Análise e Especificação de Requisitos



Engenharia de Software Aplicada 2023/2024

Licenciatura em Eng^a. Informática

Análise e Especificação de Requisitos

Turma: 3

Grupo nº1

nº202100299 - Rui Barroso nº202100296 - Gonçalo Vieira nº202100984 - Francisco Silva

nº201901953 - André Pauli

SETÚBAL Data entrega

Versões do Trabalho

Versão	Data	Autor	Descrição

1.0		
2.0		
2.1		
2.2		

Indice

- 1.Introdução
 - o 1.1 Missão
 - o 1.2 Ponto de situação
- 2. Documentação do projeto
 - o 2.1 Histórico e Motivação
 - 2.1.1 Origem histórica do projeto:
 - 2.1.2 Qual o problema a ser resolvido?
 - 2.1.3 Quais as abordagens para a resolução do problema?
- 3. Plano de Projeto
 - o 3.1 Sumário da metodologia
 - 3.2 Equipa de desenvolvimento
 - 3.3 Ferramentas
 - 3.5 Estrutura do projeto Planeamento de Alto Nível
- 4. Especificação dos requisitos do software
 - 4.1 Módulos
 - 4.2 Requisitos
 - 4.2.1 Requisitos Autenticação
 - 4.2.2 Requisitos Explorador
 - 4.2.3 Requisitos Ginásio
 - 4.2.4 Requisitos Pagamentos
 - 4.2.5 Requisitos Perfil
 - 4.2.6 Requisitos Planos
 - 4.2.7 Requisitos ChatRoom
 - 4.2.8 Requisitos Horários
 - 4.2.9 Requisitos Estatísticas
 - 4.2.10 Requisitos Notificações
 - o 4.3 Atores
 - 4.3.1 Descrição dos Atores
 - 4.4 Use Cases
 - 4.5 Módulo (Prioridade)
 - 4.5.1 Matriz Utilizador
 - 4.5.2.1 Módulo: Autenticação (Must Have)
 - 4.5.2.2 Módulo: Explorador (Should Have)
 - o 4.5.2.3 Módulo: Ginásio (Should Have)

- 4.5.2.4 Módulo: Pagamentos (Could Have)
- 4.5.2.5 Módulo: Perfil (Could Have)
- 4.5.2.6 Módulo: Planos (Must Have)
- 4.5.2.7 Módulo: ChatRoom (Could Have)
- 4.5.2.8 Módulo: Horários (Should Have)
- 4.5.2.9 Módulo: Estatísticas (Must Have)
- 4.5.2.10 Módulo: Notificações(Could Have)
- 4.6 Matriz de rastreabilidade
- 5. Requisitos de Qualidade
 - 5.1 Listagem
 - 5.1.1 Descrição de Requisitos de Qualidade
- 6. Requisitos Ambientais
 - 6.1 Requisitos
- 7. Glossário

1.Introdução 🔗

O tema do nosso projeto é baseado em uma aplicação que facilita a comunicação e organização entre o ginásio e os clientes. Compreendemos que a gestão eficaz das atividades e a comunicação transparente são fundamentais para proporcionar uma experiência mais completa e satisfatória aos utilizadores do ginásio.

No decorrer deste documento, abordaremos o planeamento inicial do projeto. Neste passo pretendemos estabelecer bases sólidas do que tencionamos fazer. Pretendemos criar uma aplicação que não só resolva problemas específicos, mas que também se destaque pela sua usabilidade e capacidade de melhorar a interação entre ginásios e clientes.

Este relatório visa destacar a importância crucial do projeto em questão, centrado no desenvolvimento de uma aplicação voltada para otimizar a comunicação e organização entre o ginásio e seus clientes. Reconhecemos que a eficiente gestão das atividades e uma comunicação transparente são pilares essenciais para enriquecer a experiência dos utilizadores no ambiente do ginásio.

1.1 Missão 🔗

1.1 Missão

A nossa missão centraliza-se em permitir o utilizador, o funcionário e o gerente do ginásio a terem uma organização eficaz.

Pretendemos ainda integrar a gestão eficiente do ginásio com a experiência dos utilizadores do ginásio. Buscamos proporcionar uma sinergia entre a administração do espaço e as necessidades individuais dos utilizadores, estabelecendo uma ligação mais profunda e personalizada entre ambos os elementos.

1.2 Ponto de situação 🔗

1.2 Ponto de Situação

Atualmente, observamos a presença de diversas aplicações no mercado dedicadas à gestão eficiente de ginásios, tais como Vagaro, Wodify e Mindbody. Da mesma forma, existem plataformas direcionadas para a experiência dos utilizadores de ginásios, exemplificadas por Virtuagym, Glofox e Exercise.com.

No entanto, identificamos que existe uma separação entre as aplicações de gestão e as plataformas focadas nos utilizadores. Este cenário fragmentado inspirou-nos a conceber uma solução abrangente e inovadora. Na nossa aplicação, visamos transcender a dicotomia atual, integrando a gestão eficaz do ginásio com a experiência personalizada dos utilizadores.

Distinguindo-nos das aplicações existentes, propomos a inclusão de funcionalidades exclusivas:

- Incorporar um sistema de inventário de máquinas de ginásio, permitindo aos utilizadores visualizar e filtrar máquinas específicas de acordo com os grupos musculares que desejam trabalhar.
- Oferecer aos utilizadores a capacidade de realizar inscrições diretamente através da aplicação.
- Permitir aos utilizadores explorar e descobrir diferentes ginásios com base em localização, instalações oferecidas e outras preferências individuais (por exemplo, sugestões da estética do ginásio ou da logística).

Com estes diferenciais, aspiramos destacar-nos no mercado.

2. Documentação do projeto ℰ

Fase	Documento

2.1 Histórico e Motivação 🔗

A inspiração para o desenvolvimento deste projeto surge das experiências pessoais de alguns membros da nossa equipa no contexto do ambiente de ginásio. Ao frequentar esses espaços, identificamos oportunidades significativas de melhorar a gestão, organização e comunicação. O nosso propósito vai além de criar uma aplicação convencional de gestão de ginásios, queremos desenvolver uma solução tecnológica abrangente que não apenas atenda às necessidades operacionais dos ginásios, mas também aprimore significativamente a satisfação e envolvimento dos clientes.

2.1.1 Origem histórica do projeto: 🔗

Escolhemos este tema, pois queremos estar na tendência de mercado e não podemos negar que a popularidade dos ginásios têm aumentado. Muitos desses ginásios por estarem a entrar na onda da tendência ainda não têm uma rede e organização bem estrutura e é ai que nós iremos oferecer e dispor dos nossos serviços, ao solucionar uma necessidade.

2.1.2 Qual o problema a ser resolvido? &

• 2.1.2 Identificação dos Desafios: Problemas a Serem Resolvidos

Ao analisar as dinâmicas do ginásio, identificamos desafios distintos que afetam diretamente os clientes, os funcionários e os gestores.

No Contexto do Ginásio:

- o Para os Clientes:
 - Exploração de Ginásios: Dificuldade em descobrir e explorar novos ginásios que atendam às suas necessidades e preferências.
 - Inscrição nos Ginásios: Processo complexo para os clientes se inscreverem em novos ginásios.
 - Visualização de Horários e Inventário: Falta de visibilidade clara sobre os horários das aulas e o inventário de máquinas disponíveis.
 - Comunicação com Funcionários: Desafios na comunicação direta com os funcionários para esclarecimentos e marcações.
 - Acompanhamento do Progresso: Dificuldade em visualizar de forma clara e acessível o progresso pessoal ao longo do tempo.
- o Para os Funcionários (PTs, Nutricionistas, etc.):
 - Marcações Eficientes: Dificuldades na eficiência ao fazer e consultar marcações, resultando em possíveis conflitos.
 - Comunicação com Clientes: Obstáculos na comunicação eficaz com os clientes para coordenação e esclarecimentos.
 - Visualização do Progresso dos Clientes: Falta de ferramentas para que os funcionários possam acompanhar e visualizar o progresso dos seus clientes.
- o Para os Gestores:
 - Gestão de Horários: Dificuldade em gerir eficazmente os horários das aulas.
 - Gestão de Inventário: Desafios na monitorização e gestão do inventário de máquinas e equipamentos.
 - Gestão de Clientes: Falta de ferramentas eficazes para a gestão dos clientes.

