Documento de Requisitos

Projeto FORNUTRI

# 1. Introdução

O FORNUTRI é um aplicativo móvel voltado para a gestão personalizada de planos alimentares e treinamentos físicos, com foco em facilitar o acompanhamento nutricional e físico de usuários comuns, por meio da interação direta com profissionais nutricionistas, educadores físicos e administradores do sistema.

O objetivo principal do sistema é oferecer uma plataforma intuitiva, segura e eficiente que permita aos usuários comuns registrar seus consumos alimentares, acompanhar planos alimentares e treinos personalizados, além de receber notificações importantes para o cumprimento dos seus objetivos de saúde. Para os nutricionistas e educadores físicos, o sistema disponibiliza ferramentas para criação, aprovação e gerenciamento de planos alimentares e treinos, com controle sobre os usuários atendidos. Administradores têm acesso ao gerenciamento global do sistema, incluindo usuários, aprovações e monitoramento.

O público-alvo do FORNUTRI inclui:

* **Usuários comuns** que buscam suporte para controle alimentar e prática de exercícios;
* **Nutricionistas** que desejam criar, gerenciar e aprovar planos alimentares para seus pacientes;
* **Educadores físicos** responsáveis pelo planejamento e acompanhamento dos treinos físicos dos usuários;
* **Administradores** responsáveis pela manutenção, segurança e operação do sistema.

# 2. Escopo do Projeto

O sistema FORNUTRI tem como objetivo principal oferecer uma plataforma integrada para gestão de planos alimentares e treinamentos físicos, facilitando a comunicação e o acompanhamento entre usuários comuns, nutricionistas, educadores físicos e administradores.

## Funcionalidades Principais

* **Gestão de Usuários**: Cadastro, autenticação e perfil para diferentes perfis (usuário comum, nutricionista, educador físico e administrador).
* **Planos Alimentares**: Criação, edição, aprovação e visualização de planos alimentares por nutricionistas, com possibilidade de consulta e adesão por parte dos usuários comuns.
* **Treinos Físicos**: Planejamento, criação e gerenciamento de treinos por educadores físicos, com acompanhamento e registro por usuários comuns.
* **Registro de Consumo Alimentar**: Permite ao usuário comum registrar alimentos consumidos, com informações nutricionais detalhadas.
* **Notificações**: Sistema de envio e gerenciamento de notificações para lembrar o usuário sobre planos, treinos e outras atualizações.
* **Workflow de Aprovação**: Processo de aprovação e rejeição de planos alimentares e treinos pelos responsáveis.
* **Relatórios e Exportação**: Geração de relatórios sobre consumo, planos e treinos, com exportação em formatos como PDF e CSV.
* **Gerenciamento Administrativo**: Controle de usuários, aprovação de planos e monitoramento geral do sistema pela equipe administrativa.

## Limites do Sistema

* O sistema não realiza consultas nutricionais automáticas nem substitui o acompanhamento profissional presencial.
* Não inclui funcionalidades avançadas de integração com dispositivos de medição (wearables, balanças conectadas, etc.) na versão inicial.
* A segurança dos dados é baseada em autenticação JWT e armazenamento seguro das senhas, mas não contempla ainda criptografia ponta a ponta.
* Suporte a múltiplos idiomas e personalizações visuais avançadas estão previstos para versões futuras.

# 3. Perfis de Usuário

O sistema FORNUTRI suporta múltiplos perfis de usuário, cada um com permissões e funcionalidades específicas, para garantir uma experiência adequada às necessidades de cada tipo de usuário.

### 3.1 Usuário Comum

* **Descrição:** Pessoas que utilizam o aplicativo para acompanhar sua alimentação e treinos físicos.
* **Principais Funcionalidades:**
  + Visualizar e aderir a planos alimentares aprovados.
  + Registrar o consumo diário de alimentos com informações detalhadas.
  + Visualizar e acompanhar treinos físicos planejados por educadores físicos.
  + Receber notificações relacionadas a planos, treinos e lembretes.
  + Consultar relatórios pessoais de consumo e treino.
* **Dados pessoais:** Peso, altura, data de nascimento e outras informações relevantes para acompanhamento.

