

Documento de Especificação de Requisitos de Software (SRS) – WiseWallet

1. Introdução

1.1 Objetivo

Este documento define todos os requisitos funcionais e não funcionais do sistema WiseWallet, uma aplicação destinada ao registo, análise e gestão de despesas pessoais. Serve de referência para a equipa de desenvolvimento, testes, validação e stakeholders.

1.2 Público-alvo

- Equipa de desenvolvimento
- Gestores de projeto
- Testers
- Stakeholders
- Administradores da plataforma

1.3 Escopo

A aplicação WiseWallet permitirá:

- Registo de despesas com data, valor, categoria, descrição e emoção
- Criação e gestão de categorias personalizadas
- Visualização de histórico filtrável e geração de gráficos analíticos
- Exportação de relatórios em PDF ou link partilhável
- Gestão de perfil, preferências e notificações
- Autenticação segura e recuperação de conta
- Sugestões de poupança e planeamento financeiro
- Moderação de conteúdo e gestão de utilizadores (administrador)

2. Visão Geral do Sistema

2.1 Perspetiva do Produto

WiseWallet será uma aplicação híbrida web/mobile com backend em cloud. Integra serviços externos como Google Sheets para relatórios leves, AWS Lambda para lógica serverless e Power BI Embedded para visualização avançada. O foco principal é a experiência individual, com opções de partilha segura de dados.

2.2 Funcionalidades Principais

- Registo, edição, duplicação e eliminação de despesas
- Associação de emoções a cada despesa
- Filtros avançados no histórico
- Geração de gráficos por categoria, período e tendência

- Exportação de relatórios em PDF ou link
- Criação de categorias personalizadas com cor
- Controlo de autenticação e recuperação de acesso
- Definição de preferências de notificação e envio automático
- Sugestões de poupança com base em padrões de gastos
- Assistente de planeamento financeiro com metas e alertas
- Moderação de categorias globais e gestão de utilizadores (administrador)

3. Requisitos Funcionais

- RF01 – Registar Despesa • Data, valor e categoria obrigatórios • Validação de valor positivo • Emoção e descrição opcionais
- RF02 – Criar Categoria Personalizada • Nome obrigatório, cor opcional • Verificação de duplicados
- RF03 – Editar Despesa • Atualização com validação • Conflito de edição
- RF04 – Eliminar Despesa • Confirmação obrigatória • Tratamento de falhas de conexão
- RF05 – Duplicar Despesa • Reutilização de dados • Validação após edição
- RF06 – Agendar Despesa Recorrente • Definição de frequência e limites • Conflito de agendamento
- RF07 – Visualizar Histórico • Filtros por data, categoria, valor e emoção • Mensagens para histórico vazio ou sem resultados
- RF08 – Gerar Gráficos Analíticos • Gráficos por categoria, período e tendência • Mensagem de ausência de dados
- RF09 – Exportar Relatório • Formatos PDF e link • Intervalo de tempo selecionável • Notificação de erro de geração
- RF10 – Calcular Total de Despesas • Total para intervalos personalizados • Validação de datas e existência de dados
- RF11 – Comparar Gastos por Categoria • Tabela ou gráfico comparativo • Mensagem de dados insuficientes
- RF12 – Registar Utilizador • Email, nome e palavra-passe • Validação de duplicados e força de senha
- RF13 – Iniciar Sessão • Verificação de credenciais • Bloqueio temporário após falhas
- RF14 – Recuperar Palavra-Passe • Envio de link seguro por email • Verificação de expiração do link
- RF15 – Editar Perfil • Atualização de nome, email e foto • Validação de formato de imagem e email único

RF16 – Definir Preferências de Notificação • Configurar tipo e frequência • Validação de valores permitidos

RF17 – Receber Notificações Automáticas • Envio periódico por email/push • Reenvio em falhas

RF18 – Sugestão de Poupança • Análise de padrões de gastos • Mensagem de dados insuficientes

RF19 – Assistente de Planeamento Financeiro • Definição de metas financeiras • Alertas sobre viabilidade e progresso

4. Requisitos Não Funcionais

RNF01 – Usabilidade Interface intuitiva, acessível e responsiva em todos os dispositivos.

RNF02 – Desempenho Tempo de resposta inferior a 2 segundos para operações críticas.

RNF03 – Segurança Criptografia de dados sensíveis, comunicação segura (TLS), autenticação robusta.

RNF04 – Portabilidade Compatibilidade com Android, iOS, Windows e macOS.

RNF05 – Escalabilidade Suporte a milhares de utilizadores simultâneos e grandes volumes de dados.

RNF06 – Disponibilidade 99% de uptime em ambiente de produção, com planos de recuperação de falhas.

5. Modelo de Acesso

Utilizador Comum

- Registar, editar, duplicar e eliminar despesas
- Criar categorias
- Filtrar histórico e gerar gráficos
- Exportar relatórios
- Gerir perfil e notificações

Administrador

- Todos os privilégios do utilizador comum
- Criar e eliminar categorias globais
- Moderação de despesa e conteúdo público
- Gestão de contas de utilizadores

6. Casos de Uso

Os 19 casos de uso detalham fluxos principais, cenários alternativos e mensagens de erro. Estão organizados em módulos de registo, gestão, visualização, autenticação, notificações e inteligência financeira. Consulte o documento “Casos de Uso – WiseWallet” para detalhes.

7. Dicionário de Dados

Campo	Tipo	Descrição	Restrições / Índices
id	int	Identificador único do utilizador	PK; auto-incremento
external_id	string	Identificador no provedor de autenticação externo	Único; index
external_provider	string	Nome do provedor	Não nulo
email	string	Email de contacto do utilizador	Único; obrigatório; index
full_name	string	Nome completo	Máx. 50 caracteres; obrigatório
profile_image_url	string	URL da foto de perfil	Opcional
role	string	Papel do utilizador	Enum: comum; admin; default comum
created_at	timestamp	Data de criação da conta local	Não nulo; default now()
updated_at	timestamp	Última actualização do registo	Atualizar em modificação

Tabela Users

Campo	Tipo	Descrição	Restrições / Índices
id	int	Identificador único da categoria	PK; auto-incremento
owner_user_id	int	Dono da categoria; NULL para categorias globais	FK → users.id; index
name	string	Nome da categoria	Obrigatório; máx. 100; unique (owner_user_id + name)
color	string	Cor em HEX	Opcional; validação formato
is_global	boolean	Categoria gerida pelos administradores	Default false; index
created_at	timestamp	Data de criação	Não nulo
updated_at	timestamp	Última actualização	

Tabela Categories

Campo	Tipo	Descrição	Restrições / Índices
id	int	Identificador único da despesa	PK; auto-incremento
user_id	int	Dono da despesa	FK → users.id; index
category_id	int	Categoria associada	FK → categories.id; obrigatório; index
amount	decimal(10,2)	Valor monetário	> 0; obrigatório
currency	string	Moeda ISO 4217	Default EUR
expense_date	date	Data em que ocorreu a despesa	Obrigatório; check data válida
description	string	Texto livre	Máx. 255 caracteres; opcional
emotion	string	Emoção associada	Enum: feliz; culpado; neutro; opcional
source	string	Origem/import	Opcional; index
metadata	jsonb	Dados livres para integrações	Opcional
created_at	timestamp	Data de criação	Não nulo
updated_at	timestamp	Última actualização	

Tabela Expenses

Campo	Tipo	Descrição	Restrições / Índices
id	int	Identificador único	PK
user_id	int	Dono	FK → users.id; index
template_expense_id	int	Despesa de referência (opcional)	FK → expenses.id; opcional
category_id	int	Categoria a usar	FK → categories.id
amount	decimal(10,2)	Valor padrão	> 0
currency	string	Moeda	Default EUR
frequency	string	Frequência	Enum: daily; weekly; monthly; yearly; obrigatório
start_date	date	Data de início	Obrigatório
end_date	date	Data de término	Opcional; check end_date >= start_date
next_run_at	timestamp	Próxima execução programada	Index
enabled	boolean	Ativo/inativo	Default true
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabela: recurring_expenses

Campo	Tipo	Descrição	Restrições / Índices
id	int	Identificador	PK
user_id	int	Dono	FK → users.id; index
name	string	Nome da meta	Obrigatório; máx. 100
target_amount	decimal(12,2)	Valor alvo	> 0
current_amount	decimal(12,2)	Valor acumulado	>= 0; default 0
currency	string	Moeda	Default "EUR"
deadline	date	Prazo da meta	Opcional
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabela: savings_goals

Campo	Tipo	Descrição	Restrições / Índices
id	int	Identificador	PK
user_id	int	Dono	FK → users.id; unique
email_enabled	boolean	Enviar email	Default true
push_enabled	boolean	Push notifications	Default true
frequency	string	daily, weekly, monthly, immediate	Enum; default weekly
last_sent_at	timestamp	Último envio	
created_at	timestamp		

