

---

**FunabashiCorporation**

---

*GoPlan*

Manual do Sistema

Versão 1.0

## ***Informações do Documento***

<b>Título do documento</b>	Documento de Requisitos do GoPlan		
<b>Autores</b>	Samyr Arruda Vilanova (UFMS) Fernando Costa de Oliveira Correa Pereira da Silva (UFMS) Felipe Eduardo Lupoli (UFMS) Marcus Augusto Ferreira Madureira (UFMS)		
<b>Comentários</b>			
<b>Nome do arquivo</b>	Arquivo Manual da GoPlan		
<b>HISTÓRICO DE REVISÕES</b>			
Revisão	Data	Descrição	Autor
01	22/09/25	Elaboração da primeira versão do documento.	Samyr e Fernando
02	29/09/25	Inserção das informações no documento	Felipe
03	03/11/25	Inserção das informações no documento	Samyr
04	18/11/25	Inserção das informações no documento	Samyr

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

# Índice

1	Introdução	6
1.1	Objetivos	6
1.2	Escopo	6
1.3	Referências	6
1.4	Visão Geral do Documento	6
1.5	Padrões e Convenções	7
1.5.1	Identificação dos Requisitos	7
1.5.2	Prioridade dos Requisitos	7
2	Descrição Geral do Sistema	8
2.1	Escopo Negativo	8
2.2	Descrição dos Atores	9
3	Requisitos Funcionais	10
	Esta seção apresenta em detalhes os requisitos funcionais do sistema.	10
3.1	Ações do Participante	10
3.1.1	[RF001] Cadastrar usuário	10
3.2	Ações do Usuário	10
3.2.1	[RF004] Comprar	10
3.3	Ações do Administrador do Sistema	10
3.3.1	[RF012] Buscar compras	10
4	Requisitos Não-Funcionais	11
4.1	Performance	11
4.1.1	[NF001] Tempo de resposta	11
4.1.2	[NF002] Erros por dia	11
4.2	Usabilidade	11
4.2.1	[NF003] Interface gráfica com o usuário	11
4.2.2	[NF004] Existência de Help	11
4.3	Confiabilidade	11
4.3.1	[NF005] Disponibilidade	11
4.3.2	[NF006] Consistência dos dados	12
4.4	Segurança	12
4.4.1	[NF007] Restrições de acesso	12
4.5	Corretude	12
4.5.1	[NF008] Correção dos dados	12
4.6	Requisitos de Hardware e Software	12
4.6.1	[NF009] Hardware	12
4.6.2	[NF010] Software	12
5	Diagrama de Casos de Uso	13
5.1	Descrição de Casos de Uso	13
6	Diagramas de Atividade	14

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

7	Diagrama de Classes	14
8	Considerações Finais	14
8.1	Conclusões	14
8.2	Trabalhos Futuros	14

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

## 1 Introdução

Este documento tem como objetivo apresentar uma descrição detalhada dos requisitos da GoPlan. Por meio deste, o cliente tomará conhecimento das funcionalidades do projeto e os desenvolvedores terão uma noção de como implementar essas funcionalidades.

### 1.1 Objetivos

O objetivo deste documento é listar os requisitos funcionais e não funcionais do software da academia. A aplicação "tem como objetivo auxiliar pessoas a obterem um treino altamente eficaz e personalizado", utilizando "um questionário inicial preenchido pelo aluno para identificar seus objetivos, limitações e preferências" e gerar "automaticamente um plano de treino otimizado" (informações do seu escopo de projeto).

### 1.2 Escopo

O sistema é uma "Aplicação Desktop para Montagem de Treinos Personalizados". Ele "utiliza um questionário inicial preenchido pelo aluno" para gerar um plano de treino baseado em "princípios científicos do treinamento", considerando critérios como "número de séries semanais", "repetições", "intervalo de descanso", "técnicas avançadas" e "sobrecarga progressiva" (informações do seu escopo de projeto).