### 3.2 Nutricionista

* **Descrição:** Profissional responsável pela criação e gestão dos planos alimentares para os usuários comuns.
* **Principais Funcionalidades:**
  + Criar, editar e submeter planos alimentares para aprovação.
  + Visualizar e aprovar/reprovar planos pendentes.
  + Consultar usuários e seus históricos alimentares para suporte às recomendações.
  + Enviar notificações relacionadas a planos alimentares.
* **Permissões:** Acesso a dados e relatórios relacionados à alimentação dos usuários que acompanham.

### 3.3 Educador Físico

* **Descrição:** Profissional responsável pela criação e gerenciamento dos treinos físicos para os usuários comuns.
* **Principais Funcionalidades:**
  + Criar, editar e gerenciar treinos físicos.
  + Acompanhar a adesão e progresso dos usuários nos treinos.
  + Enviar notificações relacionadas a treinos.
  + Consultar histórico e relatórios de treino dos usuários.
* **Permissões:** Acesso aos dados de treino e acompanhamento dos usuários.

### 3.4 Administrador

* **Descrição:** Usuário responsável pela gestão e monitoramento geral do sistema.
* **Principais Funcionalidades:**
  + Gerenciar perfis de todos os usuários (criar, editar, excluir).
  + Aprovar ou rejeitar planos alimentares e treinamentos quando necessário.
  + Monitorar dados e métricas gerais do sistema.
  + Controlar workflows de aprovação e notificações.
* **Permissões:** Acesso completo ao sistema, incluindo dados sensíveis e administrativos.

# 4. Requisitos Funcionais

Esta seção detalha as funcionalidades que o sistema FORNUTRI deve oferecer, contemplando as necessidades de todos os perfis de usuário.

### 4.1 Autenticação e Cadastro

* O sistema deve permitir que usuários se cadastrem com email e senha.
* O login deve validar credenciais e gerar token JWT para autenticação segura.
* O token JWT será utilizado para autenticar todas as requisições subsequentes.
* Deve haver recuperação de senha via email.
* O cadastro deve permitir a escolha do perfil (Usuário Comum, Nutricionista, Educador Físico ou Administrador).

### 4.2 Gestão de Planos Alimentares

* Nutricionistas podem criar, editar e salvar planos alimentares.
* Planos alimentares devem conter nome, descrição, refeições detalhadas, calorias e porções.
* Planos criados devem entrar em estado “Pendente” para aprovação.
* Nutricionistas e administradores podem aprovar ou rejeitar planos.
* Usuários comuns podem consultar planos aprovados e aderir a eles.
* É possível filtrar planos por data, nutricionista e status.

### 4.3 Registro e Controle de Consumo Alimentar

* Usuários comuns podem registrar alimentos consumidos com quantidade e horário.
* O sistema deve permitir busca por alimentos cadastrados com valores nutricionais.
* O histórico de consumo deve ser visualizado em resumo diário.
* Deve ser possível editar ou excluir registros de consumo.

### 4.4 Gestão de Treinos Físicos

* Educadores físicos podem criar e gerenciar treinos, incluindo descrição, exercícios, repetições e dias recomendados.
* Usuários comuns podem visualizar os treinos atribuídos e marcar os realizados.
* Deve ser possível consultar histórico de treinos concluídos.

### 4.5 Sistema de Notificações

* O sistema deve enviar notificações relacionadas a novos planos, aprovações, lembretes de treino e outras mensagens relevantes.
* Usuários podem visualizar notificações em ordem cronológica.
* Notificações podem ser marcadas como lidas.

### 4.6 Workflow de Aprovação para Planos Alimentares

* Planos alimentares criados entram em estado pendente.
* Nutricionistas responsáveis e administradores podem revisar e aprovar ou rejeitar planos.
* O status do plano deve ser atualizado conforme a decisão.
* Usuários comuns só têm acesso a planos aprovados.

