

Documento de Requisitos Infinity – Money Manager

Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração

Gabriel Telles Missailidis	Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
João Lucas Rocha Rolim	Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
Moisés Moreira Gonçalves Feltrin Thimoteo	Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
Othon Daiki Ishiyi	Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
Rafael Camargo	Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
Samir Nunes da Silva	Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

Público Alvo

Este manual destina-se aos desenvolvedores e a todas as pessoas associadas ao projeto, para auxiliá-los em sua especificação e implementação, assim como para a definição, realização e discussão dos testes e homologação do sistema.

Versão 1.0 – São José dos Campos, SP, setembro de 2023

Dúvidas, críticas e sugestões devem ser encaminhadas por escrito para o seguinte endereço eletrônico: gabriel.missailidis@ga.ita.br

Recomendamos que o assunto seja identificado com o título desta obra. Alertamos ainda para a importância de se identificar o endereço e o nome completos do remetente para que seja possível o envio de respostas.

Sumário

Documento de Requisitos Infinity – Money Manager	1
Ficha Técnica	2
Equipe Responsável pela Elaboração	2
Público Alvo	2
Sumário	3
Introdução	6
Visão geral deste documento	6
Convenções, termos e abreviações	6
1. Identificação dos Requisitos	6
2. Prioridades dos Requisitos	6
Referências	7
Abrangência e sistemas relacionados	8
Descrição dos usuários	8
1. Jovens Profissionais	9
2. Famílias	9
3. Estudantes	9
Estudantes universitários e jovens adultos podem se beneficiar de aplicativos de gerenciamento financeiro para aprender sobre responsabilidade financeira, orçar mensalidades e despesas de subsistência e evitar o acúmulo de dívidas. Esses usuários podem se concentrar em monitorar seus gastos discricionários	9
Usabilidade	14
[NF001] Botões de fácil entendimento	14
[NF002] Uso natural de cores e símbolos	14
Confiabilidade	14
[NF003] Robustez a falhas de memória	14
[NF004] Rápida recuperação	14
Desempenho	15
[NF005] Alta responsividade ao toque	15
Segurança	15
[NF007] Restrição ao armazenamento de dados	15
[NF008] Restrição à exportação de dados	15
Distribuição	15
[NF009] Distribuição restrita a Android	15
Padrões	16
[NF010] Princípios de Programação Orientada a Objetos	16
[NF011] Modularização	16

Hardware e software.....	16
[NF012] Garantia de funcionamento em hardware específico.....	16
[NF013] Garantia de funcionamento em hardware mínimo.....	16
[NF014] Linguagem de programação.....	16
[NF015] Banco de dados.....	17
Descrição da interface com o usuário 4.....	18
Tela principal.....	18

Introdução

Este documento especifica o sistema Infinity - Money Manager, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

Visão geral deste documento

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objetivos e as convenções que foram adotadas no texto, além de conter uma lista de referências para outros documentos relacionados. As demais seções apresentam a especificação do sistema Infinity - Money Manager e estão organizadas como descrito abaixo.

- **Seção 2** – Descrição geral do sistema: apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.
- **Seção 3** – Requisitos funcionais (casos de uso): especifica todos os requisitos funcionais do sistema, descrevendo os fluxos de eventos, prioridades, atores, entradas e saídas de cada caso de uso a ser implementado.
- **Seção 4** – Requisitos não funcionais: especifica todos os requisitos não funcionais do sistema, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.
- **Seção 5** – Descrição da interface com o usuário: apresenta desenhos, figuras ou rascunhos de telas do sistema.

Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.

1. Identificação dos Requisitos

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do nome da subseção onde eles estão descritos, seguido do identificador do requisito, de acordo com o esquema abaixo: [nome da subseção.identificador do requisito]

Por exemplo, o requisito [Recuperação de dados.RF016] está descrito em uma subseção chamada “Recuperação de dados”, em um bloco identificado pelo número [RF016]. Já o requisito não funcional [Confiabilidade.NF008] está descrito na seção de requisitos não funcionais de Confiabilidade, em um bloco identificado por [NF008].