Tabela: notification_preferences

Campo	Tipo	Descrição	Restrições / Índices
id	bigint	Identificador	PK; sequence
entity_type	string	Tipo (expense, category, user, recurring)	Obrigatório; index
entity_id	int	Id da entidade	Obrigatório; index
action	string	create, update, delete, import	Obrigatório
performed_by_user_id	int	Quem realizou a ação	FK → users.id; NULL para sistema
diff	jsonb	Mudanças aplicadas	Opcional
timestamp	timestamp	Quando ocorreu	Não nulo; default now()

Tabela: audit_logs

Campo	Tipo	Descrição	Restrições / Índices
id	bigint	Identificador	PK
level	string	ERROR, WARN, INFO	Index
message	text	Mensagem de erro	Obrigatório
context	jsonb	Dados contextuais (request id, user id, stack)	Opcional
created_at	timestamp		Não nulo

Tabela: error_logs

8. Diagramas UML e de Sequência

O modelo de classes e os diagramas de sequência para todos os casos de uso estão disponíveis em PlantUML. Exemplos:

- Diagrama de Classes: Utilizador, Despesa, Categoria
- Sequência de “Registar Despesa” com emoção
- Sequência de “Exportar Relatório”

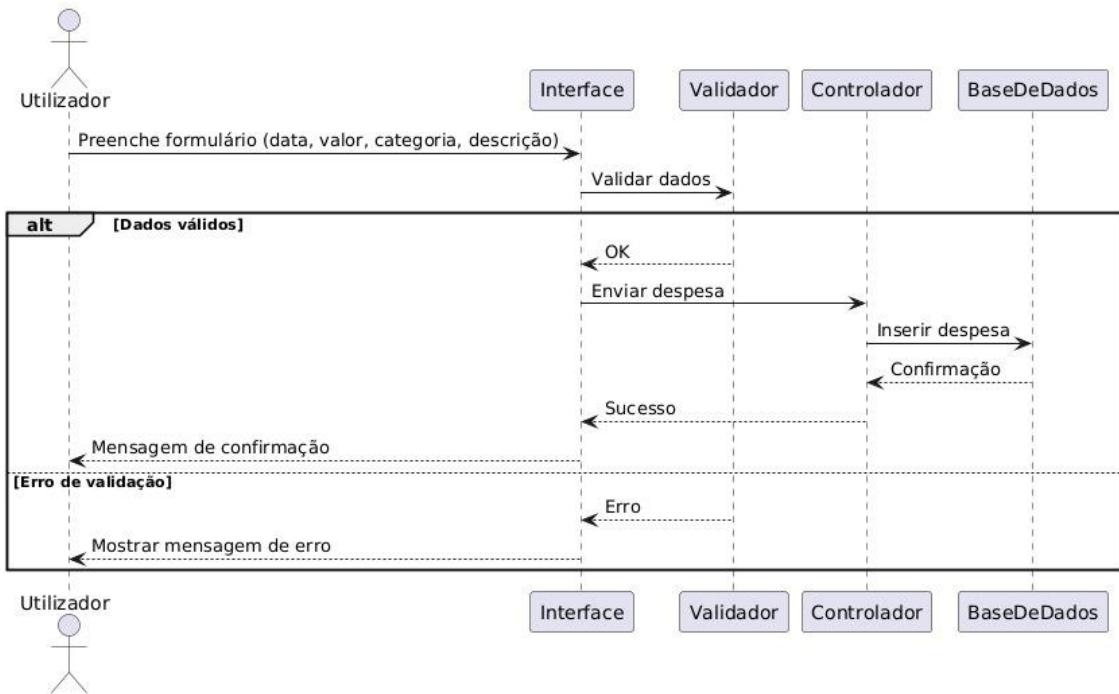
9. Requisitos de Interface

- Web: React ou Vue.js
- Mobile: Flutter ou React Native
- Backend: Node.js (Express/Fastify) ou Python (FastAPI)
- Base de dados: PostgreSQL para produção; Google Sheets para versão leve
- Visualização: Power BI Embedded ou Google Data Studio
- Notificações: Firebase Cloud Messaging (push) e AWS SES (email)

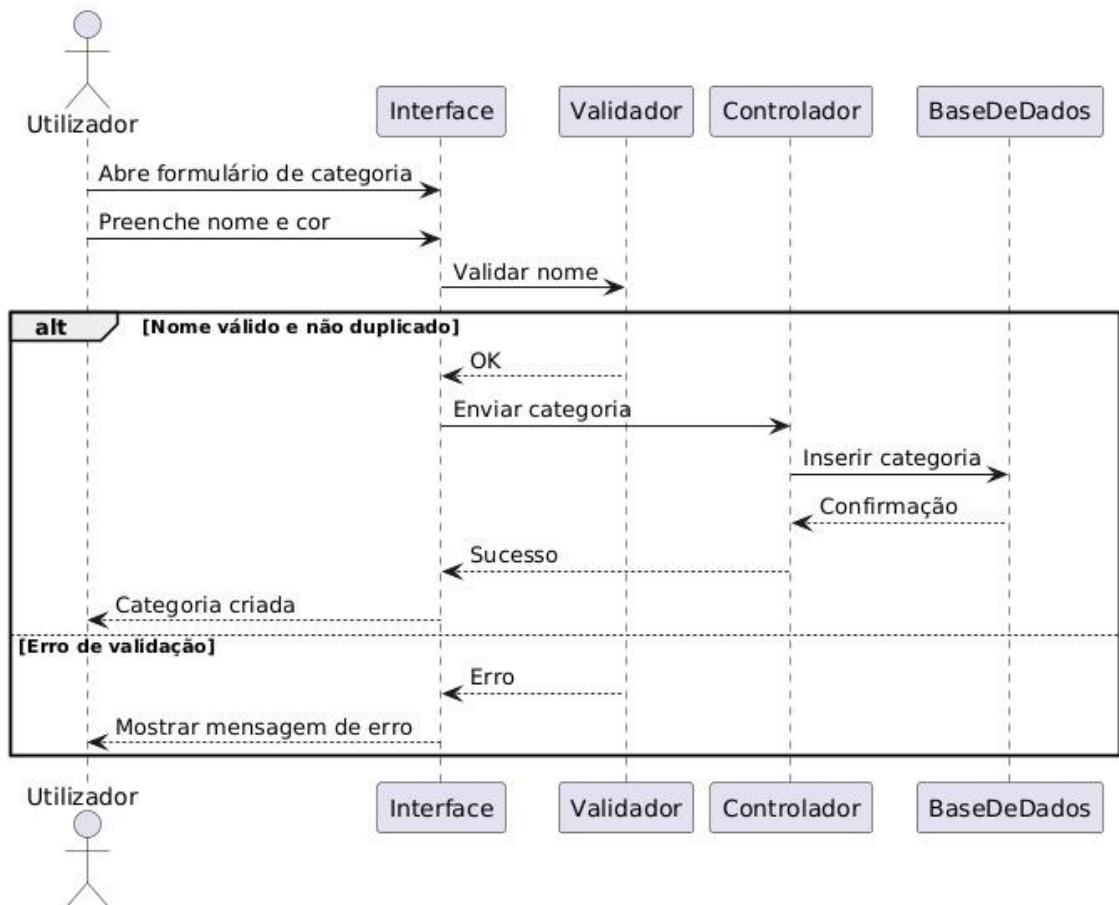
10. Critérios de Aceitação

- Implementação de todos os casos de uso funcionais
- Integração validada com serviços externos
- Cobertura de testes unitários e de integração $\geq 80\%$
- Performance atendendo aos requisitos de tempo de resposta
- Feedback positivo dos utilizadores piloto
- Documentação técnica completa entregue