### 4.7 Relatórios Exportáveis

* Usuários comuns podem gerar relatórios de consumo alimentar e treinos em formatos PDF e CSV.
* Nutricionistas e administradores podem exportar relatórios consolidados de planos e atividades.
* Relatórios podem ser filtrados por período e tipo de dado.

# 5. Requisitos Não Funcionais

Esta seção descreve as características e restrições do sistema FORNUTRI que não estão diretamente relacionadas às funcionalidades, mas que garantem sua qualidade, desempenho e experiência do usuário.

### 5.1 Usabilidade

* A interface deve ser simples, clara e intuitiva, facilitando o uso para todos os perfis de usuário.
* A navegação deve ser direta, com menus e botões visíveis e autoexplicativos.
* O design deve garantir acessibilidade e boa legibilidade em dispositivos móveis.

### 5.2 Segurança

* As senhas dos usuários devem ser armazenadas utilizando algoritmo bcrypt para garantir criptografia robusta.
* A autenticação do sistema será baseada em tokens JWT para garantir sessões seguras.
* O sistema deve proteger as rotas e endpoints, permitindo acesso somente a usuários autenticados e autorizados.
* Dados sensíveis devem ser transmitidos usando protocolos seguros (HTTPS).

### 5.3 Performance

* O sistema deve garantir respostas rápidas para operações comuns como login, consulta de planos e registro de consumo.
* Consultas e filtros no banco de dados devem ser otimizados para reduzir latência.
* O backend deve suportar múltiplas requisições simultâneas sem degradação significativa de performance.

### 5.4 Compatibilidade

* O aplicativo será desenvolvido com React Native para garantir compatibilidade com sistemas operacionais Android e iOS.
* Deve ser adaptável a diferentes tamanhos de tela e resoluções.
* O sistema deverá funcionar corretamente em dispositivos móveis de médio e alto desempenho.

### 5.5 Padrões Visuais e Responsividade

* A interface seguirá uma paleta de cores consistente, com foco em verde (#4CAF50), laranja (#FF9800), branco e tons neutros.
* Tipografia clara e legível (fontes Sans Serif como Roboto e Poppins).
* Ícones no estilo flat e Material Icons para garantir uniformidade visual.
* Design responsivo que se ajuste dinamicamente a diferentes orientações e tamanhos de tela.

# 6. Modelo de Dados (Resumo das Tabelas Principais)

Esta seção apresenta um resumo das tabelas principais do banco de dados do sistema FORNUTRI, essenciais para o funcionamento das funcionalidades descritas.

### 6.1 usuarios

Armazena os dados básicos de todos os usuários do sistema, independentemente do perfil (usuário comum, nutricionista, educador físico, administrador).  
**Campos principais:**

* id (UUID, PK)
* nome (string)
* email (string, único)
* senha\_hash (string)
* perfil (enum: USUARIO\_COMUM, NUTRICIONISTA, EDUCADOR\_FISICO, ADMINISTRADOR)
* data\_cadastro (timestamp)

### 6.2 usuario\_comum\_dados

Armazena dados adicionais específicos dos usuários comuns, como informações físicas.  
**Campos principais:**

* usuario\_id (UUID, PK, FK para usuarios)
* data\_nascimento (date)
* peso (numérico)
* altura (numérico)

### 6.3 planos\_alimentares

Contém os planos alimentares criados pelos nutricionistas para os usuários comuns seguirem.  
**Campos principais:**

* id (UUID, PK)
* nome (string)
* descricao (texto)
* criado\_por (UUID, FK para usuarios)
* aprovado\_por (UUID, FK para usuarios)
* status (enum: PENDENTE, APROVADO, REJEITADO)
* data\_criacao (timestamp)

### 6.4 relacionamento\_usuario\_plano

Tabela intermediária que relaciona usuários comuns aos planos alimentares que seguem (relação N:N).  
**Campos principais:**

* usuario\_id (UUID, FK para usuarios)
* plano\_id (UUID, FK para planos\_alimentares)
* data\_adesao (timestamp)

### 6.5 treinos

Armazena os treinos físicos planejados por nutricionistas e educadores físicos para os usuários.  
**Campos principais:**