2.1.3 Quais as abordagens para a resolução do problema? 🔗

· No Contexto do Ginásio:

- o Para os Clientes:
 - Exploração Facilitada: Introdução de funcionalidades que simplificam a descoberta e exploração de diferentes ginásios.
 - Inscrição Simplificada: Desenvolvimento de um processo de inscrição intuitivo e eficiente para novos clientes.

- Visualização Clara: Implementação de ferramentas para visualização transparente de horários e inventário de máquinas.
- Comunicação Direta: Integração de um sistema de comunicação direta entre clientes e funcionários para esclarecimentos rápidos.
- Acompanhamento do Progresso: Criação de recursos que permitam aos clientes visualizar de forma acessível e clara o seu progresso ao longo do tempo.
- o Para os Funcionários:
 - Marcações Eficientes: Desenvolvimento de uma plataforma que facilite a marcação eficiente de consultas e a gestão de horários
 - Comunicação Aprimorada: Implementação de ferramentas que melhorem a comunicação direta com os clientes.
 - Visualização do Progresso dos Clientes: Introdução de funcionalidades que permitam aos funcionários acompanhar e visualizar o progresso dos seus clientes.
- · Para os Gestores:
 - Gestão Eficaz de Horários: Desenvolvimento de ferramentas avançadas para a gestão otimizada de horários.
 - Controlo de Inventário: Implementação de sistemas eficazes para monitorização e gestão do inventário.
 - Ferramentas de Gestão Integral: Desenvolvimento de uma plataforma abrangente para uma gestão eficiente dos clientes.

Essas abordagens visam não apenas resolver problemas específicos, mas também criar uma experiência global mais suave e eficiente para clientes, funcionários e gestores no ambiente do ginásio.

3. Plano de Projeto 🔗

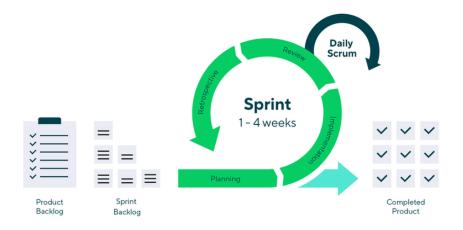
No âmbito do planeamento e execução de projetos de software, a escolha da metodologia desempenha um papel crucial. Este documento abordará diversos aspetos relacionados ao plano de projeto em execução, focalizando-se na metodologia ágil Scrum.

Por último, será abordado a equipa de desenvolvimento, as ferramentas utilizadas, o controlo de versões, e a estrutura geral do projeto com um planeamento de alto nível.

3.1 Sumário da metodologia 🔗

O Scrum é uma metodologia ágil amplamente utilizada na gestão e desenvolvimento de projetos de software.

O Scrum promove uma abordagem iterativa e incremental, enfatizando a colaboração, a flexibilidade e a entrega contínua de valor ao cliente. Ele é amplamente utilizado em ambientes ágeis para maximizar a eficiência e a adaptabilidade no desenvolvimento de software.



Enquadramento do Scrum com os princípios de metodologias ágeis:

1. Focos no diálogo

O Scrum coloca ênfase na comunicação aberta e colaboração entre os membros da equipe e partes interessadas. As interações diretas são valorizadas, e os papéis do Scrum promovem a comunicação eficaz.

2. Entrega frequente de Software Funcional

O Scrum prioriza a entrega contínua de incrementos de software funcional. A documentação é importante, mas a ênfase está na entrega de valor tangível ao cliente.

3. Focos no Cliente

O Scrum envolve ativamente o cliente durante todo o processo. O Product Owner representa os interesses do cliente, e as revisões regulares garantem feedback contínuo.

4. Flexível

O Scrum é altamente adaptativo. Os Sprints oferecem oportunidades regulares para reavaliação e ajuste dos planos.

Comparação do Scrum com metodologias tradicionais(cascata, evolutivas e iterativas):

Estrutura e Papéis:

- Scrum: Estrutura clara com papéis definidos.
- Evolutivo: Enfoca o desenvolvimento contínuo ao longo do tempo.
- · Cascata: Abordagem sequencial com fases distintas.
- Iterativo: Desenvolvimento em ciclos curtos e repetitivos.

Flexibilidade à Mudança:

- Scrum: Altamente adaptativo a mudanças.
- Evolutivo: Pode responder a mudanças, mas talvez não tão rapidamente quanto o Scrum.
- Cascata: Pouca flexibilidade para mudanças após o início do desenvolvimento.
- Iterativo: Adaptação contínua com base no feedback.

Comunicação e Colaboração:

- Scrum: Ênfase na comunicação diária e colaboração.
- Evolutivo: Comunicação regular e feedback durante o desenvolvimento.
- Cascata: Comunicação limitada entre as fases.
- Iterativo: Comunicação aberta e regular com partes interessadas.

Planejamento:

- Scrum: Planejamento de Sprints regulares.
- Evolutivo: Planejamento contínuo à medida que novas informações são recebidas.
- Cascata: Planejamento abrangente antes do início do desenvolvimento.
- Iterativo: Planejamento contínuo à medida que o projeto avança.

3.2 Equipa de desenvolvimento ℰ

Responsável por cada fase do projeto (Sprint Master):

Gonçalo, Francisco, André Ciclicamente

	Rui	Gonçalo	Francisco	André
Análise Requisitos	s4	s2	s3	s1
Desenho	s1	s4	s2	s3
Desenvolvimento	s3	s1	s4	s2
Testes	s2	s3	s1	s4
Deployment	s1	s4	s2	s3
Analistas/Progra madores	s4	s2	s3	s1

Cliente -Instrutor

Paulo Fournier

3.3 Ferramentas 🔗

CONFLUENCE:



- **Utilização:** O Confluence é uma ferramenta de colaboração e documentação que permite criar, organizar e partilhar conteúdo em equipa.
- Importância: É fundamental para a criação de documentação colaborativa, manuais de procedimentos, especificações de projeto e
 outras informações importantes. A sua estrutura wiki facilita a colaboração em tempo real, centralizando informações essenciais num
 único local acessível a toda a equipa.

O Confluence oferece vantagens sobre o Word para colaboração e documentação em equipa. Permite a edição simultânea por vários membros, rastreamento de alterações mais eficiente, integração com outras ferramentas de desenvolvimento e possui uma estrutura wiki que facilita a organização e navegação em grandes volumes de informações. Além disso, o Confluence é projetado especificamente para colaboração online, enquanto o Word é mais adequado para documentos individuais. A escolha entre eles dependerá das necessidades específicas do projeto e da preferência da equipa.

JIRA:



- **Utilização:** O JIRA é uma ferramenta de gestão de projetos que permite o acompanhamento e a organização de tarefas, histórias de utilizador, bugs e outras unidades de trabalho.
- Importância: É crucial para o gerenciamento eficiente do projeto, possibilitando o rastreamento do progresso, a identificação de impedimentos e a atribuição de tarefas. O JIRA facilita a comunicação entre os membros da equipa, promovendo a transparência e agilizando o desenvolvimento.

JIRA Product Discovery:



- Utilização: Esta é uma extensão específica do JIRA projetada para facilitar o processo de descoberta de produtos, ajudando a equipa a
 entender e definir os requisitos do projeto.
- Importância: No contexto do desenvolvimento de produtos, o JIRA Product Discovery é essencial para a coleta e organização eficientes de ideias, insights do utilizador e requ[jisitos iniciais. Isso contribui para uma fase de descoberta mais informada e estruturada.

ATLASSIAN:



- Utilização: A Atlassian é a empresa por trás do Confluence, JIRA e outras ferramentas populares de desenvolvimento e colaboração.
- Importância: A escolha de ferramentas da Atlassian oferece integração nativa entre as diferentes ferramentas, proporcionando uma experiência de colaboração mais fluida e eficaz. A consistência no ecossistema Atlassian pode simplificar o fluxo de trabalho da equipa.