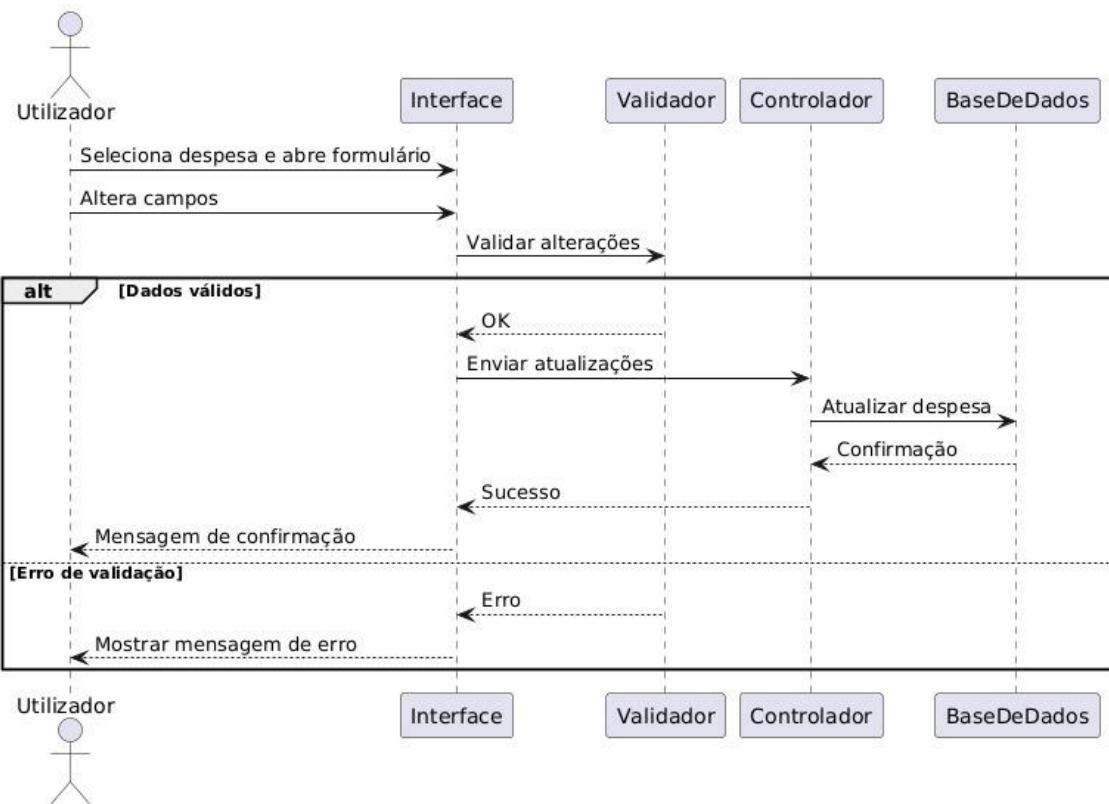
11. Diagramas de Sequência



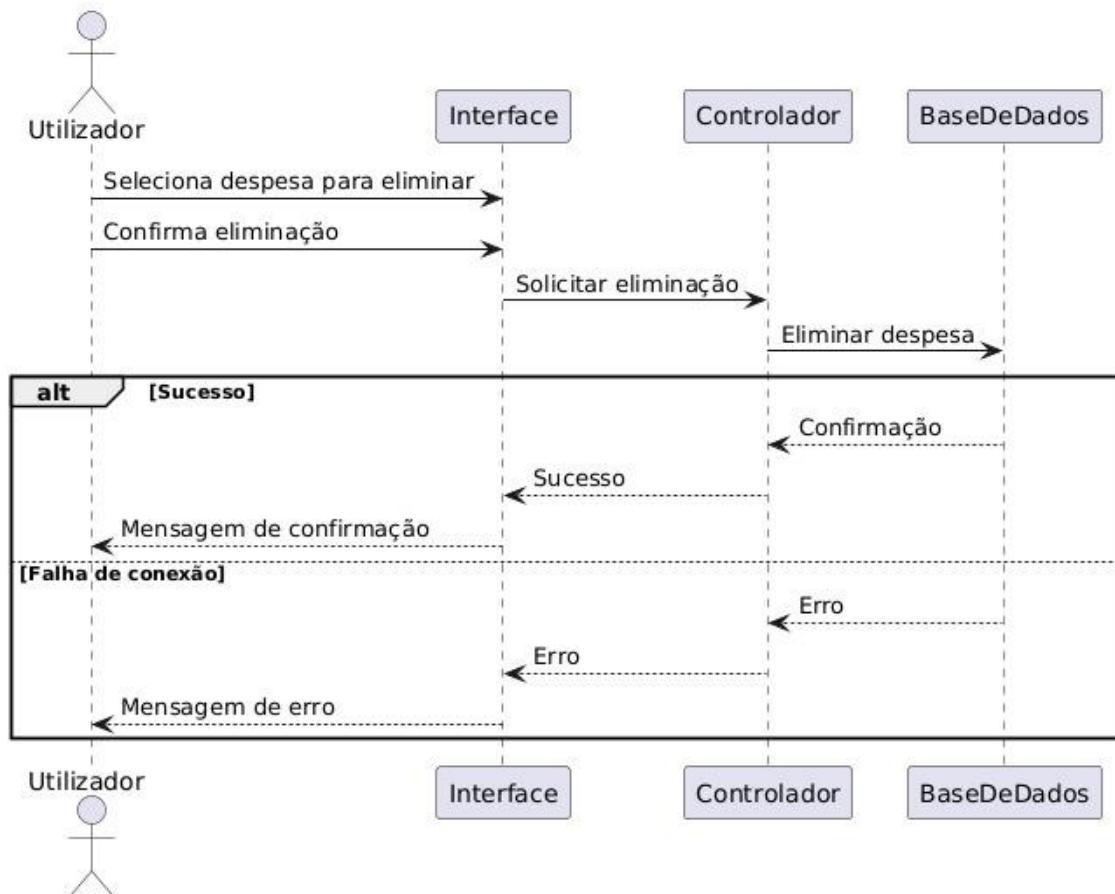
UC01 – Registar Despesa



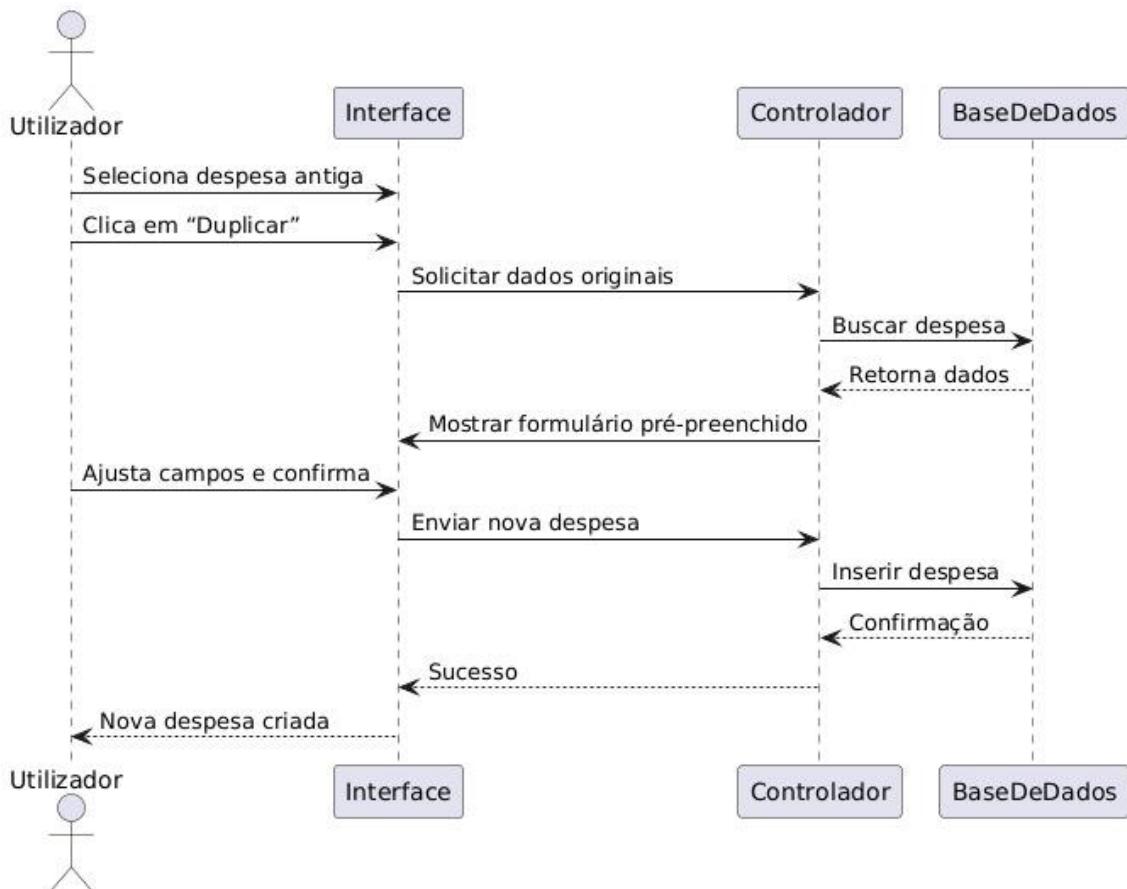
