permitir autenticação via senha ou biometria (quando disponível).

RF03: O sistema deve permitir a recuperação de senha via e-mail.

Grupos e Eventos

RF04: O usuário deve poder criar e gerenciar grupos ou eventos (ex.: viagens, repúblicas, confraternizações).

RF05: O sistema deve permitir que o usuário convide outras pessoas para participar de um grupo/evento.

RF06: O sistema deve permitir a associação de despesas a grupos/eventos específicos.

Registro de Despesas

RF07: O usuário deve poder registrar despesas individuais ou coletivas, informando valor, descrição e participantes.

RF08: O sistema deve permitir anexar comprovantes de pagamento (ex.: foto de recibo).

RF09: O sistema deve permitir a edição ou exclusão de despesas por quem as cadastrou.

Divisão de Valores

RF10: O sistema deve calcular automaticamente a divisão justa das despesas entre os participantes.

RF11: O sistema deve permitir ajustes manuais da divisão (quando alguém paga mais ou menos).

Notificações e Lembretes

RF15: O sistema deve enviar notificações push ou e-mail sobre despesas registradas, pendências e prazos.

RF16: O sistema deve enviar lembretes automáticos para quem ainda não quitou sua parte.

Relatórios e Histórico

RF17: O sistema deve gerar relatórios detalhados de gastos por grupo, evento ou período.

RF18: O usuário deve poder exportar relatórios em PDF ou Excel.

RF19: O sistema deve manter o histórico de todas as despesas e pagamentos feitos pelo usuário.

Administração

RF20: O sistema deve permitir que administradores ou organizadores tenham visão consolidada das despesas do grupo/evento.

RF21: O sistema deve permitir bloquear ou remover usuários que não cumprirem regras de uso.

Requisitos Não Funcionais (RNF)

Desempenho

RNF01: O aplicativo deve carregar a tela inicial em até 3 segundos.

RNF02: O sistema deve calcular e exibir a divisão de uma despesa em até 2 segundos.

Segurança

RNF03: Todas as informações devem trafegar criptografadas (HTTPS).

RNF04: Dados sensíveis dos usuários (senhas, métodos de pagamento) devem ser armazenados de forma segura (com criptografia no banco de dados).

RNF05: O sistema deve oferecer autenticação em dois fatores opcional (MFA).

Usabilidade

RNF06: O aplicativo deve ser intuitivo e fácil de usar mesmo por usuários com pouca experiência tecnológica.

RNF07: O sistema deve ter acessibilidade básica (compatível com leitores de tela, contraste adequado, etc.).

Compatibilidade

RNF08: O aplicativo deve ser compatível com Android (versão X ou superior) e iOS (versão Y ou superior).

RNF09: A interface deve ser responsiva para uso em tablets e navegadores (painel web).

Disponibilidade

RNF10: O sistema deve estar disponível 99,9% do tempo.

RNF11: O sistema deve permitir uso offline para visualização de despesas já registradas, com sincronização posterior.

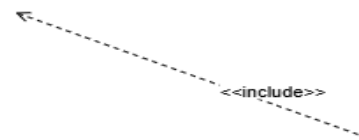
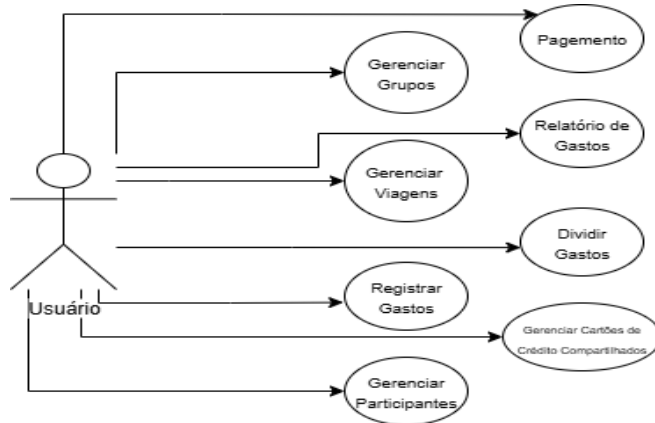
Escalabilidade

RNF12: O sistema deve ser escalável para atender aumento repentino de usuários sem perda de desempenho.

Manutenibilidade

RNF13: O código do sistema deve ser modular e documentado para facilitar manutenções e adição de novas funcionalidades.

4.7 DIAGRAMA DE CASO DE USO



4.8 ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

Caso de Uso 1: Divisão de Conta em Grupo

Ator Principal: Usuário do aplicativo

Pré-condições: O usuário está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O usuário seleciona a opção "Adicionar despesa" no menu.
2. O sistema exibe um formulário para registrar a despesa.
3. O usuário informa o valor total e o número de pessoas que irão dividir.
4. O sistema calcula automaticamente a parte de cada pessoa.
5. O usuário escolhe pagar diretamente pelo app ou registrar um pagamento feito fora do app (Pix, transferência, etc.).

Fluxo Alternativo:

- No passo 3, se o usuário não informar o número de pessoas, o sistema exibe uma mensagem de erro e impede o cálculo até o preenchimento correto.

Pós-condições: A despesa é registrada e o valor devido por cada participante é calculado e armazenado.

Caso de Uso 2: Gerenciamento de Despesas em Viagens

Ator Principal: Usuário do aplicativo

Pré-condições: O usuário está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O usuário seleciona a opção "Despesas de Viagem" no menu.
2. O sistema exibe a lista de viagens cadastradas ou permite criar uma nova.
3. O usuário registra cada gasto (hotel, transporte, alimentação, etc.).
4. O usuário define quais pessoas participaram de cada despesa, ou deixa que o sistema divida igualmente entre os participantes da viagem.
5. No final da viagem, o sistema calcula e apresenta um saldo indicando quem deve pagar a quem.