* id (UUID, PK)
* nome (string)
* descricao (texto)
* criado\_por (UUID, FK para usuarios)
* data\_criacao (timestamp)

### 6.6 relacionamento\_usuario\_treino

Tabela intermediária que relaciona usuários comuns aos treinos atribuídos (relação N:N).  
**Campos principais:**

* usuario\_id (UUID, FK para usuarios)
* treino\_id (UUID, FK para treinos)
* data\_inicio (timestamp)
* concluido (boolean)

### 6.7 alimentos

Tabela que lista os alimentos disponíveis para registro de consumo, com valores nutricionais.  
**Campos principais:**

* id (UUID, PK)
* nome (string)
* descricao (texto)
* calorias (numérico)
* proteinas (numérico)
* carboidratos (numérico)
* gorduras (numérico)

### 6.8 consumo\_alimentar

Registra o consumo alimentar dos usuários, relacionando alimentos, quantidades e datas.  
**Campos principais:**

* id (UUID, PK)
* usuario\_id (UUID, FK para usuarios)
* alimento\_id (UUID, FK para alimentos)
* quantidade (numérico)
* data\_consumo (timestamp)

### 6.9 notificacoes

Registra as notificações enviadas aos usuários, com controle de leitura.  
**Campos principais:**

* id (UUID, PK)
* usuario\_id (UUID, FK para usuarios)
* mensagem (texto)
* data\_envio (timestamp)
* lida (boolean)

# 7. Diagrama de Classes

O Diagrama de Classes representa a estrutura estática do sistema FORNUTRI, detalhando as principais classes, seus atributos e os relacionamentos entre elas. Ele reflete diretamente o modelo de dados e as entidades do sistema, facilitando a compreensão da arquitetura e o desenvolvimento do software.

Este diagrama contempla as entidades fundamentais, tais como usuários, planos alimentares, treinos, alimentos, consumo alimentar, notificações, e os relacionamentos importantes entre elas, incluindo heranças e associações.

**Observação:** O arquivo contendo o Diagrama de Classes completo será entregue em anexo, no formato de imagem (.png) e arquivo fonte (.dot), permitindo visualização e edição.

# 8. Diagrama de Casos de Uso

O Diagrama de Casos de Uso ilustra as interações entre os atores do sistema FORNUTRI e as funcionalidades principais que eles podem executar. Ele ajuda a visualizar os objetivos dos usuários e como o sistema atende a essas necessidades por meio de seus casos de uso.

### Atores Principais:

* **Usuário Comum:** Pessoa que utiliza o aplicativo para gerenciar planos alimentares, registrar consumo e acompanhar treinos.
* **Nutricionista:** Profissional responsável pela criação e aprovação de planos alimentares e treinos, além da consulta de usuários.
* **Educador Físico:** Profissional que cria e gerencia treinos físicos para os usuários comuns.
* **Administrador:** Responsável pelo gerenciamento geral do sistema, incluindo usuários, aprovações e monitoramento.
* **Sistema (Automatizado):** Realiza tarefas automáticas, como envio de notificações e geração de relatórios.

### Casos de Uso Principais por Ator:

| **Ator** | **Casos de Uso** |
| --- | --- |
| Usuário Comum | Registrar consumo alimentar, visualizar planos alimentares, consultar alimentos, visualizar treinos, exportar relatórios. |
| Nutricionista | Criar plano alimentar, aprovar/reprovar planos, criar treinos, consultar lista de usuários. |
| Educador Físico | Criar e gerenciar treinos físicos, acompanhar evolução dos usuários. |
| Administrador | Gerenciar usuários, aprovar/reprovar planos, monitorar dados do sistema. |
| Sistema (Automatizado) | Enviar notificações, validar tokens, gerar relatórios periódicos. |

### Detalhamento das Interações:

* O **Usuário Comum** interage principalmente com o sistema para acompanhar seus planos, registrar consumos e treinos.
* O **Nutricionista** e o **Educador Físico** atuam na criação e manutenção dos conteúdos que o usuário consome, com o nutricionista focado nos planos alimentares e o educador físico nos treinos.
* O **Administrador** mantém a integridade e segurança do sistema, supervisionando o fluxo de aprovações e gestão de usuários.
* O **Sistema automatizado** assegura que notificações importantes sejam enviadas em tempo hábil e gera relatórios para acompanhamento.