UC02 - Criar Categoria Personalizada



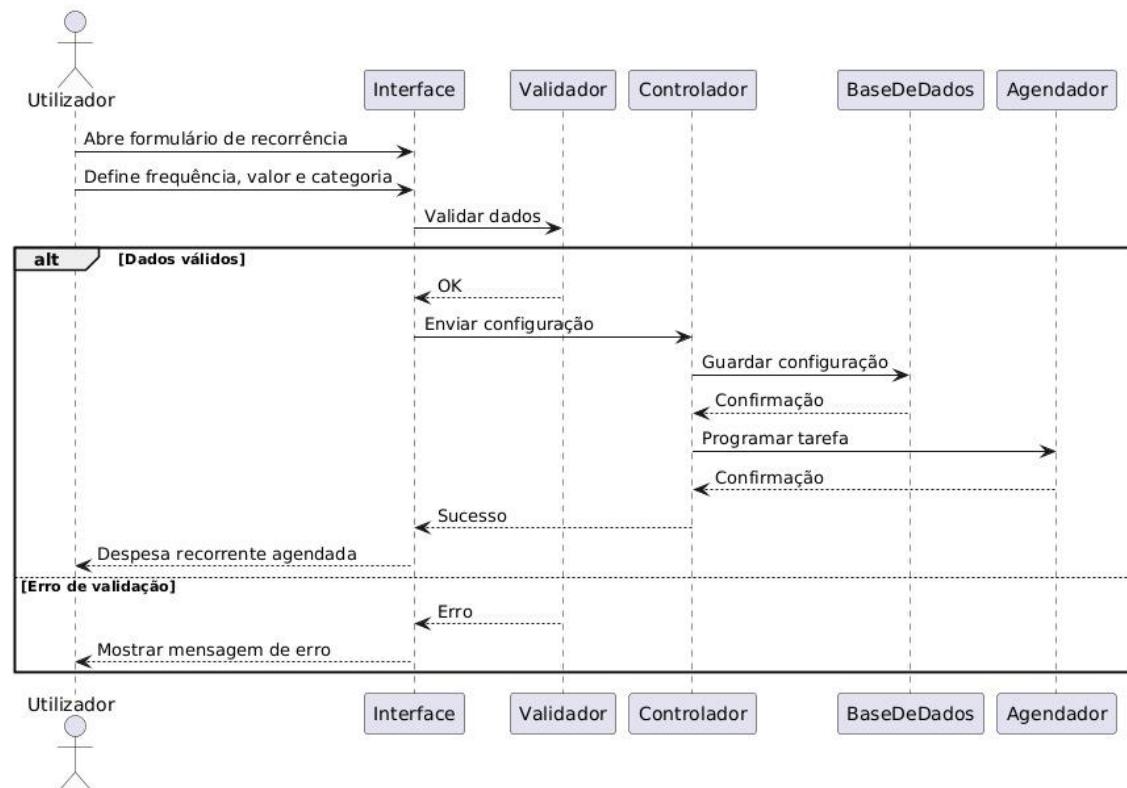
UC03 – Editar Despesa



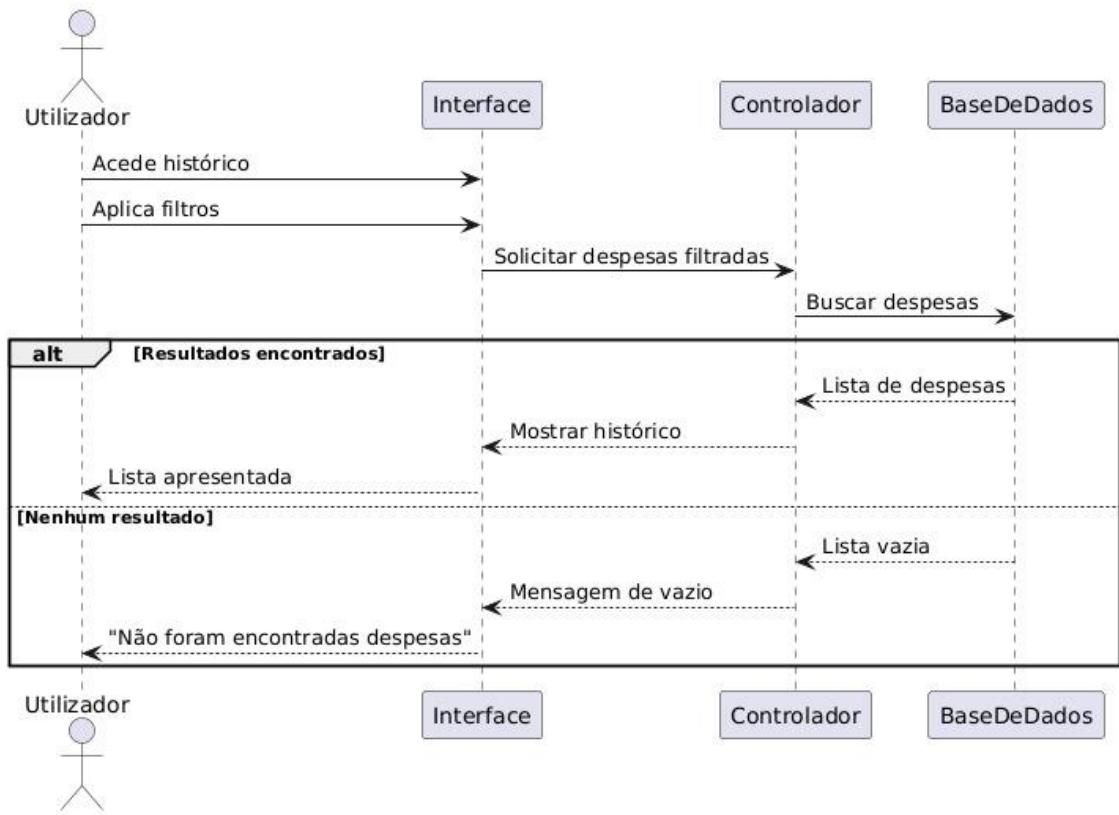
UC04 – Eliminar Despesa



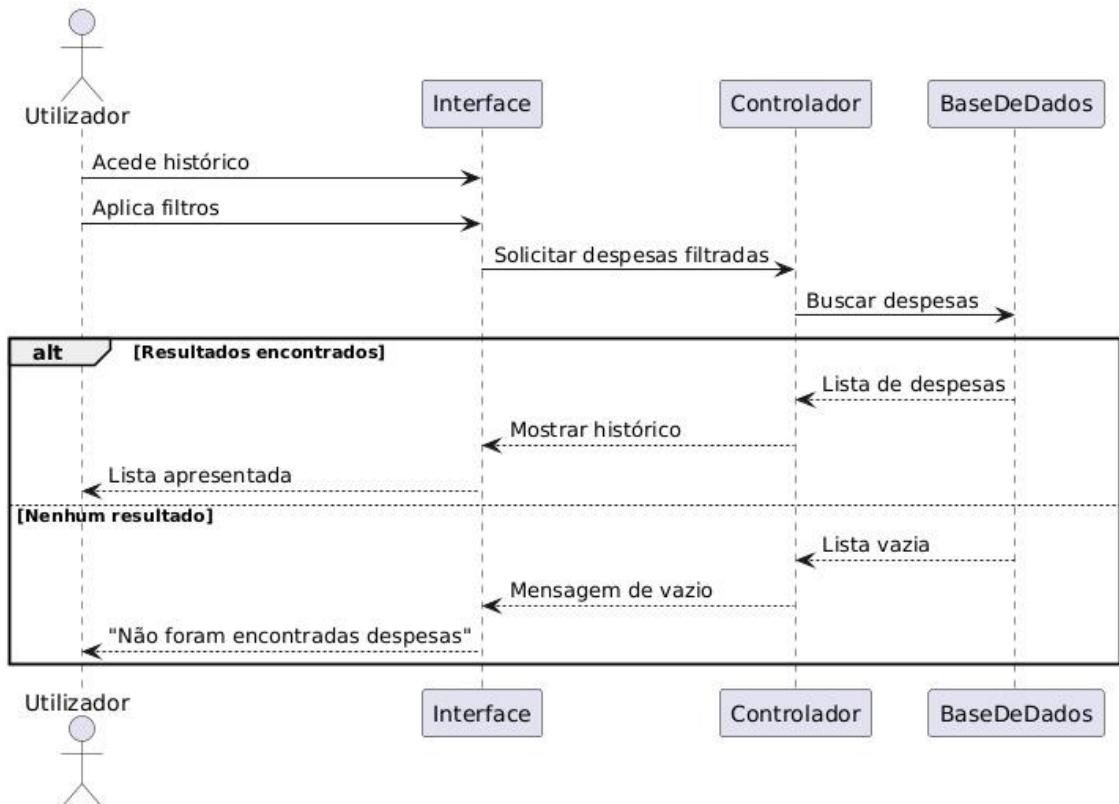