Fluxo Alternativo:

- No passo 3, se o valor da despesa não for informado, o sistema impede o registro e exibe mensagem de erro.

Pós-condições: O saldo final da viagem é calculado e registrado, garantindo divisão justa entre os participantes.

Caso de Uso 3: Controle de Pagamentos de Serviços Compartilhados

Ator Principal: Usuário do aplicativo

Pré-condições: O usuário está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O usuário acessa a opção "Serviços Compartilhados".
2. O sistema exibe a lista de contas mensais cadastradas (aluguel, internet, luz, etc.).
3. O usuário registra o valor da conta e a data de vencimento.
4. Ao registrar o pagamento, o sistema divide automaticamente o valor entre os participantes.
5. O sistema envia notificações para quem ainda não pagou.

Fluxo Alternativo:

- No passo 3, se o valor ou a data não forem informados, o sistema exibe mensagem de erro e não registra a conta.

Pós-condições: Todos os participantes têm registro atualizado de suas pendências e pagamentos realizados.

Caso de Uso 4: Controle de Despesas de Projetos ou Eventos

Ator Principal: Organizador do evento/projeto

Pré-condições: O organizador está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O organizador acessa a opção "Despesas de Evento/Projeto".
2. O sistema exibe a lista de eventos cadastrados ou permite criar um novo.
3. O organizador registra cada despesa, associando participantes.
4. O sistema permite que cada pessoa pague diretamente ou que o organizador centralize o pagamento.

5. Ao final, o sistema gera um relatório detalhado das contribuições.

Fluxo Alternativo:

- No passo 3, se não houver participantes associados, o sistema divide igualmente entre todos cadastrados no evento.

Pós-condições: O relatório final do evento mostra a divisão justa e os valores pagos por cada participante.

Caso de Uso 5: Pagamentos Pessoais ou Empréstimos entre Amigos

Ator Principal: Usuário do aplicativo

Pré-condições: O usuário está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O usuário seleciona "Registrar Empréstimo/Pagamento".
2. O sistema exibe formulário para registrar valor e pessoa envolvida.
3. O sistema calcula o saldo devedor e registra pagamentos parciais ou totais.
4. O sistema envia lembretes automáticos sobre pendências.

Fluxo Alternativo:

- No passo 2, se não houver identificação da pessoa, o sistema não permite salvar.

Pós-condições: O histórico de empréstimos e pagamentos fica registrado no sistema.

Caso de Uso 6: Despesas de Família

Ator Principal: Usuário do aplicativo (membro da família)

Pré-condições: O usuário está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O usuário acessa a opção "Despesas Familiares".
2. O sistema permite cadastrar despesas mensais (mercado, transporte, escola, etc.).
3. As despesas podem ser associadas a todos ou a contas específicas (alimentação, escola, etc.).
4. O sistema gera relatórios automáticos para acompanhamento do orçamento.

Fluxo Alternativo:

- No passo 2, se não houver valor informado, o sistema impede o registro.

Pós-condições: Os membros da família têm uma visão clara do orçamento e impacto das despesas.

Caso de Uso 7: Pagamentos de Compras Coletivas

Ator Principal: Organizador da compra

Pré-condições: O organizador está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O organizador cria um evento de "Compra Coletiva".
2. O sistema registra a despesa total e calcula a parte de cada participante.
3. Os participantes fazem o pagamento pelo app ou registram pagamento externo.
4. O organizador paga o valor total ao fornecedor.

Fluxo Alternativo:

- No passo 3, se um participante não pagar, o sistema envia notificações e mantém registro da pendência.

Pós-condições: O pagamento coletivo é concluído e registrado para todos os participantes.

Caso de Uso 8: Controle de Divisão de Despesas de Aluguel

Ator Principal: Morador cadastrado

Pré-condições: O morador está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O morador acessa a opção "Divisão de Aluguel".
2. O sistema registra o valor do aluguel e outros custos fixos (água, luz, internet).
3. Cada morador registra o quanto pagou.
4. O sistema calcula quem deve pagar ou quem tem crédito.
5. Possibilidade de ajustes manuais para casos específicos.

Fluxo Alternativo:

- No passo 3, se nenhum pagamento for registrado, o sistema mantém todos como pendentes.

Pós-condições: O saldo de cada morador é atualizado e registrado.

Caso de Uso 9: Divisão de Contas de Jantar ou Confraternização

Ator Principal: Organizador do evento

Pré-condições: O organizador está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O organizador cria um evento de "Jantar/Confraternização".
2. O sistema registra a despesa total e divide entre os participantes.
3. O sistema envia notificações e permite pagamento direto pelo app.

Fluxo Alternativo:

- No passo 2, se a despesa não for informada, o sistema impede o cálculo.

Pós-condições: Os participantes têm registro e confirmação de pagamento da sua parte.

Caso de Uso 10: Gestão de Cartões de Crédito Compartilhados

Ator Principal: Usuário do cartão compartilhado

Pré-condições: O usuário está autenticado no sistema.

Fluxo Principal:

1. O usuário acessa a opção "Cartão Compartilhado".
2. O sistema permite registrar cada gasto feito com o cartão.
3. O sistema divide o valor automaticamente entre os participantes.
4. Cada participante recebe notificação sobre sua parte da fatura.
5. O saldo total do cartão é atualizado e exibido.

Fluxo Alternativo:

- No passo 2, se o gasto não tiver valor ou descrição, o sistema impede o registro.

Pós-condições: Todos acompanham a fatura do cartão e seus respectivos valores a pagar.