Visual Studio Code:



- Utilização: O Visual Studio Code é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) leve e poderoso, utilizado para escrever, depurar
 e testar código.
- Importância: Como uma ferramenta de desenvolvimento, o Visual Studio Code é essencial para codificação eficiente, proporcionando recursos como realce de sintaxe, depuração integrada e extensibilidade para suportar várias linguagens de programação.

Visual Studio 2022:



- **Utilização:** O Visual Studio 2022 é uma IDE mais abrangente da Microsoft, oferecendo recursos avançados para desenvolvimento de software em várias plataformas.
- Importância: Esta ferramenta é particularmente valiosa para projetos que requerem desenvolvimento mais complexo, integração com frameworks específicos ou suporte a plataformas específicas.

Microsoft SQL Server Management Studio:



- Utilização: O SSMS é utilizado para gerenciar e interagir com os Utilizadores, Staff e Ginásios autenticados numa base de dados SQL Server.
- Importância: É crucial para administrar eficientemente a base de dados do projeto, permitindo a criação e otimização de consultas, o monitoramento de desempenho e a gestão geral da base de dados.

Discord:



• **Utilização:** O Discord é uma plataforma de comunicação por voz, vídeo e texto. É frequentemente utilizado para comunicação instantânea, colaboração em equipa e funcionalidades de partilha de ficheiros.

• Importância: Essencial para a comunicação eficaz da nossa equipa, facilita a interação rápida, a coordenação de tarefas e a partilha de informações de forma instantânea. Além disso, oferece também partilha de ecrã que nos ajuda bastante.

Signavio Academy:



- **Utilização:** O Signavio é uma ferramenta de modelagem de processos de negócios que utiliza a notação BPMN. É utilizado para criar diagramas que representam visualmente os processos de negócios do sistema.
- Importância: Fundamental para a análise e otimização de processos. Permite a criação de modelos visuais que ajudam na compreensão e melhoria contínua dos processos do sistema.

Visual Paradigm Community:



- **Utilização:** O Visual Paradigm Community é uma ferramenta de modelagem UML que oferece suporte à criação de diagramas de classes. É utilizado para modelagem visual durante o desenvolvimento de software.
- Importância: Crucial para a visualização e comunicação da estrutura de classes no código. Ajuda nos a compreenderem a arquitetura do software, para a melhorar a colaboração e a consistência no desenvolvimento.

3.4 Controlo de versões

- BitBucket
 - Para suportar o repositório usamos o BitBucket pois é um Reposity Manager pertencente a um serviço que a nossa Equipa vai utilizar bastante durante o desenvolvimento do projeto, o serviço Atlassian.
- Informação de Repositório:
 - o Nome de Repositório: esa gym
 - Repositório URL: bitbucket.org/esa-proj/esa proj/src/master/
- · Version Control Workflow
 - A nossa Equipa adota um workflow Centralized para que asseguremos um processo de desenvolvimento organizado e estruturado.
 - o Com um Centralized workflow a nossa equipa vai ser menos propensa a erros e confusões de versões do projeto.
- Colaboração
 - O BitBucket oferece as funcionalidades Pull, Push e Commit que d\(\tilde{a}\)o à nossa Equipa uma forma f\(\tilde{a}\)cil de trabalhar cooperativamente
 e simultaneamente em diferentes aspectos do projeto, sem que seja posta em causa o trabalho individual de cada um.
- Estratégias de Branching
 - o Como foi dito em Version Control Workflow, vamos adotar uma estratégia Centralizada que nos deixa com apenas um Main branch.
- · Controlo de Acesso
 - o Todos os elementos da nossa Equipa terão o mesmo nível de acesso.

 O Scrum master e os restantes membro têm tarefas e responsabilidades semelhantes no projeto, o que não admite hierarquias de acesso.

3.5 Estrutura do projeto — Planeamento de Alto Nível ${\mathscr O}$

Tarefa	Descrição	Duração (Horas)	Inicio	Fim	Responsáve I	Prioridade
Planeamento	Definição das etapas e recursos necessários para o projeto	22	9/11/2023	23/11/2023	Equipa de Análise Requisitos	Médio
Desenho	Criação das Classes UML, diagrama BMNP 2.0 e arquitetura do sistema	30	23/11/2023	14/12/2023	Equipa de Desenho	Baixo
Desenvolvimento	Implementação do modelo do Sistema com base MySQL (ddl), Views e Controllers	82	22/12/2023	27/03/2024	Equipa de Desenvolvi mento	Alto
Integração	Unificação dos componentes desenvolvidos num só Sistema de informação para garantir a consistência	9	27/03/2023	2/04/2024	Equipa de Deployment	Alto
Testes	Realização de testes unitários, testes de stress e benchmarking nos diferentes componentes para garantir a qualidade e detetar possíveis problemas	12	2/04/2023	9/04/2024	Equipa de Testes	Alto
Analise dos Resultados	Análise e Avaliação do projeto desenvolvido,	4	9/04/2023	11/04/2024	Equipa de Analistas	Baixo

dos testes e do			
feedback			



4. Especificação dos requisitos do software ${\mathscr O}$

4.1 Módulos ℰ

Módulo	Descrição	Prioridade
Autenticação	Implementação do sistema de registo e autenticação de utilizadores.	Alta
Explorador	Página inicial, explorador de ginásios	Média
Ginásio	Catálogos, funções, gestão, moderação e gestores do ginásio.	Média
Pagamentos	Desenvolvimento e integração do sistema de pagamentos.	Baixa
Perfil	Implementação da funcionalidade de perfil e dados biométricos dos clientes.	Baixa
Planos	Desenvolvimento do sistema para criação e visualização de planos de treinos, nutricionais e catálogo de exercícios.	Alta
ChatRoom	Implementação da funcionalidade de chat entre utilizadores e funcionários.	Baixa
Horários	Desenvolvimento da funcionalidade de gestão do horário pessoal, horário do ginásio e sistema de marcações.	Média
Estatísticas	Adição de uma página com as estatísticas dos utilizadores, plataforma, ginásio, funcionário e cliente.	Alta
Notificações	Implementação da funcionalidade de notificações	Baixa

4.2 Requisitos 🔗

Os requisitos representam as funcionalidades e características essenciais que a aplicação deve possuir para atender às necessidades dos utilizadores e alcançar os objetivos do projeto.

Neste contexto, os requisitos são estruturados em módulos que abrangem diversas áreas funcionais da aplicação. Cada módulo é concebido para fornecer um conjunto específico de funcionalidades, desde a autenticação inicial até a gestão do ginásio, proporcionando uma visão detalhada e organizada das necessidades do utilizador.

A seguir, são apresentados os principais requisitos associados a cada módulo.

4.2.1 Requisitos – Autenticação ℰ

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	Autenticação	O sistema deverá ser capaz de autenticar 3 tipos de contas.	Alta
R2	Autenticação	O sistema deverá ser capaz de registar 2 tipos de contas.	Alta
R3	Autenticação	O sistema deverá verificar a validade dos dados de registo e autenticação.	Alta

4.2.2 Requisitos – Explorador ♂

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	Explorador	O sistema deverá listar os ginásios subscritos.	Baixa
R2	Explorador	O sistema deverá permitir a pesquisa de ginásios por localização.	Baixa
R3	Explorador	O sistema deverá permitir a pesquisa de ginásios por nome.	Alta

4.2.3 Requisitos – Ginásio ∂

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	Ginásio	O sistema deverá disponibilizar uma página do ginásio.	Alta
R2	Ginásio	O sistema deverá realizar operações CRUD em itens da loja.	Baixa
R3	Ginásio	O sistema deverá realizar operações CRUD em máquinas.	Baixa
R4	Ginásio	O sistema deverá realizar operações CRUD em funcionários.	Alta
R5	Ginásio	O sistema deverá realizar operações CRUD em clientes.	Alta
R6	Ginásio	O sistema deverá permitir a gestão dos clientes de cada funcionário.	Alta
R7	Ginásio	O sistema deverá realizar operações CRUD de ginásios.	Alta

4.2.4 Requisitos – Pagamentos ₽

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	Pagamentos	O sistema deverá lidar com operações de faturação.	Baixa
R2	Pagamentos	O sistema deverá emitir referências para pagamento.	Baixa
R3	Pagamentos	O sistema deverá permitir a confirmação do pagamento.	Baixa