UC05 – Duplicar Despesa



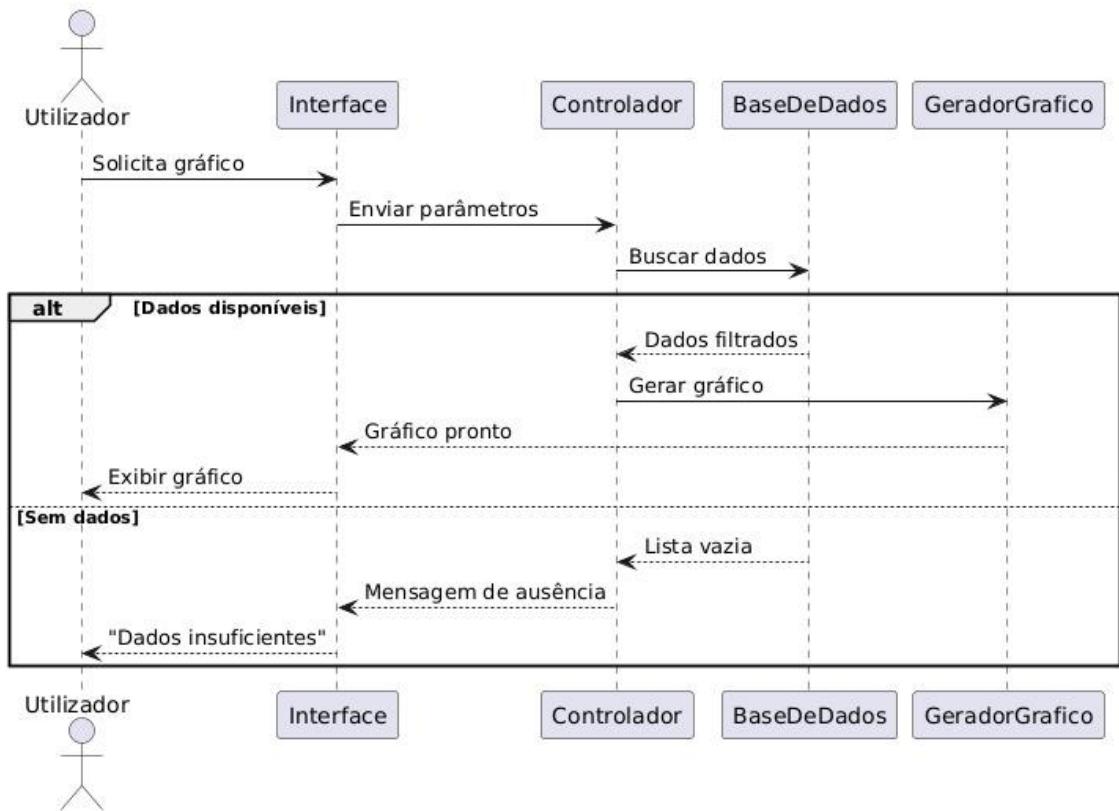
UC06 – Agendar Despesa Recorrente



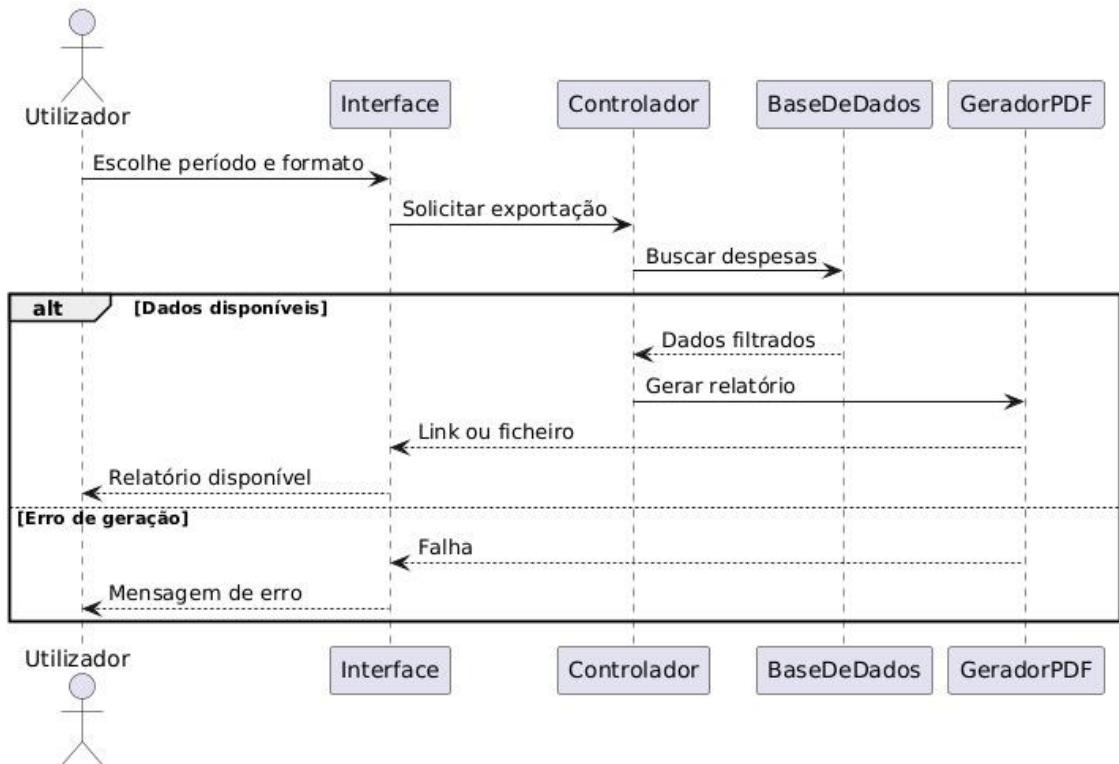
UC07 – Visualizar Histórico / Filtrar Despesas