### 1.3 Referências

Discipline of Exercise and Sport Science, University of Sydney, Sydney, Australia

Effects of a Modified German Volume Training Program on Muscular Hypertrophy and Strength

Volume alto demais não gera hipertrofia

5 séries e 10 séries tiveram resultados quase iguais

Give it a rest: a systematic review with Bayesian meta-analysis on the effect of inter-set rest interval duration on muscle hypertrophy

1

Department of Exercise Science and Recreation, Applied Muscle Development Lab, CUNY Lehman

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

College, Bronx, NY, United States, 2

Institute for Physical Activity and Nutrition (IPAN), School of Exercise  
and Nutrition Sciences, Deakin University, Geelong, VIC, Australia, 3

Department of Sport and Exercise,  
School of Health Sciences, Robert Gordon University, Aberdeen, United Kingdom

Intervalo de descanso maior que 60 segundos

O ideal é descanso de 60 a 90 segundos para equilibrar intensidade volume e ganhos

Não há evidências em descanso maiores que 180 segundos

Does Varying Resistance Exercises Promote  
Superior Muscle Hypertrophy and Strength Gains?  
A Systematic Review

Metabolism, Nutrition and Exercise Laboratory, Physical Education and Sport Center, State  
University of Londrina, Londrina, Brazil;

2

Center for Research in Health Sciences, University of Northern Paraná, Londrina, Brazil;  
and 3

Health Sciences Department, CUNY  
Lehman College, Bronx, New York

É benéfico variar exercícios de forma sistemática, com base em anatomia/movimento, mas  
não exagerar, mudar só por mudar pode causar estímulos redundantes ou prejudicar a  
adaptação.

Effects of Resistance Training Frequency on Measures of Muscle Hypertrophy: A Systematic  
Review & Meta-Analysis

Department of Health Science, Lehman College, Bronx, NY,  
USA

2 McMaster University, Hamilton, ON, Canada

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

3 Weightology, LLC, Issaquah, WA, USA

Frequência de ≥2 vezes/semana tende a dar resultados melhores que 1 vez/semana

Effects of Low- vs. High-Load Resistance Training on Muscle Strength and Hypertrophy in Well-Trained Men

Journal of Strength and Conditioning Research

2015 National Strength and Conditioning Association

Se volume total (sets × reps × carga) for igualado, diferentes faixas de repetições tendem a gerar hipertrofia semelhante. Ou seja, não importa tanto se você usar repetições moderadas (8-12), muitas repetições ou poucas, contanto que você vá até a falha ou próximo disso.

## 1.4 Visão Geral do Documento

A seguir são apresentadas as divisões deste documento e uma rápida descrição de cada seção:

- Seção 2 – Descrição Geral do Sistema: descreve o escopo do sistema e seus usuários de maneira geral.
- Seção 3 – Requisitos Funcionais: especificam todos os requisitos funcionais planejados para o sistema.
- Seção 4 – Requisitos Não-Funcionais: especifica todos os requisitos não-funcionais da primeira iteração do sistema.
- Seção 5 – Análise dos Requisitos: especifica as prioridades e dependências dos requisitos.
- Seção 6 – Diagrama de casos de uso: resume o relacionamento entre os casos de uso que executam os requisitos licitados, apresentando casos de uso com fluxos de eventos, entradas e saídas.

## 1.5 Padrões e Convenções

### 1.5.1 Identificação dos Requisitos

**Identificação dos Requisitos:** Explica o formato para nomear os requisitos, como [RF... (Requisito Funcional) e [RNF... (Requisito Não-Funcional).

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

### 1.5.2 Prioridade dos Requisitos

A cada requisito será atribuída uma prioridade. A descrição de cada uma segue abaixo:

- Essencial é um requisito imprescindível. Sem ele, o sistema não funcionará.
- Importante é um requisito que deve ser implementado, mas, se não for, o sistema funcionará do mesmo jeito, mas de maneira insatisfatória.
- Desejável é um requisito que trará um diferencial adicional ao sistema. Por isso, pode ser deixado para ser implementado por último ou em próximas iterações.

Cada termo que aparecer neste documento seguido do símbolo \* será explicado no glossário, tópico 7.

Na apresentação dos requisitos, quando da descrição dos casos de uso, utilizamos a notação: - para denotar a inexistência de pré-condições ou parâmetros de entrada e saída ou ainda a manutenção do estado do sistema (no campo de pós-condições).