2. Prioridades dos Requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
- **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis são requisitos

que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

Referências

Documentos relacionados ao Infinity - Money Manager e/ou mencionados nas seções a seguir:

1. Laboratório 1 - CSI-28: Proposta do Projeto; Agosto de 2023; Gabriel Telles Missailidis, João Lucas Rocha Rolim, Moisés Moreira Gonçalves Feltrin Thimoteo, Rafael Camargo e Samir Nunes da Silva;

Descrição geral do sistema **1**

O sistema Infinity - Money Manager será um aplicativo de celular Android e funcionará como um organizador de finanças pessoais. O propósito da aplicação será auxiliar os usuários no gerenciamento inteligente de seus ganhos e gastos monetários, ajudando-os a ter uma maior saúde financeira em suas vidas. Portanto, o projeto será importante para os usuários porque poderá constituir parte importante de suas rotinas e servir de um apoio essencial em sua gestão financeira pessoal de forma prática e fácil de utilizar.

Em linhas gerais, a arquitetura do sistema será dividida nos seguintes módulos:

- Tela de gestão financeira;
- Tela de metas e visualização daquelas em progresso;
- Tela de visualização gráfica dos dados financeiros;
- Tela de calculadora de poupança e rendimentos mensais do investimento.

Quanto ao uso de redes de comunicação, a princípio, as funcionalidades do aplicativo não dependerão da Internet, pois armazenará localmente os dados financeiros do usuário, por questões de segurança. Assim, suas funcionalidades serão constituídas apenas de componentes *off-line*.

Abrangência e sistemas relacionados

Em linhas gerais, as funcionalidades serão as seguintes:

- Adição, remoção ou alteração de valores de ganhos, rendimento e gastos, e classificação desses valores em categorias;
- Definição de metas e visualização daquelas em progresso;
- Visualização gráfica dos dados financeiros;
- Calculadora de poupança e rendimentos mensais do investimento.

Quanto ao que o sistema não irá fazer, tem-se:

- Armazenamento de informações financeiras e pessoais do usuário fora do escopo local;
- Integração com sistemas bancários;
- Realização de operações financeiras, como transferência e recebimento de dinheiro;
- Previsão do sucesso ou fracasso de investimentos;

Quanto à interação com outros sistemas, o aplicativo será independente e totalmente autocontido, de forma que apenas seus módulos desenvolvidos serão necessários e suficientes para o uso de todas suas funcionalidades por parte do usuário.

Descrição dos usuários

O perfil de usuário que se interessaria por um aplicativo de gestão de finanças pessoais, como o Infinity - Money Manager, é notavelmente diversificado. Essa variedade de interesses e necessidades reflete a versatilidade e utilidade do aplicativo. Entre os potenciais usuários, estão

aqueles que buscam manter a sanidade financeira em um ambiente domiciliar, controlando gastos, economizando para emergências e planejando a aposentadoria.

Além disso, também inclui iniciantes que desejam adquirir mais conhecimento sobre a gestão de dinheiro, aprender sobre investimentos, entender como otimizar suas finanças e aproveitar ao máximo seu dinheiro.

Outro grupo de usuários em potencial são aqueles que têm objetivos monetários específicos, como economizar para uma viagem, comprar um carro, adquirir uma casa, pagar dívidas ou investir na educação dos filhos. Eles reconhecem a importância de um planejamento financeiro sólido para alcançar esses objetivos e estão em busca de uma ferramenta que os ajude a traçar um caminho claro para atingir essas metas.

1. Jovens Profissionais

Recém-formados e jovens profissionais muitas vezes procuram aplicativos de gerenciamento financeiro para obter controle sobre suas finanças, acompanhar despesas e começar a economizar ou investir. Eles podem usar o aplicativo para criar orçamentos, monitorar suas receitas e gastos e planejar marcos financeiros futuros, como comprar uma casa ou pagar empréstimos estudantis.

2. Famílias

Os responsáveis familiares podem usar aplicativos de gerenciamento financeiro para manter o orçamento doméstico, gerenciar despesas relacionadas a possíveis filhos, economizar para a educação e se preparar para despesas inesperadas. Esses usuários também podem usar recursos como lembretes de contas e compartilhamento de despesas para manter as finanças familiares organizadas.