R4	Pagamentos	O sistema deverá realizar operações CRUD no pagamento mensal.	Baixa	
----	------------	---	-------	--

4.2.5 Requisitos – Perfil ♂

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	Perfil	O sistema deverá realizar operações CRUD no perfil.	Baixa
R2	Perfil	O sistema deverá realizar operações CRUD nos dados biométricos.	Baixa
R3	Perfil	O sistema deverá permitir os utilizadores apagarem as suas contas.	Alta

4.2.6 Requisitos – Planos ♂

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	Planos	O sistema deverá realizar operações CRUD em planos de treino.	Alta
R2	Planos	O sistema deverá realizar operações CRUD em planos nutricionais.	Alta
R3	Planos	O sistema deverá realizar operações CRUD no catálogo de exercícios.	Baixa
R4	Planos	O sistema deverá permitir a mudança de funcionário.	Média
R5	Planos	O sistema deverá permitir a visualização do nutricionista apontado pelo ginásio.	Alta
R6	Planos	O sistema deverá permitir a visualização do PT apontado pelo ginásio.	Alta

4.2.7 Requisitos – ChatRoom \mathscr{D}

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	ChatRoom	O sistema deverá realizar operações CRUD em mensagens com funcionários.	
R2	ChatRoom	O sistema deverá deixar que os utilizadores reajam a mensagens	Baixa
R3	ChatRoom	O sistema deverá deixar que os utilizadores enviem imagens	Baixa
R4	ChatRoom	O sistema deverá deixar que os utilizadores reencaminhem mensagens	Baixa

4.2.8 Requisitos – Horários ∂

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	Horários	O sistema deverá realizar operações CRUD no horário do ginásio.	Alta
R2	Horários	O sistema deverá realizar operações CRUD no horário pessoal.	Média
R3	Horários	O sistema deverá realizar operações CRUD na marcação de encontros com funcionários.	Baixa
R4	Horários	O sistema deverá realizar operações CRUD nas horas de encontro.	Baixa

R5	Horários	O sistema deverá realizar operações CRUD na marcação de aulas específicas.	Média
R6	Horários	O sistema deverá realizar operações CRUD nas aulas.	Média
R7	Horários	O sistema deverá permitir a visualização de funcionários cujo cliente tenha marcações e aulas.	Baixa
R8	Horários	O sistema deverá permitir a visualização de clientes cujo funcionário tenha marcações.	Baixa

4.2.9 Requisitos – Estatísticas ∂

ID	Módulo	Descrição	Prioridade
R1	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as estatísticas da plataforma.	Baixa
R2	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de ginásios na plataforma	Baixa
R3	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de utilizadores na plataforma	Baixa
R4	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as idades médias dos utilizadores na plataforma	Baixa
R5	Estatísticas	O sistema deverá fornecer a percentagem dos gêneros na plataforma	Baixa
R6	Estatísticas	O sistema deverá fornecer os locais presentes na plataforma	Média
R7	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as estatísticas do ginásio.	Alta
R8	Estatísticas	O sistema deverá fornecer os ginásios mais populares na plataforma	Baixa
R9	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de clientes no ginásio	Baixa
R10	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de Personal Treiners no ginásio	Média
R11	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de nutricionistas no ginásio	Média
R12	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as estatísticas do funcionário.	Média
R13	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de recepcionistas no ginásio	Baixa
R14	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de itens na loja do ginásio	Baixa
R15	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de máquinas no ginásio	Média
R16	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as estatísticas do cliente.	Média
R17	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as percentagens das idades dos utilizadores no ginásio	Baixa
R18	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as percentagem dos gêneros dos utilizadores no ginásio	
R19	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as percentagens dos horários mais frequentados em média no ginásio	
R20	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as percentagens dos dias da semana mais frequentados em média no ginásio	Alta

R21	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as máquinas favoritas do ginásio	Baixa
R22	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o rating médio do ginásio	Média
R23	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o número de clientes do funcionário	Baixa
R24	Estatísticas	O sistema deverá fornecer o rating médio do funcionário	Média
R25	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as percentagens das idades dos utilizadores do funcionário	Baixa
R26	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as percentagem dos gêneros dos utilizadores do funcionário	Baixa
R27	Estatísticas	O sistema deverá fornecer as aulas favoritas do cliente	Baixa

4.2.10 Requisitos – Notificações ℰ

ID	Módulo Descrição		Prioridade
R1	Notificações O sistema deverá realizar operações CRUD nas notificações.		Baixa
R2	Notificações	O sistema deverá permitir marcar as notificações como lidas	Baixa

4.3 Atores 🔗

Nome	Descrição	Validação do acesso	Caso de utilização
Cliente	Utilizador que frequenta o ginásio	Autenticação como Cliente	 Visualizar Progresso CRUD Horários CRUD Planos de treino e nutricionais Fazer e Consultar Aulas Fazer e Consultar Marcações Efetuar pagamentos Comunicar com Funcionários Ver informações do ginásio Explorar ginásios Comprar itens do ginásio Visualizar o perfil de outros utilizadores
PT	Personal Trainer no ginásio	Autenticação como Personal Trainer	 Fazer e Consultar Marcações Visualizar Progresso clientes CRUD Planos de treino dos clientes Comunicar com Clientes Ver informações do ginásio Explorar ginásios Comprar itens do ginásio

			Receber pagamentos do cliente Visualizar o perfil de outros utilizadores
Nutricionista	Nutricionista no ginásio	Autenticação como Nutricionista	 Fazer e Consultar Marcações Visualizar Progresso clientes CRUD Planos nutricionais dos clientes Comunicar com Clientes Ver informações do ginásio Explorar ginásios Comprar itens do ginásio Receber pagamentos do cliente Visualizar o perfil de outros utilizadores
Secretário	Gere inventário, clientes e horários de um ginásio	Autenticação como Secretário	 Fazer e Consultar Marcações Comunicar com Clientes Gerir informações do ginásio Gerir inventário do ginásio Comprar itens do ginásio Visualizar o perfil de outros utilizadores
Gestor	Gere o mesmo que o gestor e também gere os funcionários de um ginásio	Autenticação como Gestor	 Gerir informações do ginásio Gerir inventário do ginásio Gerir funcionários do ginásio Gerir cliente do ginásio Visualizar o perfil de outros utilizadores
Admin	Modera os ginásios (gerindo a plataforma)	Autenticação como Admin	Gerir e moderar plataforma

4.3.1 Descrição dos Atores 🔗

Cliente

O ator Cliente representa os utilizadores individuais que frequentam o ginásio. Estes utilizadores têm a capacidade de aceder à plataforma para visualizar o seu progresso pessoal, consultar os horários das aulas, marcar sessões de treino e interagir com os funcionários através de funcionalidades específicas de comunicação. A validação do acesso para este ator ocorre mediante autenticação como Cliente.

Personal Trainer (PT)

O ator Personal Trainer (PT) é um profissional associado ao ginásio que tem a responsabilidade de realizar e consultar marcações com os clientes. Além disso, os PTs podem visualizar o progresso dos clientes, gerir os planos de treino dos clientes e comunicar diretamente com eles. Eles têm acesso a informações sobre o ginásio, podem explorar outros ginásios e comprar itens do ginásio. A validação do acesso ocorre mediante autenticação como Funcionário (PT).

Nutricionista

O ator Nutricionista representa os profissionais de nutrição que atuam no ginásio. Eles têm a capacidade de realizar e consultar marcações com os clientes, visualizar o progresso dos clientes e gerir os planos nutricionais dos mesmos. Além disso, os nutricionistas podem

comunicar-se diretamente com os clientes e acessar informações sobre o ginásio. Eles também podem explorar outros ginásios, comprar itens do ginásio e receber pagamentos dos clientes. A validação do acesso ocorre mediante autenticação como Funcionário (Nutricionista).

Secretário

O ator Secretário é responsável por gerir o inventário, clientes e horários de um ginásio. Eles podem realizar e consultar marcações, comunicar-se com os clientes, gerir informações do ginásio e seu inventário, comprar itens do ginásio e visualizar o perfil de outros utilizadores. A validação do acesso ocorre mediante autenticação como Funcionário (Secretário).