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

## 2 Descrição Geral do Sistema

A GoPlan é uma aplicação Desktop projetada para automatizar e otimizar o processo de criação de planos de treino altamente personalizados e cientificamente embasados para alunos de uma academia. O sistema atua como uma ferramenta essencial para o administrador da academia (gerenciamento) e, principalmente, para o aluno (experiência de treino e acompanhamento da evolução).

### 2.1 Escopo Negativo

O projeto da Aplicação Desktop GoPlan NÃO incluirá as seguintes funcionalidades, módulos ou integrações:

#### 1. Plataformas e Acesso

Não será uma Aplicação Web ou Mobile: O desenvolvimento será focado exclusivamente na Aplicação Desktop. Não haverá versões para navegadores, smartphones (iOS/Android) ou tablets.

Não terá Múltiplos Usuários Conectados Simultaneamente: Por ser um aplicativo desktop, o sistema foi projetado para uso local no ambiente da academia/administração. Não haverá gerenciamento de concorrência ou acesso remoto por múltiplos administradores ao mesmo tempo.

Não terá Integração com APIs Externas: O sistema não se integrará a plataformas de terceiros (ex: sistemas de pagamento, catracas eletrônicas, softwares de gestão financeira ou ERPs de academias).

#### 2. Conteúdo e Mídia

Não incluirá Biblioteca de Vídeos/Imagens de Exercícios: O cadastro de exercícios incluirá apenas dados textuais (nome, grupo muscular, etc.). O sistema não armazenará nem exibirá vídeos ou imagens de demonstração de como executar os exercícios.

Não fará Análise de Biometria ou Avaliação Física: O sistema dependerá estritamente dos dados inseridos no questionário inicial e nas cargas registradas. Não haverá recursos para medição de dobras cutâneas, avaliação postural, cálculo de IMC/BF ou qualquer análise biométrica.

### 2.2 Descrição dos Atores

#### 1. Administrador (ou Gestor da Academia):

- **Descrição:** Usuário responsável pela configuração e manutenção do sistema.
- **Responsabilidades:** "Cadastrar os exercícios disponíveis, de acordo com os equipamentos presentes no local" e "cadastrar os alunos da academia" (informações

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1 Data da versão: 22/Set/2025
------------------------------------	--

do seu escopo de projeto).

## 2. Aluno (Membro):

- **Descrição:** O usuário final do sistema, que busca um plano de treino.
- **Responsabilidades:** "Acessará a aplicação utilizando seu CPF", preencherá o questionário inicial, "poderá registrar a carga utilizada em cada exercício" e "poderá gerar e imprimir seu plano de treino" (informações do seu escopo de projeto).

## Requisitos Funcionais

Esta seção apresenta em detalhes os requisitos funcionais do sistema.

### 2.3 Ações do Membro da Academia

- 2.3.1 **[RF001] Realizar Autenticação** Requisito essencial para o membro acessar o sistema. O totêm deve permitir a autenticação via CPF ou matrícula, validando os dados com o Sistema de Gestão da Academia (SGA).
- 2.3.2 **[RF002] Selecionar Preferências de Treino** O membro deve poder informar suas preferências para a geração do treino, como tipo de exercício, objetivo e dias disponíveis. Este requisito é incluído pelo [RF003] Gerar Treino.
- 2.3.3 **[RF003] Gerar Treino Personalizado** Funcionalidade principal do totêm. O sistema deve gerar automaticamente um plano de treino completo (exercícios, séries, repetições) com base nas preferências selecionadas pelo membro.
- 2.3.4 **[RF004] Visualizar Treino** Após a geração, o membro deve poder visualizar seu plano de treino de forma clara na tela do totêm.
- 2.3.5 **[RF005] Imprimir Treino** O membro pode, opcionalmente, solicitar a impressão do seu treino. Esta é uma extensão do [RF004] Visualizar Treino.
- 2.3.6 **[RF006] Salvar Treino** O membro pode, opcionalmente, salvar o treino gerado. O sistema deve persistir os dados no perfil do usuário dentro do SGA. Esta é uma extensão do [RF004] Visualizar Treino.