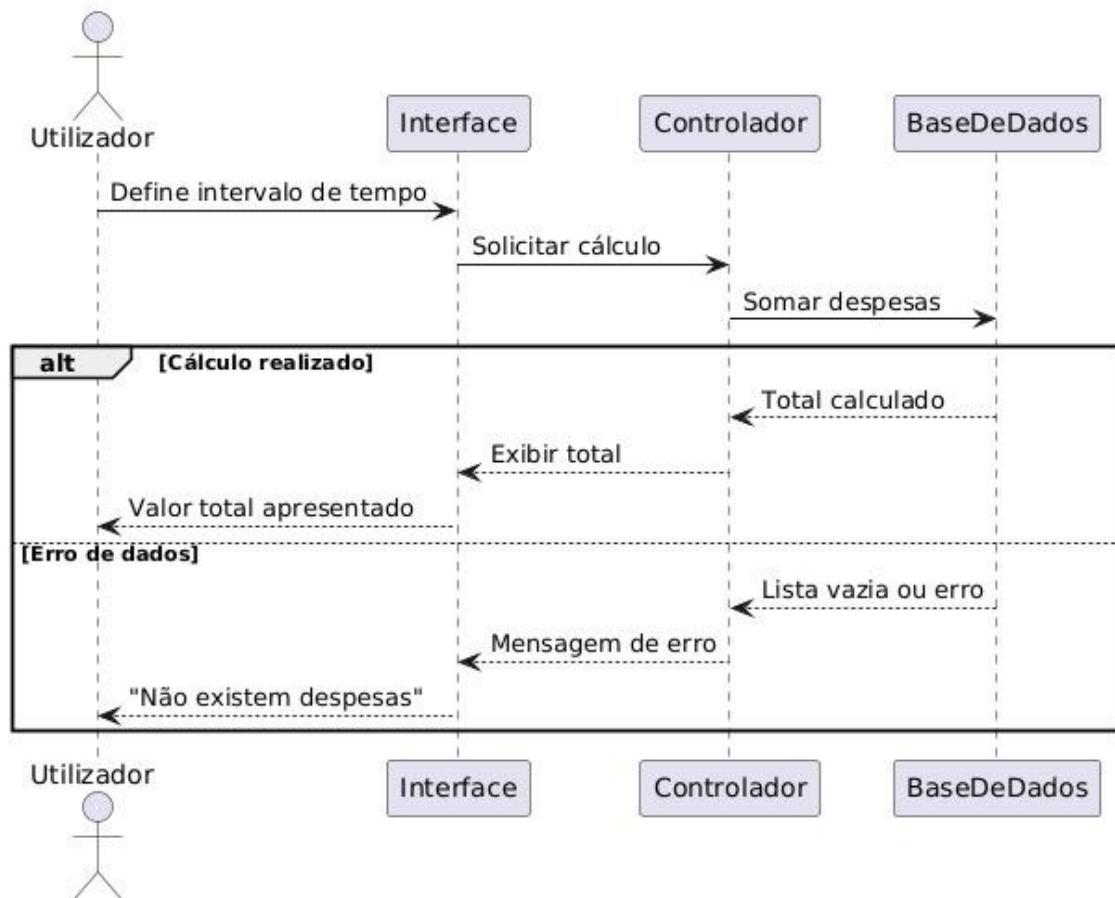
UC08 – Gerar Gráficos Analíticos



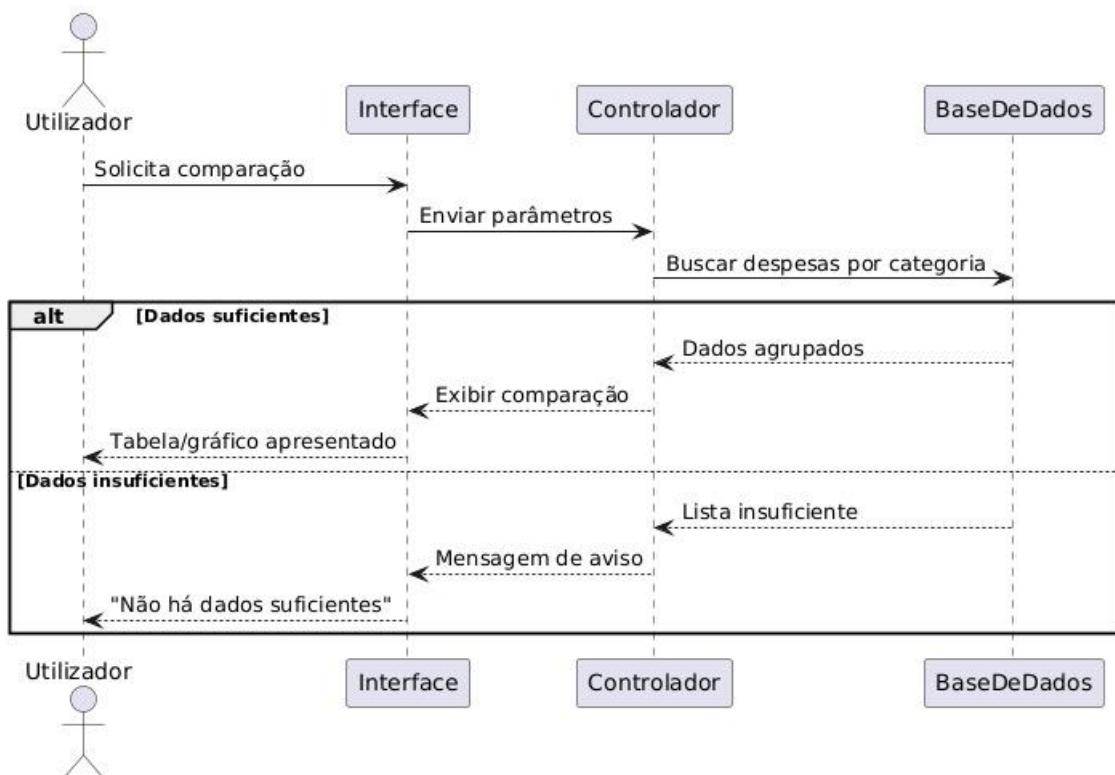
UC09 – Exportar Relatório



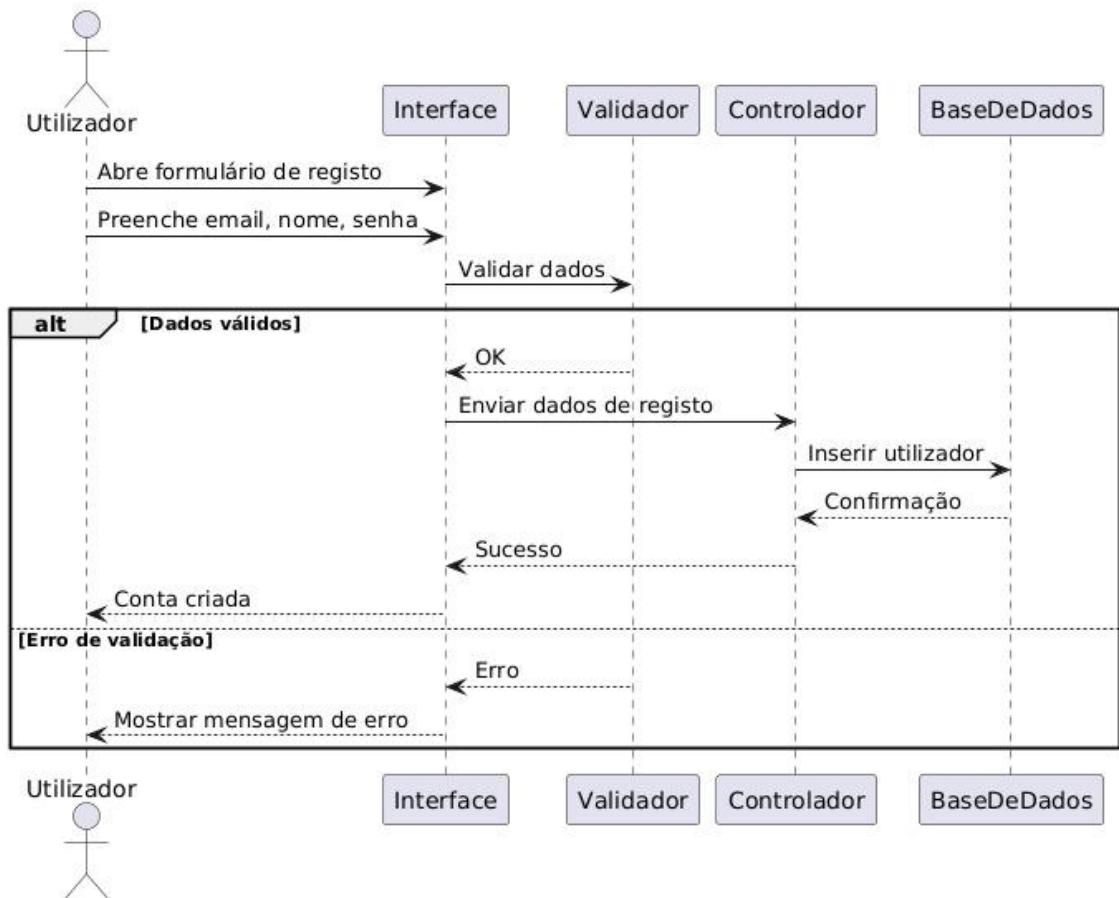
UC10 – Calcular Total de Despesas por Período