3. Estudantes

Estudantes universitários e jovens adultos podem se beneficiar de aplicativos de gerenciamento financeiro para aprender sobre responsabilidade financeira, orçar mensalidades e despesas de subsistência e evitar o acúmulo de dívidas. Esses usuários podem se concentrar em monitorar seus gastos discricionários.

Capítulo

Requisitos funcionais (casos de uso) **2**

Gestão de Finanças

Esta subseção descreve os requisitos relacionados às ferramentas de gestão de finanças do sistema. Convém agrupá-los em uma mesma subseção pois estão atrelados a uma mesma tela.

[RF001] Tela de Gestão de Finanças

Ao inicializar o aplicativo, o usuário será exposto à tela principal de Gestão de Finanças, na qual será possível visualizar a situação financeira do mês atual e dos meses anteriores, adicionar gastos e ganhos e acompanhar metas financeiras. Haverá um botão de acesso rápido no canto inferior esquerdo da tela para acessar funcionalidades mais recorrentes.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário inicializa o aplicativo *Infinity - Money Manager*.

Saídas e pós-condições: A tela de Gestão de Finanças é apresentada.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF002] Criação de gastos e ganhos únicos

O usuário deverá ser capaz de criar gastos e ganhos únicos. Para cadastrar o fluxo monetário, haverá campos nos quais o usuário informa o valor monetário envolvido, a categoria do gasto/ganho e, opcionalmente, uma descrição.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está na tela de Gestão de Finanças e, no botão de acesso rápido, seleciona criar um gasto/ganho único.

Saídas e pós-condições: As mudanças são registradas e armazenadas localmente em um banco de dados.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF003] Adição de gastos e ganhos periódicos

O usuário deverá ser capaz de criar gastos e ganhos periódicos. Para cadastrar o fluxo monetário, haverá campos nos quais o usuário informa, caso este seja fixo, o valor monetário envolvido, a categoria do gasto/ganho, a periodicidade, e, opcionalmente, uma descrição.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está na tela de Gestão de Finanças e clica para adicionar um gasto/ganho recorrente.

Saídas e pós-condições: As mudanças são registradas e armazenadas localmente em um banco de dados.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF004] Visualização dos ganhos e gastos

Na tela principal deve haver uma seção de resumo, na qual o usuário é informado das quantidades total arrecadada e gasta no mês, além da porcentagem economizada. O usuário também deverá ser capaz de acessar a íntegra dos fluxos financeiros e filtrar os resultados por tipo de fluxo (gasto ou ganho), periodicidade do fluxo financeiro e categoria. O usuário também deverá poder alternar, na mesma tela, entre diferentes meses de análise.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está no card reservado para visualização de gastos e ganhos.

Saídas e pós-condições: Os gastos e ganhos são exibidos conforme os filtros selecionados.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF005] Edição e remoção dos ganhos e gastos

Também na visualização dos gastos e ganhos, o usuário deverá ser capaz de editar ou remover algum fluxo monetário.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está no card reservado para visualização de gastos e seleciona algum fluxo monetário exibido.

Saídas e pós-condições: A edição ou remoção do gasto selecionado será registrado e o banco de dados será atualizado localmente.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF006] Criação, edição e remoção de metas financeiras

O usuário, na tela de Gestão de Finanças, deverá ser capaz de criar, editar e remover metas financeiras. O usuário deverá informar o nome da meta, o valor monetário almejado e o prazo para atingir o objetivo.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está no card reservado para metas, contido na tela de Gestão de Finanças, e clica em adicionar uma nova meta ou seleciona uma meta já estabelecida para editá-la ou removê-la.

Saídas e pós-condições: A criação, edição ou remoção da meta será registrada em um banco de dados local.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF007] Registrar dinheiro reservado para metas financeiras

Para cada meta criada, o usuário poderá selecionar, dentre as opções de categorias de gasto, a opção de “dinheiro economizado” para a meta.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário, ao adicionar um gasto, seleciona a categoria de reservar dinheiro para uma das metas.