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1 Data da versão: 22/Set/2025
------------------------------------	--

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 2.4 Ações do Sistema Externo (SGA)

Esta seção detalha os requisitos funcionais que dependem da comunicação entre o Totem e o Sistema de Gestão da Academia (SGA).

### 2.4.1 [RF007] Validar Membro

- **Descrição:** O sistema deve se comunicar com o SGA para validar se o CPF ou matrícula fornecida pelo membro corresponde a um aluno ativo.
- **Referência:** Esta é a parte funcional do caso de uso "Realizar Autenticação" e é uma dependência descrita no requisito [NF010].

### 2.4.2 [RF008] Persistir Treino Gerado

- **Descrição:** O sistema deve ser capaz de enviar o plano de treino gerado para o SGA, que será responsável por salvá-lo (persistência de dados) no perfil do usuário para consulta futura.
- **Referência:** Esta é a parte funcional do caso de uso "Salvar Treino".

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 3 Requisitos Não-Funcionais

Esta seção apresenta os requisitos não-funcionais do sistema em detalhes. Todos os

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

requisitos não-funcionais aqui apresentados são essenciais para o bom funcionamento do sistema.

### 3.1 Performance

#### 3.1.1 [RF001] Tempo de Geração de Treino

O tempo de resposta para que o sistema gere o plano de treino, após o membro selecionar todas as suas preferências, não deve exceder 6 segundos.

#### 3.1.2 [NF002] Tempo de Autenticação

A autenticação do membro (seja por CPF ou matrícula) deve ocorrer de forma extremamente rápida, devendo ser concluída em menos de 3 segundos.

### 3.2 Usabilidade

#### 3.2.1 [NF003] Interface Intuitiva e Acessível

A interface do totêm deve ser intuitiva e acessível para usuários com diferentes níveis de habilidade tecnológica.

#### 3.2.2 [NF004] Legibilidade

Os botões e textos devem ser grandes e legíveis, otimizando o uso em um totêm interativo.

### 3.3 Segurança

#### 3.3.1 [NF005] Proteção de Dados

Os dados pessoais dos membros devem ser protegidos.

#### 3.3.2 [NF006] Comunicação Criptografada

A comunicação entre o totêm e o Sistema de Gestão da Academia (SGA) deve ser criptografada.

Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

## 3.4 Disponibilidade

### 3.4.1 [NF007] Garantia de Autonomia do Membro

O objetivo do totém é permitir que o membro gere seu treino de forma autônoma. Se o sistema falhar em estar operacional (abaixo dos 99% exigidos), esse propósito é totalmente comprometido.

### 3.4.2 [NF008] Redução de Carga Operacional

O totém foi projetado para automatizar a criação de rotinas, reduzindo a necessidade de intervenção do instrutor. A indisponibilidade do sistema transfere essa carga de trabalho de volta para a equipe, aumentando o tempo de espera dos alunos.

### 3.4.3 [NF009] Qualidade de Serviço

A alta disponibilidade (99%) é essencial para manter a credibilidade e a satisfação do membro. Um totém que está frequentemente quebrado ou inoperante prejudica a percepção de qualidade da academia como um todo.