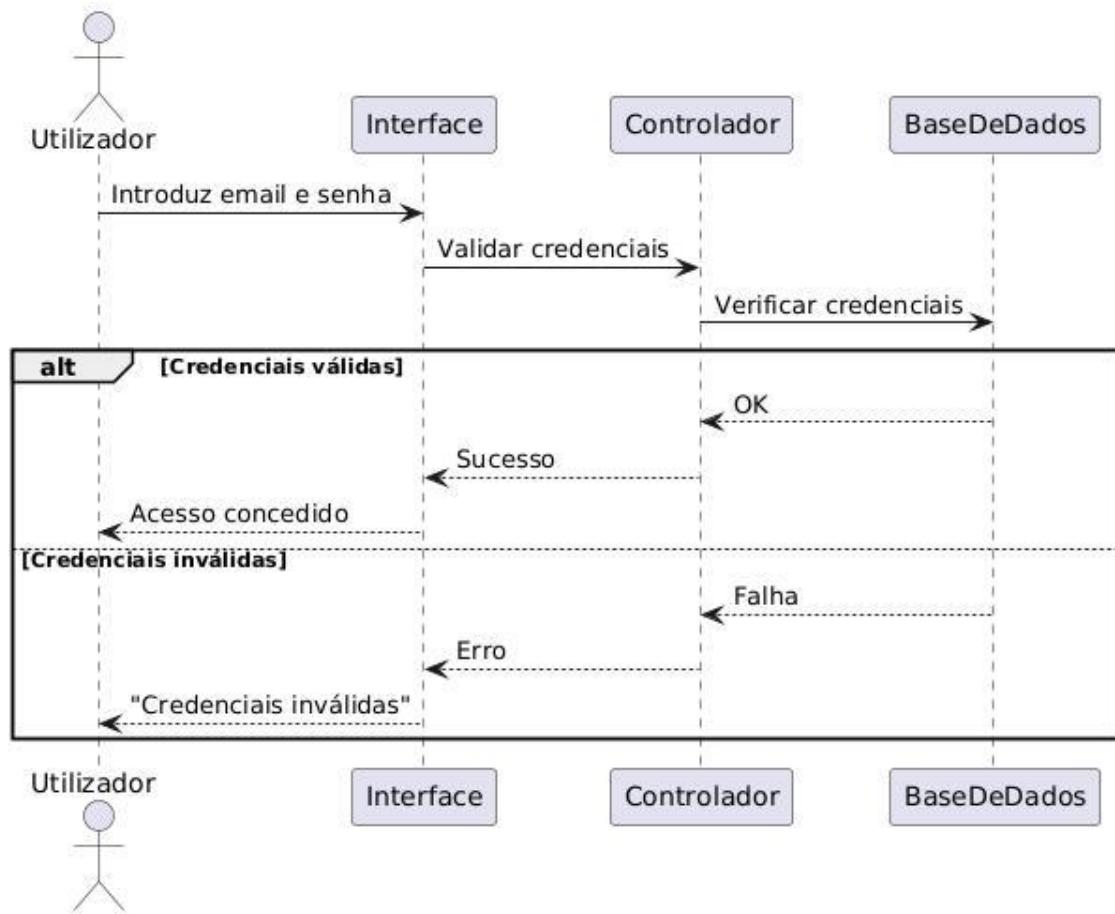
UC11 – Comparar Gastos por Categoria



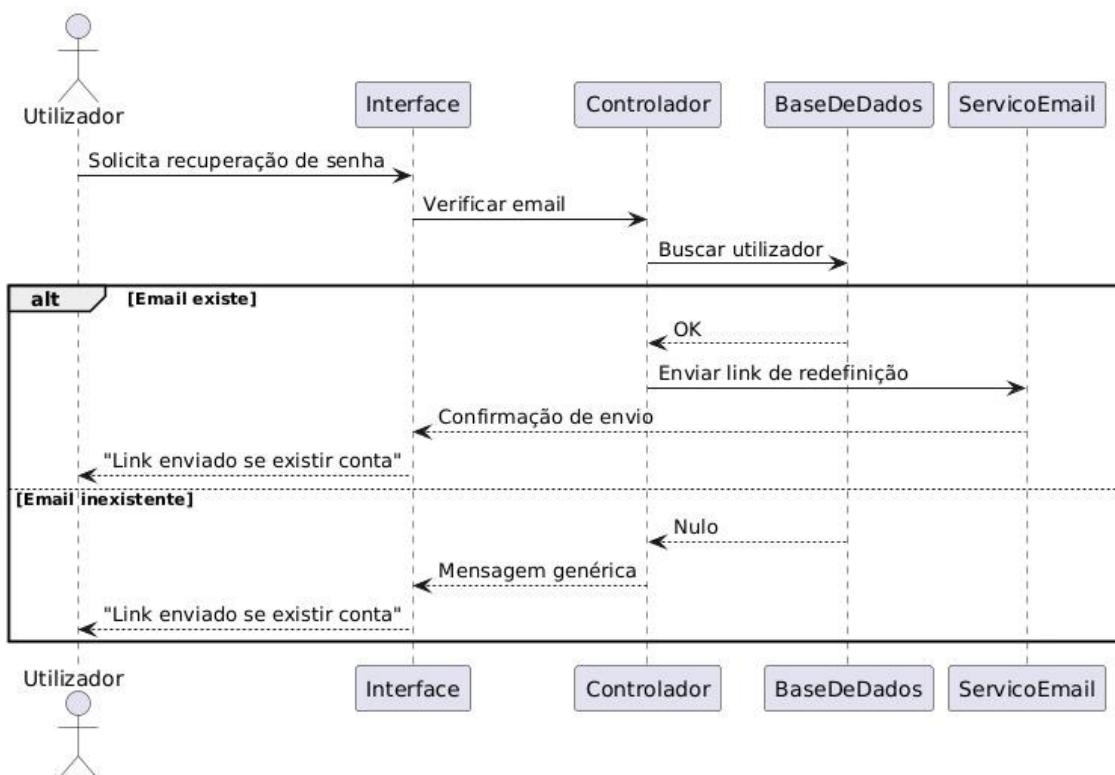
UC12 – Registar Utilizador



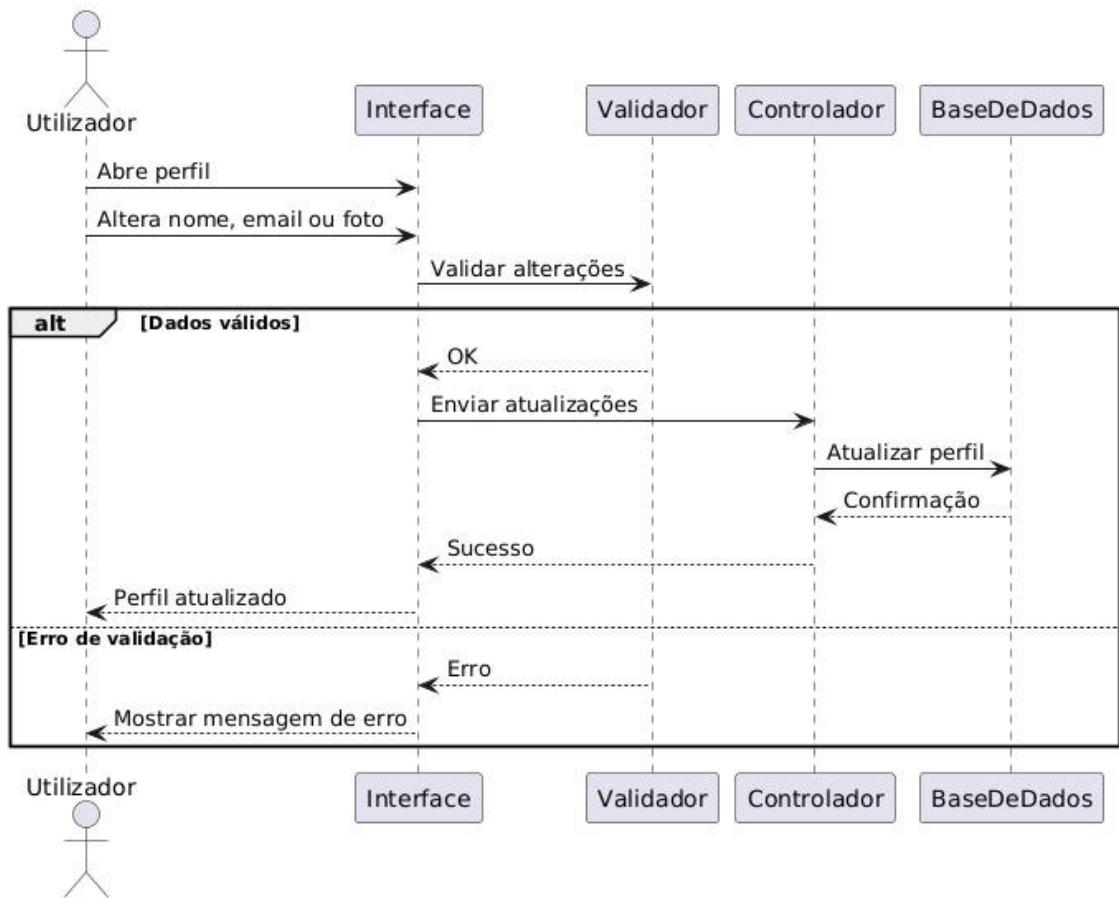
UC13 – Iniciar Sessão (Login)