Gestor

O ator Gestor é um nível mais alto de administração no ginásio. Eles têm a responsabilidade de gerir informações do ginásio, inventário, funcionários e clientes. Além disso, os gestores podem visualizar o perfil de outros utilizadores. A validação do acesso ocorre mediante autenticação como Gestor.

Admin

O ator Admin é encarregado de moderar os ginásios e gerir a plataforma como um todo. Eles têm a autoridade para gerir e moderar a plataforma, garantindo a funcionalidade adequada dos ginásios. A validação do acesso ocorre mediante autenticação como Admin.

4.4 Use Cases €

ID	Ator	Caso de Uso	Descrição
UC1	Cliente	Visualizar Progresso	Proporciona ao cliente a opção de visualizar o seu progresso no ginásio. Isso inclui dados biométricos, resultados de treinos anteriores e evolução ao longo do tempo.
UC2	Cliente	Visualizar Horários	Permite ao cliente visualizar os horários das aulas no ginásio.
UC3	Cliente	CRUD Planos de Treino e Nutricionais	Permite ao cliente realizar operações CRUD nos seus planos de treino e nutricionais, fornecendo orientações personalizadas.
UC4	Cliente	Fazer e Consultar Aulas	Oferece ao cliente a capacidade de agendar e consultar aulas no ginásio.
UC5	Cliente	Fazer e Consultar Marcações	Permite ao cliente agendar e consultar marcações para sessões de treino ou consultas.
UC6	Cliente	Efetuar Pagamentos	Permite ao cliente efetuar pagamentos relacionados aos serviços do ginásio.
UC7	Cliente	Comunicar com Funcionários	Facilita a comunicação direta entre o cliente e os funcionários do ginásio.

UC8	Cliente	Ver Informações do Ginásio	Oferece ao cliente a capacidade de visualizar informações detalhadas sobre o ginásio.
UC9	Cliente	Explorar Ginásios	Permite ao cliente explorar outros ginásios na plataforma.
UC10	Cliente	Comprar Itens do Ginásio	Permite ao cliente comprar itens disponíveis no ginásio.
UC11	Cliente	Visualizar Perfil de Outros Utilizadores	Oferece ao cliente a capacidade de visualizar o perfil de outros utilizadores na plataforma.
UC12	РТ	Fazer e Consultar Marcações	Permite ao Personal Trainer (PT) agendar e consultar marcações com os clientes.
UC13	РТ	Visualizar Progresso dos Clientes	Oferece ao PT a capacidade de visualizar o progresso dos seus clientes no ginásio.
UC14	РТ	CRUD Planos de Treino dos Clientes	Permite ao PT realizar operações CRUD nos planos de treino dos seus clientes.
UC15	PT	Comunicar com Clientes	Facilita a comunicação direta entre o PT e os clientes.
UC16	PT	Ver Informações do Ginásio	Oferece ao PT a capacidade de visualizar informações detalhadas sobre o ginásio.
UC17	РТ	Explorar Ginásios	Permite ao PT explorar outros ginásios na plataforma.
UC18	РТ	Comprar Itens do Ginásio	Permite ao PT comprar itens disponíveis no ginásio.
UC19	РТ	Receber Pagamentos do Cliente	Permite ao PT receber pagamentos dos clientes pelos serviços prestados.
UC20	РТ	Visualizar Perfil de Outros Utilizadores	Oferece ao PT a capacidade de visualizar o perfil de outros utilizadores na plataforma.
UC21	Nutricionista	Fazer e Consultar Marcações	Permite ao Nutricionista agendar e consultar marcações com os clientes.
UC22	Nutricionista	Visualizar Progresso dos Clientes	Oferece ao Nutricionista a capacidade de visualizar o progresso dos seus clientes no ginásio.
UC23	Nutricionista	CRUD Planos Nutricionais dos Clientes	Permite ao Nutricionista realizar operações CRUD nos planos nutricionais dos seus clientes.
UC24	Nutricionista	Comunicar com Clientes	Facilita a comunicação direta entre o Nutricionista e os clientes.
UC25	Nutricionista	Ver Informações do Ginásio	Oferece ao Nutricionista a capacidade de visualizar informações detalhadas sobre o ginásio.
UC26	Nutricionista	Explorar Ginásios	Permite ao Nutricionista explorar outros ginásios na plataforma.

		0 " 1 0' '	
UC27	Nutricionista	Comprar Itens do Ginásio	Permite ao Nutricionista comprar itens disponíveis no ginásio.
UC28	Nutricionista	Receber Pagamentos do Cliente	Permite ao Nutricionista receber pagamentos dos clientes pelos serviços prestados.
UC29	Nutricionista	Visualizar Perfil de Outros Utilizadores	Oferece ao Nutricionista a capacidade de visualizar o perfil de outros utilizadores na plataforma.
UC30	Secretário	Fazer e Consultar Marcações	Permite ao Secretário agendar e consultar marcações com os clientes.
UC31	Secretário	Comunicar com Clientes	Facilita a comunicação direta entre o Secretário e os clientes.
UC32	Secretário	Gerir Informações do Ginásio	Oferece ao Secretário a capacidade de gerir informações globais do ginásio.
UC33	Secretário	Gerir o inventário do Ginásio	Permite ao Secretário realizar operações de gestão no inventario do ginásio.
UC34	Secretário	Comprar Itens do Ginásio	Permite ao Secretário comprar itens disponíveis no ginásio.
UC35	Secretário	Visualizar Perfil de Outros Utilizadores	Oferece ao Secretário a capacidade de visualizar o perfil de outros utilizadores na plataforma.
UC36	Gestor	Gerir Informações do Ginásio	Permite ao Gestor gerir informações globais do ginásio, incluindo dados administrativos e estatísticas.
UC37	Gestor	Gerir o inventario do Ginásio	Permite ao Gestor realizar operações de gestão no inventario do ginásio.
UC38	Gestor	Gerir Funcionários do Ginásio	Permite ao Gestor gerir a equipa de funcionários do ginásio.
UC39	Gestor	Gerir Cliente do Ginásio	Oferece ao Gestor a capacidade de realizar operações de gestão nos clientes do ginásio.
UC40	Gestor	Visualizar Perfil de Outros Utilizadores	Oferece ao Gestor a capacidade de visualizar o perfil de outros utilizadores na plataforma.
UC41	Admin	Gerir e Moderar Plataforma	Capacita o Admin para gerir e moderar a plataforma, assegurando o bom funcionamento dos ginásios e a integridade da comunidade.
UC42	Cliente, PT, Nutricionista, Secretário e Gestor	Criar uma conta de utilizador	Criar uma conta de utilizador
UC43	Cliente, PT, Nutricionista, Secretário e Gestor	Apagar conta de utilizador	Apagar a sua conta de utilizador

UC44	Cliente, PT, Nutricionista e Secretário	Subscrever a um ginásio	Entrar num Ginásio
UC45	Cliente, PT, Nutricionista e Secretário	Remover a sua subscrição	Deixar um ginásio
UC46	Todos	Visualizar notificação	Visualizar o titulo e a descrição da notificação
UC47	Todos	Marcar notificação como vista	Marcar as notificações da lista como vistas
UC48	Todos	Remover notificação	Remover notificações da lista

4.5 Módulo (Prioridade) ℰ

4.5.1 Matriz Utilizador 🔗

ID	Cliente	PT	Nutricionista	Secretário	Gestor	Admin
Autenticação	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	RUD
Explorador	R	R	R	R	R	R
Ginásio	R	R	R	CRUD	CRUD	RD
Pagamentos	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	
Perfil	RU	RUD	RUD	RU	R	R
Planos	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	
ChatRoom	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	
Horários	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	
Estatísticas	R	R	R	R	R	R
Notificações	RUD	RUD	RUD	RUD	RUD	RUD

4.5.2.1 Módulo: Autenticação (Must Have) ₽

- UC42: Cliente, PT, Nutricionista, Secretário, Gestor Criar uma conta de utilizador
 - o Ator que Inicia: Cliente, PT, Nutricionista, Secretário, Gestor
 - o Condições para o Ator: O utilizador não possui uma conta de utilizador e deseja criar uma.