Saídas e pós-condições: O valor cadastrado é armazenado em um banco de dados local.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF008] Visualizar progresso de metas financeiras

Na tela de Gestão Financeira, o usuário poderá visualizar, para cada meta, um gráfico que compara a quantia economizada com a quantia faltante. Além disso, será exibida a média mensal que o usuário deve reservar para atingir a meta dentro do prazo estabelecido.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está no card, contido na tela de Gestão de Finanças, reservado para metas.

Saídas e pós-condições: Os gráficos e demais resultados são exibidos conforme dados cadastrados para a meta e quantia já economizada para tal fim.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF009] Visualizar progresso ao longo do tempo

Na tela de Gestão Financeira, o usuário poderá visualizar a evolução dos ganhos, dos gastos e da porcentagem economizada ao longo dos meses. O usuário poderá filtrar pelo período temporal de análise (semestral, anual e toda a curva histórica) e pela categoria de gasto/ganho.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está no card reservado para visualização de curvas temporais das finanças.

Saídas e pós-condições: Os gráficos e demais resultados são exibidos conforme dados históricos cadastrados.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[RF010] Lembrete de pagamento de gastos fixos

O usuário poderá ativar lembretes dos pagamentos de gastos fixos que deve realizar em um dado mês.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está no card reservado para visualização de gastos e seleciona gastos fixos para terem seus lembretes ativados.

Saídas e pós-condições: O lembrete de um gasto fixo é ativado no aparelho do usuário, através de uma notificação do aplicativo.

Prioridade: ☐ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

[RF011] Exportação de ganhos, gastos e metas

O usuário poderá exportar no formato XML seus ganhos, gastos e metas.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está na tela de Gestão de Finanças e, no botão de exportar dados, seleciona a opção de exportar ganhos, gastos e metas para XML.

Saídas e pós-condições: O arquivo XML é salvo localmente no aparelho do usuário.

Prioridade: ☐ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

Personalização da Interface

Esta subseção descreve os requisitos relacionados às ferramentas de personalização da interface do usuário.

[RF012] Personalização da tela de Gestão de Finanças

O usuário poderá personalizar a tela de Gestão Financeira, de modo a selecionar a ordem em que os cards (Gastos e Ganhos, Metas e Curvas Temporais) são apresentados na tela.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está numa tela reservada para a configuração das telas do aplicativo.

Saídas e pós-condições: A exibição da tela de Gestão de Finanças é atualizada conforme a configuração do usuário.

Prioridade: ☐ Essencial

☒ Importante

☐ Desejável

[RF013] Alteração da cor de fundo

O usuário poderá alterar o fundo do aplicativo para claro ou escuro.

Ator: Usuário.

Entradas e pré-condições: O usuário está numa tela reservada para a configuração das telas do aplicativo.

Saídas e pós-condições: Os fundos das telas são atualizados conforme a configuração do usuário.

Prioridade: ☐ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

Requisitos não funcionais 3

Usabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à facilidade de uso da interface com o usuário, material de treinamento e documentação do sistema.

[NF001] Botões de fácil entendimento

Os botões do aplicativo, sejam para fazer uma determinada função, sejam para destinar o usuário a outra tela, devem ter suas atribuições facilmente compreensíveis pelo usuário, tornando a interface do aplicativo de simples utilização.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[NF002] Uso natural de cores e símbolos

O uso de cores e símbolos no aplicativo deve facilitar sua usabilidade, no sentido de proporcionar ao usuário uma tela limpa, de fácil compreensão e agradável à visão. Nesse contexto, cores e símbolos diferentes ou exagerados não devem ser usados em excesso, evitando assim a poluição visual das interfaces gráficas.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

Confiabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à frequência, severidade de falhas do sistema e habilidade de recuperação das mesmas, bem como à corretude do sistema.