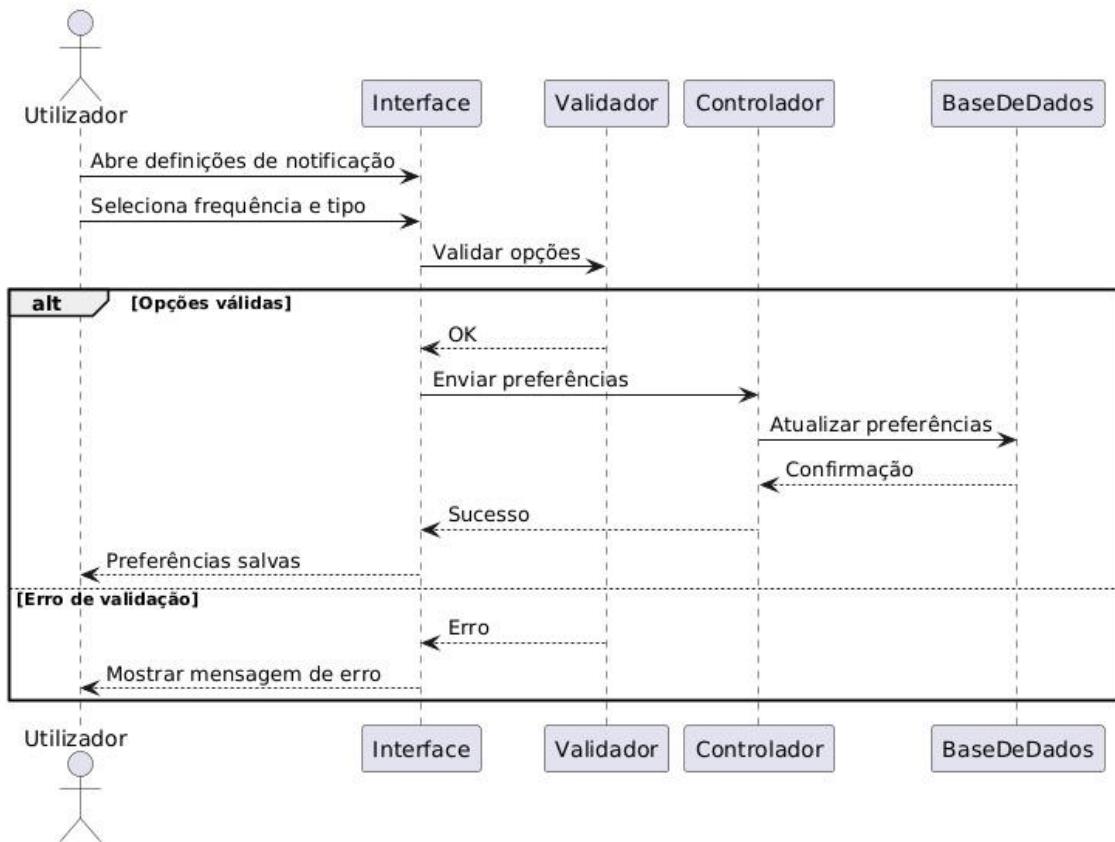
UC14 – Recuperar Palavra-Passe



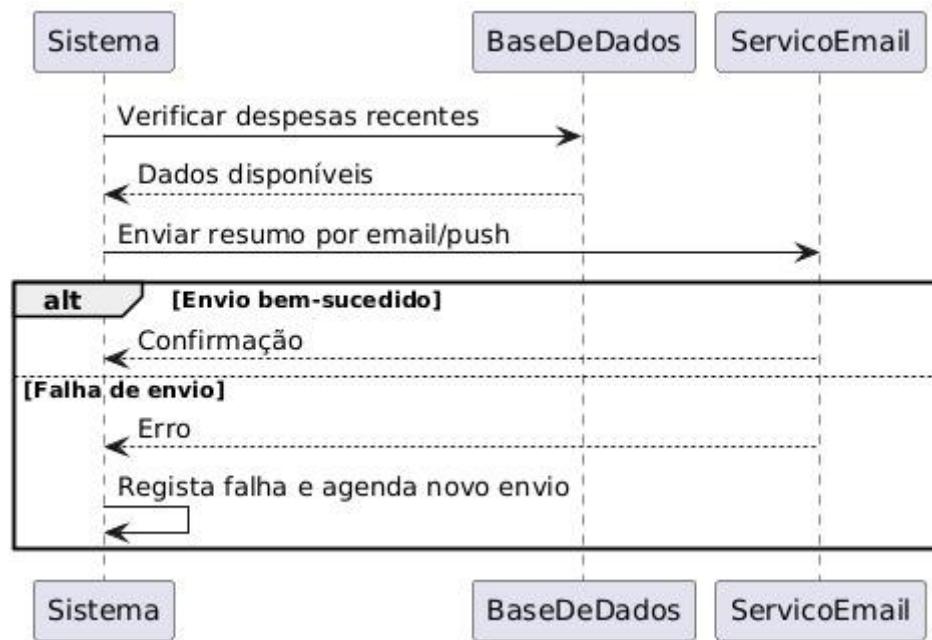
UC15 – Editar Perfil



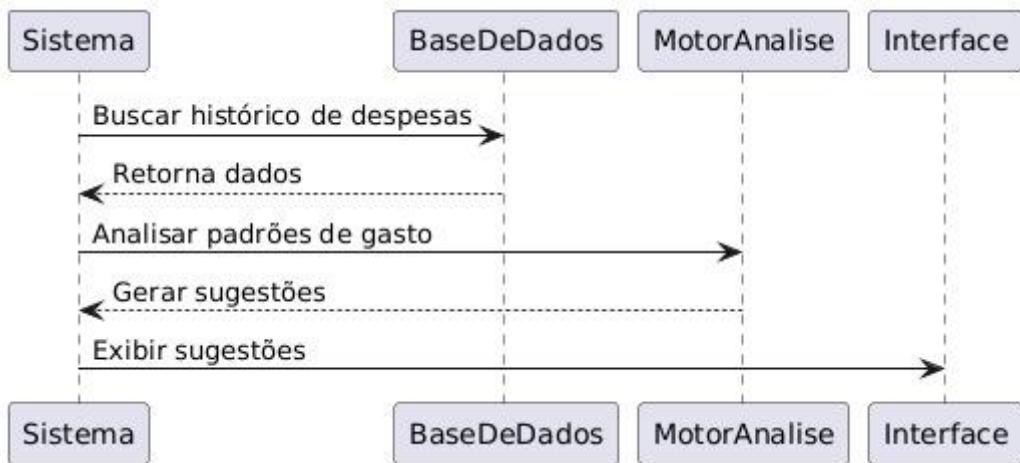
UC16 – Definir Preferências de Notificação



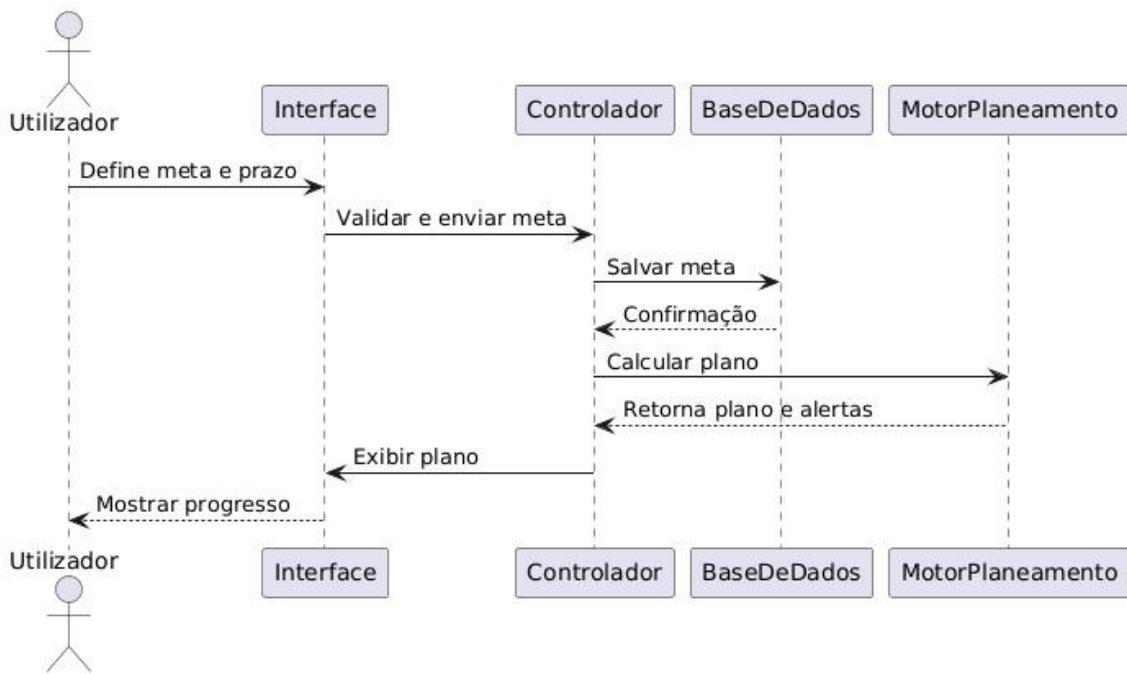
UC16 – Definir Preferências de Notificação



UC17 – Receber Notificações Automáticas



UC18 – Sugestão de Poupança



UC19 – Assistente de Planeamento Financeiro

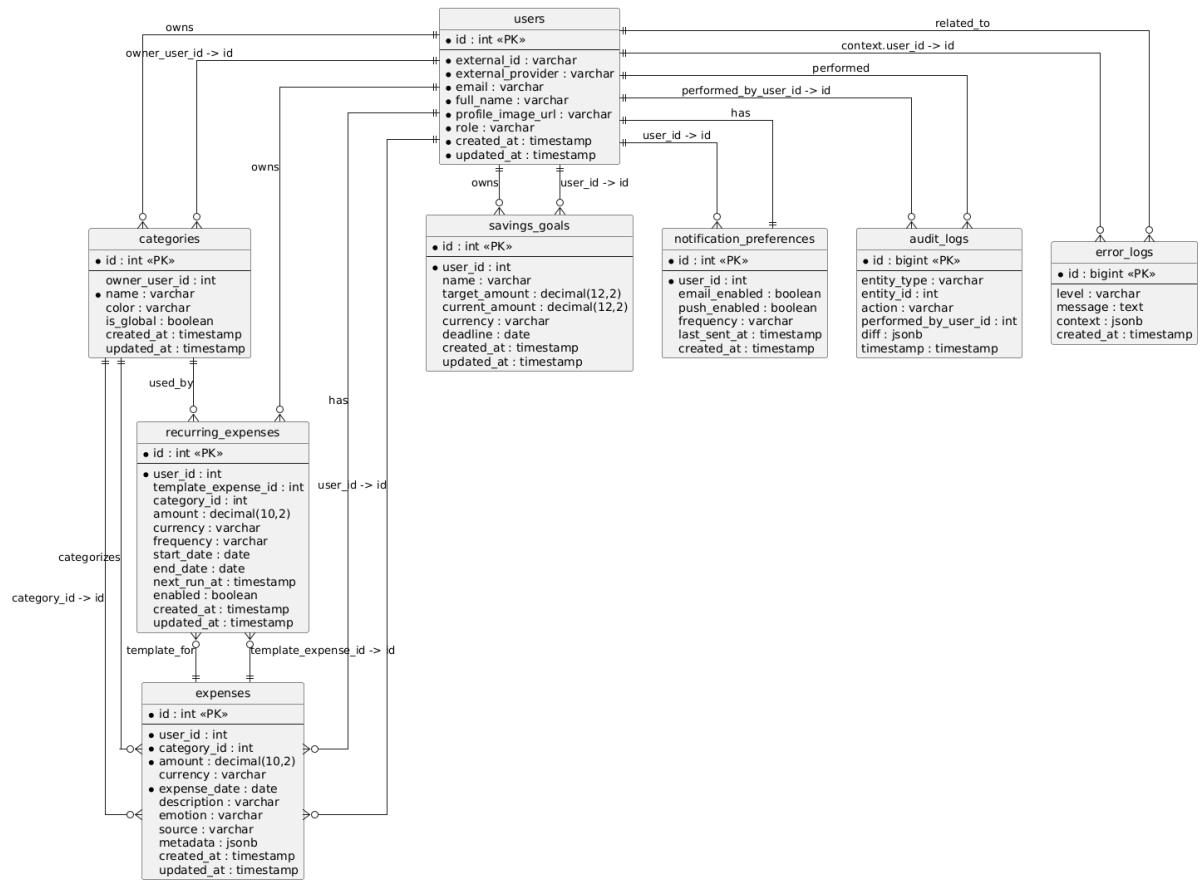


Diagrama Entidade-Relação