4.5.2.2 Módulo: Explorador (Should Have) ₽

- UC9: Explorar Ginásios
 - o Ator que Inicia: Cliente
 - o Condições para o Ator: O cliente está autenticado e deseja explorar outros ginásios na plataforma.
- UC17: Explorar Ginásios

- o Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
- o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja explorar outros ginásios na plataforma.

• UC26: Explorar Ginásios

- o Ator que Inicia: Nutricionista
- o Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja explorar outros ginásios na plataforma.

4.5.2.3 Módulo: Ginásio (Should Have) ₽

• UC32: Gerir Informações do Ginásio

- o Ator que Inicia: Secretário
- o Condições para o Ator: O Secretário está autenticado e tem permissões para gerir informações globais do ginásio.

• UC33: Gerir inventario do Ginásio

- o Ator que Inicia: Secretário
- o Condições para o Ator: O Secretário está autenticado e tem permissões para gerir o inventário do ginásio.

UC36: Gerir Informações do Ginásio

- o Ator que Inicia: Gestor
- Condições para o Ator: O Gestor está autenticado e tem permissões para gerir informações globais do ginásio, incluindo dados administrativos e estatísticas.

· UC37: Gerir inventario do Ginásio

- o Ator que Inicia: Gestor
- o Condições para o Ator: O Gestor está autenticado e deseja gerir o inventário do ginásio.

• UC38: Gerir Funcionários do Ginásio

- o Ator que Inicia: Gestor
- o Condições para o Ator: O Gestor está autenticado e deseja gerir a equipa de funcionários do ginásio.

· UC39: Gerir Cliente do Ginásio

- o Ator que Inicia: Gestor
- o Condições para o Ator: O Gestor está autenticado e deseja realizar operações de gestão nos clientes do ginásio.

• UC44 - Subscrever a um Ginásio

- o Ator que Inicia: Cliente, PT, Nutricionista, Secretario
- Permite ao cliente subscrever-se a um ginásio, entrando assim para a comunidade e acedendo aos serviços e vantagens oferecidos.

• UC45 - Remover a sua Subscrição

- o Ator que Inicia: Cliente, PT, Nutricionista, Secretario
- Permite ao cliente remover a sua subscrição de um ginásio, saindo assim da comunidade e deixando de aceder aos serviços e vantagens oferecidos.

• UC41: Gerir e Moderar Plataforma

- o Ator que Inicia: Admin
- Condições para o Ator: O Admin está autenticado e tem permissões para gerir e moderar a plataforma, assegurando o bom funcionamento dos ginásios e a integridade da comunidade.

4.5.2.4 Módulo: Pagamentos (Could Have) ∂

• UC6: Efetuar Pagamentos

- o Ator que Inicia: Cliente
- o Condições para o Ator: O cliente está autenticado e tem serviços a pagar.

• UC10: Comprar Itens do Ginásio

- o Ator que Inicia: Cliente
- Condições para o Ator: O cliente está autenticado e deseja comprar itens disponíveis no ginásio.

• UC18: Comprar Itens do Ginásio

- Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
- o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja comprar itens disponíveis no ginásio.

UC19: Receber Pagamentos do Cliente

- Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
- o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja receber pagamentos dos clientes pelos serviços prestados.

· UC27: Comprar Itens do Ginásio

- o Ator que Inicia: Nutricionista
- o Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja comprar itens disponíveis no ginásio.

• UC28: Receber Pagamentos do Cliente

- o Ator que Inicia: Nutricionista
- Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja receber pagamentos dos clientes pelos serviços prestados.

· UC34: Comprar Itens do Ginásio

- o Ator que Inicia: Secretário
- o Condições para o Ator: O Secretário está autenticado e deseja comprar itens disponíveis no ginásio.

4.5.2.5 Módulo: Perfil (Could Have) *⊘*

• UC1: Visualizar Progresso

- o Ator que Inicia: Cliente
- o Condições para o Ator: O cliente está autenticado na plataforma e deseja ver o seu progresso.

• UC11: Visualizar Perfil de Outros Utilizadores

- o Ator que Inicia: Cliente
- o Condições para o Ator: O cliente está autenticado e deseja visualizar perfis de outros utilizadores na plataforma.

• UC20: Visualizar Perfil de Outros Utilizadores

- o Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
- o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja visualizar perfis de outros utilizadores na plataforma.

• UC13: Visualizar Progresso dos Clientes

- o Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
- o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja visualizar o progresso dos seus clientes no ginásio.

• UC22: Visualizar Progresso dos Clientes

- o Ator que Inicia: Nutricionista
- o Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja visualizar o progresso dos seus clientes no ginásio.

UC29: Visualizar Perfil de Outros Utilizadores

- o Ator que Inicia: Nutricionista
- o Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja visualizar perfis de outros utilizadores na plataforma.

• UC35: Visualizar Perfil de Outros Utilizadores

- o Ator que Inicia: Secretário
- o Condições para o Ator: O Secretário está autenticado e deseja visualizar perfis de outros utilizadores na plataforma.

• UC40: Visualizar Perfil de Outros Utilizadores

- o Ator que Inicia: Gestor
- o Condições para o Ator: O Gestor está autenticado e deseja visualizar perfis de outros utilizadores na plataforma.

• UC43: Cliente, PT, Nutricionista, Secretário, Gestor - Apagar conta de utilizador

- o Ator que Inicia: Cliente, PT, Nutricionista, Secretário, Gestor
- o Condições para o Ator: O utilizador está autenticado e deseja apagar a sua conta de utilizador.

4.5.2.6 Módulo: Planos (Must Have) ₽

- UC3: CRUD Planos de Treino e Nutricionais
 - o Ator que Inicia: Cliente
 - o Condições para o Ator: O cliente está autenticado na plataforma.
- UC14: CRUD Planos de Treino dos Clientes
 - o Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
 - o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja realizar operações CRUD nos planos de treino dos seus clientes.
- UC23: CRUD Planos Nutricionais dos Clientes
 - o Ator que Inicia: Nutricionista
 - Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja realizar operações CRUD nos planos nutricionais dos seus clientes.

4.5.2.7 Módulo: ChatRoom (Could Have) ₽

- UC7: Comunicar com Funcionários
 - o Ator que Inicia: Cliente
 - o Condições para o Ator: O cliente está autenticado e deseja comunicar com os funcionários do ginásio.
- UC15: Comunicar com Clientes
 - o Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
 - o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja comunicar diretamente com os seus clientes.
- UC24: Comunicar com Clientes
 - o Ator que Inicia: Nutricionista
 - o Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja comunicar diretamente com os seus clientes.
- UC31: Comunicar com Clientes
 - o Ator que Inicia: Secretário
 - o Condições para o Ator: O Secretário está autenticado e deseja comunicar diretamente com os clientes.

4.5.2.8 Módulo: Horários (Should Have) *⊘*

- UC2: Visualizar Horários
 - o Ator que Inicia: Cliente
 - o Condições para o Ator: O cliente está autenticado na plataforma.
- UC4: Fazer e Consultar Aulas
 - o Ator que Inicia: Cliente
 - o Condições para o Ator: O cliente está autenticado na plataforma.
- UC5: Fazer e Consultar Marcações
 - o Ator que Inicia: Cliente
 - o Condições para o Ator: O cliente está autenticado na plataforma.
- UC12: Fazer e Consultar Marcações

- o Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
- o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja agendar ou consultar marcações com os clientes.

• UC21: Fazer e Consultar Marcações

- o Ator que Inicia: Nutricionista
- o Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja agendar ou consultar marcações com os clientes.

UC30: Fazer e Consultar Marcações

- o Ator que Inicia: Secretário
- o Condições para o Ator: O Secretário está autenticado e deseja agendar ou consultar marcações com os clientes.

4.5.2.9 Módulo: Estatísticas (Must Have) ∂

• UC8: Ver Informações do Ginásio

- o Ator que Inicia: Cliente
- o Condições para o Ator: O cliente está autenticado e deseja obter informações detalhadas sobre o ginásio.