**Observação:** O Diagrama de Casos de Uso completo será entregue em arquivo separado, com visualização gráfica das relações entre atores e casos de uso.

# 9. Protótipos de Interface (UI/UX)

Esta seção descreve os aspectos visuais e de usabilidade planejados para o aplicativo FORNUTRI, com foco na simplicidade, clareza e experiência do usuário para cada perfil.

### Paleta de Cores e Tipografia

* **Paleta de Cores:**
  + **Verde Claro (#A3D9A5):** Representa saúde, nutrição e bem-estar, sendo a cor primária.
  + **Branco (#FFFFFF):** Fundo principal para garantir limpeza visual e legibilidade.
  + **Cinza Escuro (#2D2D2D):** Usado para textos e elementos de contraste.
  + **Laranja Claro (#FFA76F):** Utilizado para destaques, alertas e chamadas para ação.
* **Tipografia:**
  + **Títulos:** Fonte Poppins Bold, para maior destaque e legibilidade.
  + **Corpo de texto:** Fonte Roboto Regular, garantindo leitura fluida e conforto visual.
* **Ícones:** Uso de ícones Flat no estilo Material Icons ou Feather Icons para simplicidade e consistência visual.

### Layouts Principais por Perfil

* **Usuário Comum**
  + Tela principal com cards e menu inferior contendo:
    - Home (status do plano, resumo)
    - Consumo Diário (registro de alimentos)
    - Treinos (lista e detalhes)
    - Notificações
    - Perfil
  + Telas específicas para:
    - Visualização e filtro de planos alimentares
    - Registro rápido de consumo alimentar
    - Planejamento e acompanhamento de treinos
    - Exportação de relatórios
* **Nutricionista**
  + Dashboard com ações rápidas para:
    - Criar e editar planos alimentares
    - Aprovar ou rejeitar planos pendentes
    - Criar e gerenciar treinos
    - Consultar lista de usuários
  + Navegação organizada para facilitar workflow de aprovação
* **Educador Físico**
  + Acesso ao painel de criação e gestão de treinos físicos
  + Visualização do progresso dos usuários
  + Interface simples para atualização rápida de treinos
* **Administrador**
  + Interface administrativa para:
    - Gerenciamento de usuários (criação, edição, exclusão)
    - Aprovação e monitoramento geral de planos e atividades
    - Dashboard com métricas e dados do sistema

### Fluxo de Navegação

* **Entrada**
  + Tela de Splash → Tela de Login/Cadastro → Escolha de perfil (apenas no cadastro)
* **Usuário Comum**
  + Navegação por menu inferior com acesso rápido às principais funcionalidades
  + Fluxo intuitivo para registro e consulta de dados
* **Nutricionista & Educador Físico**
  + Menu lateral ou tabs para acesso rápido às ferramentas de criação e aprovação
  + Workflow guiado para facilitar a revisão e liberação de planos e treinos
* **Administrador**
  + Painel centralizado com menus administrativos e relatórios
  + Fluxo para monitoramento e ações rápidas

**Nota:** Protótipos visuais (wireframes low-fidelity) estão disponíveis em arquivos separados para revisão e validação.

# 10. Plano de Sprints (Ciclo de 30 Dias)

O desenvolvimento do sistema FORNUTRI será dividido em **4 sprints semanais** com duração de aproximadamente 7 dias cada, totalizando um ciclo completo de 30 dias. Cada sprint possui objetivos claros, entregas previstas e foco em partes específicas da aplicação.

### 🗓️ Sprint 1 – Infraestrutura e Autenticação

**Objetivo:** Estabelecer a base técnica do projeto e implementar a autenticação de usuários.

**Atividades:**

* Setup do projeto com React Native + Expo Go.
* Criação do backend com Node.js e Express.
* Integração com banco de dados PostgreSQL remoto.
* Implementação do modelo de usuário.
* Autenticação segura com JWT.
* Criptografia de senha com bcrypt.
* Design inicial das telas de login e cadastro.