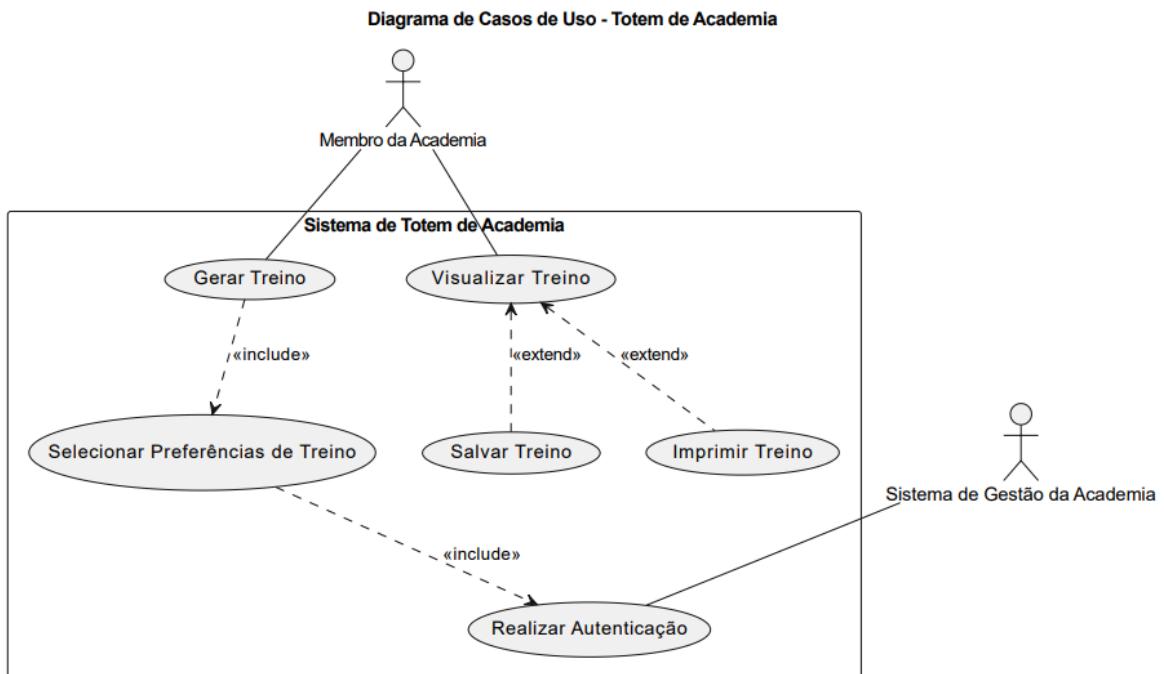
## 3.5 Compatibilidade

### 3.5.1 [NF010] Viabilidade do Sistema

Este requisito garante a viabilidade técnica do totém, pois ele depende do SGA para realizar as ações mais fundamentais:

- **Autenticação:** O totém precisa validar se o CPF ou a matrícula fornecida pertence a um membro ativo, e isso só é possível comunicando-se com a base de dados do SGA.
- **Persistência de Dados:** O sistema precisa salvar o treino gerado dentro do perfil de usuário no SGA para consulta futura.

## Diagrama de Casos de Uso



## 3.6 Descrição de Casos de Uso

UC003 (padrão de código)	<b>Gerar Treino</b>
<b>Breve Descritivo:</b> Este caso de Uso descreve o processo do Membro da Academia obter um plano de treino personalizado através do totem.	
<b>Pré-condições:</b> O Membro da Academia deve estar autenticado no sistema.	
<b>Atores:</b> Membro da Academia.	
<b>Cenários Principais:</b>	
1 – O Membro da Academia seleciona a opção "Gerar Treino" no totem.	
2 – O sistema <b>obrigatoriamente</b> inicia o caso de uso "Selecionar Preferências de Treino" (relação <<include>>).	
3 – O Membro informa suas preferências (ex: objetivo, dias disponíveis, foco muscular, nível de experiência).	
4 – O Membro confirma a seleção de preferências.	
5 – O Sistema de Totem de Academia processa as preferências e gera um plano de treino otimizado (com exercícios, séries, repetições, etc.).	
6 – O sistema exibe o treino gerado na tela (iniciando o caso de uso "Visualizar Treino").	
<b>Cenários Alternativos:</b>	
3.1 – Caso o Membro tente confirmar as preferências sem preencher os campos obrigatórios (ex: objetivo), o sistema deve informar a pendência e solicitar o preenchimento.	
5.1 – Caso o sistema não consiga gerar um treino com as preferências selecionadas (ex: nenhuma combinação de exercício disponível para "iniciante" com foco "X"), o sistema informa ao Membro e sugere que ele altere as preferências.	
<b>Analista de Negócios:</b> Rodrigo Funabashi Jorge	