• UC16: Ver Informações do Ginásio

- Ator que Inicia: Personal Trainer (PT)
- o Condições para o Ator: O PT está autenticado e deseja visualizar informações detalhadas sobre o ginásio.

• UC25: Ver Informações do Ginásio

- o Ator que Inicia: Nutricionista
- o Condições para o Ator: O Nutricionista está autenticado e deseja visualizar informações detalhadas sobre o ginásio.

4.5.2.10 Módulo: Notificações(Could Have) ∂

• UC46: Visualizar notificação

- o Ator que Inicia: Todos
- o Condições para o Ator: O utilizador está autenticado e deseja visualizar as notificações.

• UC47: Marcar notificação como vista

- Ator que Inicia: Todos
- o Condições para o Ator: O utilizador está autenticado e deseja marcar uma notificação como vista.

UC48: Remover notificação

- o Ator que Inicia: Todos
- o Condições para o Ator: O utilizador está autenticado e remover uma notificação da lista de notificações.

4.6 Matriz de rastreabilidade ♂

Must Have	
Should Have	
Could Have	
Will not Have	

UC/RF	RF1	RF2	RF3
UC42			
UC43			
UC44			
UC45			
UC46			
UC47			
UC48			
UC49			
UC50			
UC51			

Explorador

UC/RF	RF1	RF2	RF3
UC9			
UC17			
UC26			
UC41			

Ginásio

UC/RF	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6
UC32						
UC33						
UC36						
UC37						
UC38						
UC39						
UC52						
UC53						
UC54						
UC55						
UC56						

UC57			
UC58			
UC59			

Pagamentos

UC/RF	RF1	RF2	RF3	RF4
UC6				
UC10				
UC18				
UC19				
UC27				
UC28				
UC34				

Perfil

UC/RF	RF1	RF2
UC1		
UC11		
UC13		
UC20		
UC22		
UC29		
UC35		
UC40		

Planos

UC/RF	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6
UC3						
UC14						
UC23						

ChatRoom

UC/RF	RF1
UC7	
UC15	
UC24	
UC31	

Horários

UC/RF	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6	RF7	RF8
UC2								
UC4								
UC5								
UC12								
UC521								
UC30								

Estatísticas

UC/RF	RF1	RF2	RF3	RF4
UC8				
UC16				
UC25				

5. Requisitos de Qualidade ${\mathscr O}$

• Haverão diversos Requesitos de Qualidade, implementados com o intuito de assegurar a experiência do Utilizador.

5.1 Listagem ℰ

Requisitos de Qualidade	Categoria	Tipo	Descrição	Prioridade
RQ1	Adequação Funcional	Completude Funcional	Executar todas as funcionalidades básicas do	Alta

			sistema, verificando a taxa de sucesso nas operações básicas.	
RQ2	Adequação Funcional	Completude Funcional	Explorar recursos avançados e garantir a taxa de sucesso nas operações avançadas.	Alta
RQ3	Adequação Funcional	Precisão Funcional	Executar cálculos precisos e medir a taxa de precisão nos resultados obtidos.	Média
RQ4	Adequação Funcional	Precisão Funcional	Inserir dados válidos e inválidos, verificando a validação correta e mensagens de erro.	Média
RQ5	Adequação Funcional	Adequação Funcional	Personalize planos de treino e nutrição, verificando se o sistema adapta as recomendações de acordo com as preferências do usuário.	Alta
RQ6	Adequação Funcional	Adequação Funcional	Adaptação a Histórico do Usuário Explore funcionalidades que se baseiam no histórico do usuário, avaliando se o sistema utiliza essas informações de maneira eficaz.	Alta
RQ7	Performance	Comportamento Temporal	Medir o tempo médio de resposta para login, garantindo intervalo de 1-10 segundos.	Alta

RQ8	Performance	Comportamento Temporal	Avaliar a latência na atualização de estatísticas em tempo real.	Alta
RQ9	Performance	Utilização de Recursos	Medir o uso eficiente de CPU e memória durante operações intensivas.	Alta
RQ10	Performance	Utilização de Recursos	Avaliar a utilização do sistema durante consultas frequentes.	Média
RQ11	Performance	Capacidade	Registrar e avaliar o desempenho com o número máximo de ginásios suportados.	Alta
RQ12	Performance	Capacidade	Avaliar a fluidez dos serviços durante operações simultâneas em 200 ginásios.	Alta
RQ13	Compatibilidade	Coexistência	Execute o sistema simultaneamente com outro sistema que compartilhe recursos sem conflitos. Verifique se ambos os sistemas podem coexistir harmoniosamente.	Alta
RQ14	Compatibilidade	Coexistência	Interaja com outras aplicações concorrentes enquanto o sistema está em execução. Certifique-se de que o sistema continua operacional e não é afetado pela presença de outras aplicações.	Alta
RQ15	Compatibilidade	Interoperabilidade	Verificar a integração bem-	Alta

			sucedida com APIs externas relevantes.	
RQ16	Compatibilidade	Interoperabilidade	Avaliar a eficiência na troca de dados em tempo real com outros sistemas.	Alta
RQ17	Usabilidade	Acessibilidade	Garantir eficiência na navegação por meio de leitor de tela.	Alta
RQ18	Usabilidade	Acessibilidade	Avaliar a facilidade de ajuste de contraste e tamanho da fonte.	Média
RQ19	Usabilidade	Apreensão	Medir o tempo médio para concluir tarefas básicas por novos usuários.	Média
RQ20	Usabilidade	Apreensão	Avaliar o tempo de resposta do sistema às ações do usuário.	Alta
RQ21	Usabilidade	Estética da Interface do Usuário	Verificar a consistência visual entre diferentes páginas do sistema.	Média
RQ22	Usabilidade	Estética da Interface do Usuário	Medir a satisfação do usuário com o design visual.	Média
RQ23	Usabilidade	Operacionalidade	Avaliar o sucesso na execução de tarefas sem assistência para novos usuários.	Alta
RQ24	Usabilidade	Operacionalidade	Medir o tempo e cliques necessários para configurar preferências.	Média
RQ25	Usabilidade	Reconhecimento Adequado	Verificar a taxa de identificação correta das características pelos usuários.	Alta

RQ26	Usabilidade	Reconhecimento Adequado	Avaliar a facilidade de navegação para usuários iniciantes.	Alta
RQ27	Usabilidade	Proteção Contra Erros	Avaliar a clareza das mensagens de erro e eficiência na remediação.	Alta
RQ28	Usabilidade	Proteção Contra Erros	Garantir que o sistema impeça a conclusão de ações sem campos obrigatórios preenchidos.	Alta
RQ29	Confiabilidade	Maturidade	Avaliar a porcentagem de execução bemsucedida da funcionalidade básica.	Alta
RQ30	Confiabilidade	Maturidade	Avaliar a estabilidade do sistema em condições de sobrecarga.	Alta
RQ31	Confiabilidade	Disponibilidade	Monitorar o tempo de inatividade do sistema e verificar se atende aos requisitos de disponibilidade.	Alta
RQ32	Confiabilidade	Disponibilidade	Simular condições adversas e avaliar a resposta do sistema.	Alta
RQ33	Confiabilidade	Tolerância a Falhas	Avaliar a capacidade de isolamento e continuidade do serviço após a desativação de um componente crítico.	Alta
RQ34	Confiabilidade	Tolerância a Falhas	Avaliar a resiliência do sistema durante falhas de rede simuladas.	Alta

RQ35	Confiabilidade	Capacidade de Recuperação	Avaliar a eficácia na recuperação de backups e retorno a um estado funcional.	Alta
RQ36	Confiabilidade	Capacidade de Recuperação	Avaliar o tempo de recuperação após uma falha crítica e a retomada das operações normais.	Alta
RQ37	Segurança	Confidencialidade	Garantir que o sistema impeça o acesso não autorizado a dados confidenciais.	Alta
RQ38	Segurança	Confidencialidade	Verificar a eficiência na prevenção de ataques de injeção.	Alta
RQ39	Segurança	Integridade	Garantir que o sistema impeça modificações não autorizadas de dados.	Alta
RQ40	Segurança	Integridade	Avaliar a eficiência na detecção de alterações em dados criptografados.	Alta
RQ41	Segurança	Não Repúdio	Verificar a eficiência na criação e verificação de assinaturas digitais para cada transação.	Alta
RQ42	Segurança	Não Repúdio	Avaliar o uso efetivo de autenticação forte para ações importantes.	Alta
RQ43	Segurança	Prestação de Contas	Verificar o nível de detalhe nos registros de atividades.	Alta