[NF003] Robustez a falhas de memória

Como o sistema possui salvamento apenas local, seus dados, se perdidos, não poderão ser recuperados. Nesse sentido, deve evitar que perdas de informações dadas pelos usuários ao aplicativo aconteçam.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[NF004] Rápida recuperação

Caso haja travamento do sistema devido a, por exemplo, grande volume de aplicativos abertos no aparelho do usuário, sua recuperação deve ser rápida e natural, para não atrapalhar a interação com a interface. No pior dos casos, deve indicar uma mensagem para o usuário fechá-lo e reabri-lo.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

Desempenho

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta do sistema.

[NF005] Alta responsividade ao toque

O usuário utilizará o aplicativo no celular, de forma que se utilizará do toque na tela para realizar a interação com sua interface. Logo, as telas e os botões do aplicativo devem ter alta responsividade ao toque para tornar sua utilização mais natural.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[NF006] Alto desempenho com grande volume de informações

O sistema deve aguentar armazenar e exportar um número grande de informações sem travar ou apresentar outros problemas para permitir ao usuário gerenciar muitos ganhos, gastos e metas. Nesse sentido, deve ser eficiente no manuseamento local de grandes volumes de dados.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

Segurança

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à integridade, privacidade e autenticidade dos dados do sistema.

[NF007] Restrição ao armazenamento de dados

Os dados financeiros devem ser armazenados apenas localmente. Nenhuma conexão com a nuvem deve ser feita, evitando que informações sigilosas do usuário vazem.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[NF008] Restrição à exportação de dados

A não ser que o usuário solicite a exportação dos dados em formato XML, não deve haver exportação dos dados do aplicativo. Isso porque os dados nele armazenados são financeiros e, portanto, de natureza confidencial.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

Distribuição

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à distribuição da versão executável do sistema.

[NF009] Distribuição restrita a Android

O aplicativo será disponibilizado em plataforma(s) própria(s) para o sistema operacional Android, como a Play Store.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

Padrões

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados a padrões ou normas que devem ser seguidos pelo sistema ou pelo seu processo de desenvolvimento.

[NF010] Princípios de Programação Orientada a Objetos

Dado que Kotlin é uma linguagem de programação orientada a objetos e o desenvolvimento de um sistema grande perpassa por muitas interações entre entidades nos códigos, o uso de Programação Orientada a Objetos é recomendado para a organização e implementação do código. Nesse sentido, é necessário o uso dos padrões de boas práticas desse paradigma de programação na produção do sistema.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[NF011] Modularização

A modularização é o mecanismo que permite que um sistema de software seja dividido em partes que interagem entre si, os chamados módulos. Dessa forma, o código desenvolvido é dividido em módulos independentes, que podem ser utilizados por qualquer objeto e a qualquer instante, facilitando a integração das partes e sua correção no caso de bugs. Com isso em vista, para melhor organização do sistema, a modularização de suas partes deve ser realizada.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

Hardware e software

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados ao hardware e software usados para desenvolver ou para executar o sistema.

[NF012] Garantia de funcionamento em hardware específico

O aplicativo deve garantidamente funcionar no celular Xiaomi Note 8T, Android 9, pois é o modelo de celular utilizado pelo usuário de teste do sistema.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[NF013] Garantia de funcionamento em hardware mínimo

O aplicativo deve funcionar em celulares de versões menos sofisticadas em termos de processamento e memória que Xiaomi Note 8T, Android 9, incluindo aparelhos de marcas diferentes.

Prioridade: ☐ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

[NF014] Linguagem de programação

O sistema será programado na linguagem de programação Kotlin, própria para desenvolvimento de aplicativos mobile Android.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

[NF015] Banco de dados

O sistema utilizará o banco de dados relacional Postgresql para armazenamento de seus dados. Isso porque bancos de dados relacionais são facilmente manipuláveis através de consultas SQL e o Postgresql é utilizado popularmente com a linguagem Kotlin.

Prioridade: ☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

Descrição da interface com o usuário

Tela principal

A tela principal terá as opções de fundo claro ou escuro. Seu conteúdo será composto por cards com suas respectivas funcionalidades e dispostos verticalmente. No canto inferior direito, haverá um botão para adicionar entradas. A ideia inicial para a tela principal pode ser vista na imagem a seguir.