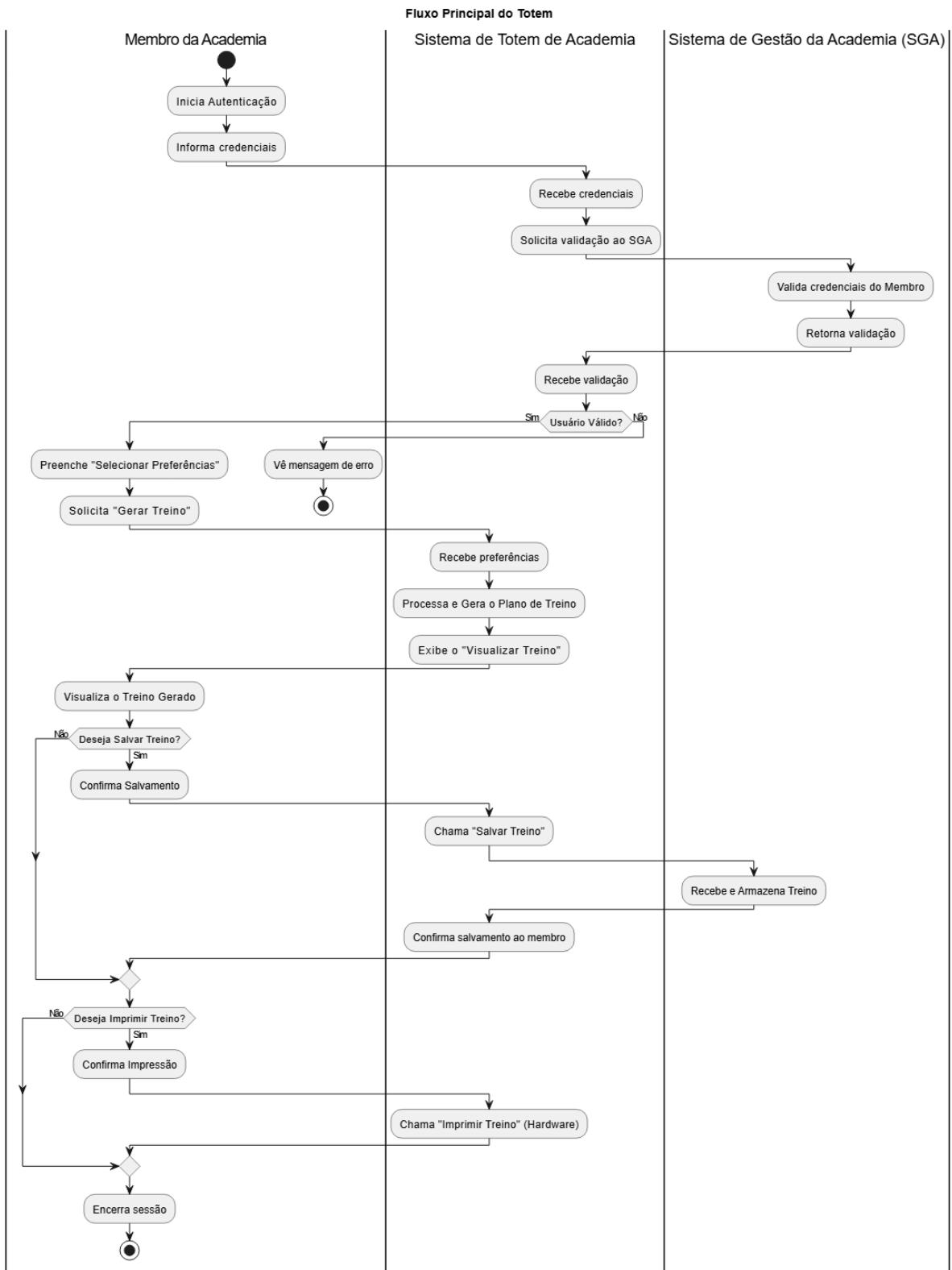
Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