**Entregas:**

* Projeto inicial com login funcional.
* Base de dados configurada.
* Repositório organizado com autenticação testável.

### 🗓️ Sprint 2 – Funcionalidades Principais (Usuário Comum)

**Objetivo:** Implementar as funcionalidades essenciais para o usuário comum.

**Atividades:**

* Navegação principal via menu (tabs).
* Registro de consumo alimentar (CRUD).
* Consulta e visualização de planos alimentares.
* Integração com alimentos cadastrados.
* Design das telas: Plano Alimentar, Registro de Consumo, Relatórios.

**Entregas:**

* App funcional para uso do usuário comum.
* Fluxo completo de consumo alimentar.
* Primeiras interações com o banco de dados.

### 🗓️ Sprint 3 – Funcionalidades para Nutricionistas e Treinos

**Objetivo:** Incluir o papel dos nutricionistas e o planejamento de treinos.

**Atividades:**

* Cadastro de novos planos alimentares.
* Workflow de aprovação de planos (por administrador).
* Cadastro e gerenciamento de treinos físicos.
* Atribuição de planos e treinos aos usuários.
* Integração entre frontend e backend.

**Entregas:**

* Funcionalidades completas para nutricionistas.
* Ciclo de criação e aprovação de planos.
* Treinos visíveis e atribuídos ao usuário comum.

### 🗓️ Sprint 4 – Refino, Testes e Documentação

**Objetivo:** Finalizar, revisar e preparar o sistema para apresentação.

**Atividades:**

* Implementação do sistema de notificações.
* Exportação de relatórios (PDF/CSV).
* Refino da interface e responsividade.
* Testes completos de todas as funcionalidades.
* Escrita da documentação técnica e manual do usuário.
* Preparação da apresentação final (vídeo/demo).

**Entregas:**

* Sistema completo, estável e testado.
* Documentação pronta para entrega.
* Aplicação preparada para publicação (Play Store ou demo acadêmica).

# 11. Restrições e Prazos

Esta seção define as limitações iniciais do projeto, bem como o cronograma de entrega estabelecido para o desenvolvimento do sistema FORNUTRI.

### 📅 Prazo Total

* O projeto deverá ser **entregue em até 30 dias**, contados a partir do início oficial da fase de desenvolvimento.
* O ciclo de desenvolvimento será dividido em **4 sprints semanais**, conforme definido no plano de sprints.

### 🚧 Limitações Iniciais

* **Segurança mínima viável:** O sistema implementará autenticação JWT e hash de senhas com bcrypt, mas poderá não conter validações avançadas nesta fase.
* **Usabilidade básica:** As interfaces serão projetadas com foco em funcionalidade. A experiência do usuário poderá ser aprimorada após a entrega inicial.
* **Padrões visuais e design responsivo:** A aplicação seguirá um guia visual básico, mas o design final pode ser refinado em fases posteriores.
* **Escopo controlado:** Funcionalidades fora dos requisitos definidos inicialmente (ex: pagamentos, integração com wearables) não serão consideradas neste ciclo.

# 12. Anexos

Esta seção lista os materiais complementares que apoiam a compreensão e implementação do sistema, organizados como anexos visuais.

### 📊 Diagramas

* **Diagrama de Classes:**  
  Representa a estrutura de entidades do sistema, seus atributos e relacionamentos.  
  **(Entregue separadamente em formato .png)**
* **Diagrama de Casos de Uso:**  
  Detalha os principais atores (Usuário Comum, Nutricionista, Administrador) e suas interações com o sistema.  
  **(Entregue separadamente em formato .png)**

### 🧩 Wireframes das Telas

* Representações visuais (protótipos) das telas principais por perfil de usuário:
  + Tela de Login/Cadastro
  + Tela Principal (Dashboard)
  + Registro de Consumo Alimentar
  + Consulta de Planos e Treinos
  + Tela do Nutricionista
  + Tela de Administração

**(Wireframes entregues em imagens ou arquivo protótipo, separados por tela)**