**Entrevistado:** Samyr Arruda Vilanova

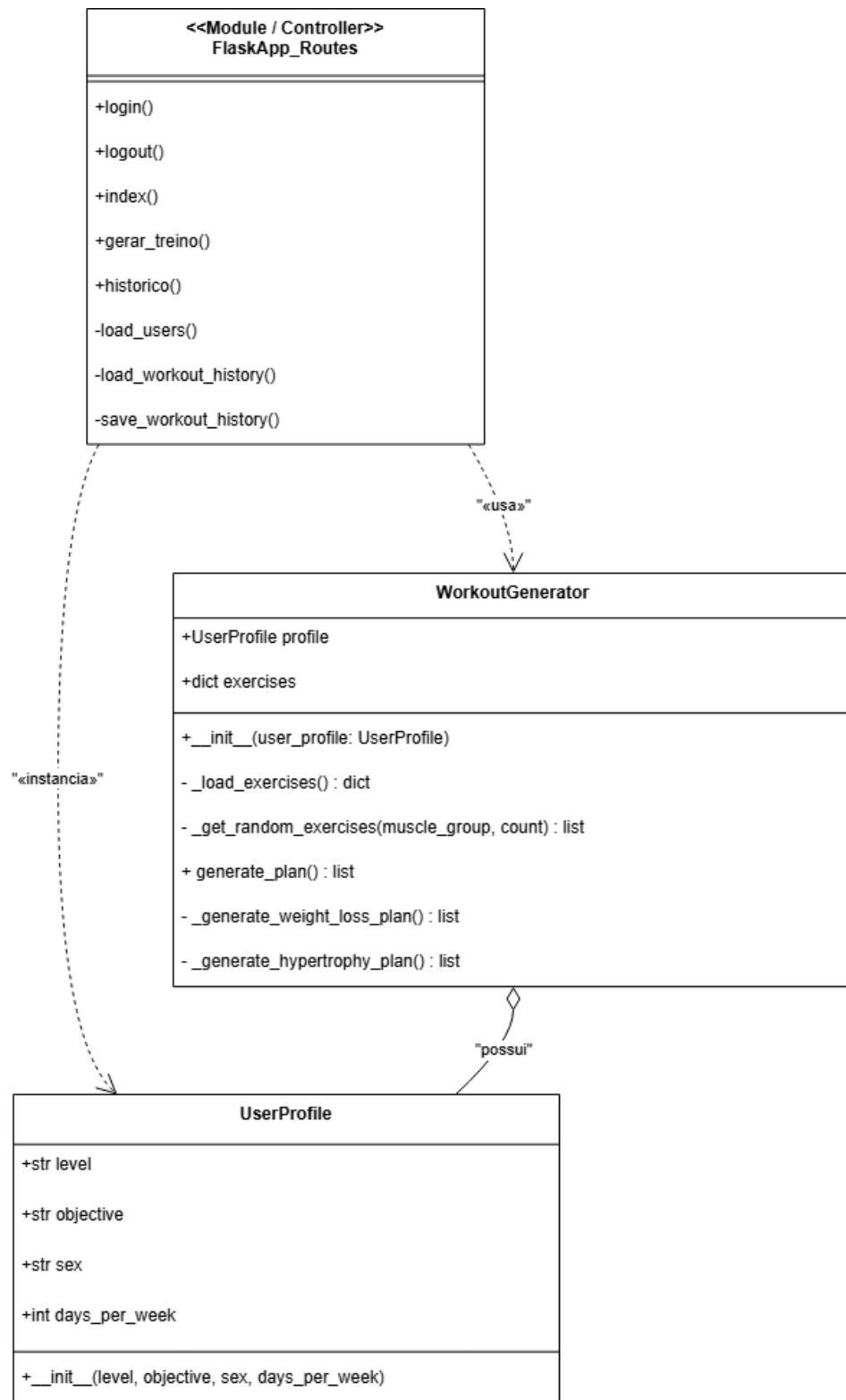
**Data:** 14/05/2015

**Versão:** 1.0

## 4 Diagramas de Atividade



## 5 Diagrama de Classes



Totem Academia – Gestão de Treinos	Versão: 1
	Data da versão: 22/Set/2025

## 6 Considerações Finais

### 6.1 Conclusões

A formulação do projeto passou por reuniões com o intuito de estabelecermos as metas para o seu desenvolvimento, dentre elas, estava a entrega do seu escopo, onde, após a sua formulação facilitou o desenvolvimento.

### 6.2 Trabalhos Futuros

Implementação de um módulo de avaliação física, integração com um aplicativo mobile e adicionar vídeos demonstrativos dos exercícios.