DO 44		Duranta ~ I	A 15	A 14-
RQ44	Segurança	Prestação de Contas	Avaliar a qualidade e abrangência dos relatórios de auditoria.	Alta
RQ45	Segurança	Autenticidade	Avaliar a eficiência na verificação de identidade durante a autenticação.	Alta
RQ46	Segurança	Autenticidade	Verificar a eficiência na detecção de certificados digitais comprometidos.	Alta
RQ47	Manutenibilidade	Modularidade	Avaliar a facilidade de adição de novos módulos sem causar interrupções.	Alta
RQ48	Manutenibilidade	Modularidade	Verificar a capacidade de manter o isolamento entre módulos durante modificações.	Alta
RQ49	Manutenibilidade	Reutilização	Avaliar a facilidade e eficiência na reutilização de componentes.	Alta
RQ50	Manutenibilidade	Reutilização	Avaliar a adaptabilidade de componentes em diferentes contextos.	Alta
RQ51	Manutenibilidade	Analisabilidade	Verificar a facilidade de análise estática do código-fonte.	Alta
RQ52	Manutenibilidade	Analisabilidade	Avaliar a rastreabilidade eficaz dos requisitos para os componentes correspondentes.	Alta
RQ53	Manutenibilidade	Modificabilidade	Avaliar a facilidade de adaptação às novas exigências introduzindo	Alta

			alterações nos requisitos.	
RQ54	Manutenibilidade	Modificabilidade	Avaliar a facilidade de atualização de bibliotecas externas.	Alta
RQ55	Manutenibilidade	Testável	Avaliar a cobertura abrangente dos testes.	Alta
RQ56	Manutenibilidade	Testável	Avaliar a facilidade na criação de cenários de teste complexos.	Alta
RQ57	Portabilidade	Adaptabilidade	Avaliar a capacidade de se adaptar a novos requisitos sem impactos negativos.	Alta
RQ58	Portabilidade	Adaptabilidade	Avaliar a capacidade de se ajustar a diferentes condições de operação.	Alta
RQ59	Portabilidade	Instabilidade	Avaliar a estabilidade em condições de tensão, como carga máxima do usuário.	Alta
RQ60	Portabilidade	Instabilidade	Avaliar a estabilidade durante alterações simultâneas em diferentes partes do sistema.	Alta
RQ61	Portabilidade	Substituibilidade	Avaliar a transparência na substituição de componentes.	Alta
RQ62	Portabilidade	Substituibilidade	Avaliar a manutenção de interfaces durante a substituição de componentes.	Alta

5.1.1 Descrição de Requisitos de Qualidade \mathscr{O}

RQ1	Descrição
Pior caso:	0% de sucesso na execução das operações básicas.
Planeado:	Verificar 100% de sucesso na execução das operações básicas.
Teste:	Execute todas as funcionalidades básicas do sistema, verificando se cada uma opera conforme esperado. Isso inclui criar, editar e excluir elementos fundamentais para o funcionamento do sistema.
Unidades:	Taxa de sucesso na execução das operações básicas.

RQ2	Descrição
Pior caso:	Garantir 95% de sucesso na execução de operações avançadas.
Planeado:	40% de sucesso na execução de operações avançadas.
Teste:	Explore funcionalidades mais avançadas e específicas do sistema, garantindo que todas respondam corretamente a diferentes entradas e cenários.
Unidades:	Taxa de sucesso na execução de operações avançadas.

RQ3	Descrição
Pior caso:	Obter uma taxa de precisão nos resultados de 80%.
Planeado:	Alcançar uma taxa de precisão nos resultados de 98%.
Teste:	Realize cálculos ou processamentos que dependem de informações precisas. Verifique se os resultados são consistentes e correspondem às expectativas.
Unidades:	Taxa de precisão nos resultados obtidos.

RQ4	Descrição
Pior caso:	Alcançar uma taxa de sucesso na validação de dados de 60%.
Planeado:	Obter uma taxa de sucesso na validação de dados de 90%.
Teste:	Introduza dados válidos e inválidos no sistema, observando se ele valida corretamente as entradas e fornece mensagens de erro apropriadas.
Unidades:	Taxa de sucesso na validação de dados.

RQ5	Descrição
Pior caso:	Alcançar uma taxa de sucesso na personalização nos planos de treino de 50%.
Planeado:	Garantir uma taxa de sucesso na personalização nos planos de treino de 85%.
Teste:	Personalize planos de treino e nutrição, verificando se o sistema adapta as recomendações de acordo com as preferências do usuário.

Unidades:	Taxa de sucesso na personalização nos planos de treino.
-----------	---

RQ6	Descrição
Pior caso:	Obter uma taxa de satisfação nas recomendações baseadas no histórico de 60%.
Planeado:	Alcançar uma taxa de satisfação nas recomendações baseadas no histórico de 92%.
Teste:	Explore funcionalidades que se baseiam no histórico do usuário, avaliando se o sistema utiliza essas informações de maneira eficaz.
Unidades:	Taxa de satisfação nas recomendações baseadas no histórico.

RQ7	Descrição
Pior caso:	Exceder o tempo máximo de resposta para agendamento (mais de 10 segundos).
Planeado:	Manter um tempo médio de resposta para agendamento entre 1 e 10 segundos.
Teste:	Agende uma aula no sistema e meça o tempo que leva para a operação ser concluída. Verifique se está dentro da faixa especificada de 5 a 10 segundos.
Unidades:	Tempo médio de resposta para agendamento.

RQ8	Descrição
Pior caso:	Exceder uma latência na atualização de estatísticas de 20 segundos.
Planeado:	Alcançar uma latência na atualização de estatísticas inferior a 10 segundos.
Teste:	Atualize estatísticas no sistema e verifique se os dados mais recentes são exibidos imediatamente. Isso garante que o sistema mantenha informações em tempo real.
Unidades:	Latência na atualização de estatísticas.

RQ9	Descrição
Pior caso:	Apresentar uma utilização ineficiente de CPU e memória durante operações intensivas.
Planeado:	Manter o uso eficiente de CPU e memória durante operações intensivas.
Teste:	Execute operações intensivas no sistema, como processamento de grandes conjuntos de dados. Meça a utilização de recursos, garantindo otimização durante essas operações.
Unidades:	Uso eficiente de CPU e memória.

RQ10	Descrição
Pior caso:	Apresentar uma utilização ineficiente de CPU e memória durante consultas frequentes.
Planeado:	Garantir uma utilização eficiente de CPU e memória durante consultas frequentes.
Teste:	Realize uma grande quantidade de consultas aos dados do sistema e meça a utilização de recursos, garantindo otimização durante essas operações.

nidades: Uso eficiente de CPU e memória.	Unidades:
--	-----------

RQ11	Descrição
Pior caso:	Verificar uma degradação significativa no desempenho ao cadastrar o número máximo de ginásios.
Planeado:	Avaliar o desempenho ao cadastrar o número máximo de ginásios suportado pelo sistema, buscando manter um desempenho consistente.
Teste:	Cadastre o número máximo de ginásios suportado pelo sistema e avalie seu desempenho.
Unidades:	Desempenho com o número máximo de ginásios.

RQ12	Descrição
Pior caso:	Identificar falhas ou lentidão expressiva nas operações com a carga de 200 ginásios.
Planeado:	Garantir uma experiência consistente mesmo sob carga significativa, realizando operações simultâneas em 200 ginásios.
Teste:	Realize operações simultâneas em 200 ginásios e avalie a fluidez dos serviços.
Unidades:	Desempenho durante carga intensiva.

RQ13	Descrição
Pior caso:	Identificar conflitos entre o sistema em teste e o sistema simultâneo, sem resolução adequada.
Planeado:	Verificar se o sistema pode ser executado simultaneamente com outro sistema sem conflitos, resolvendo possíveis problemas de coexistência.
Teste:	Execute o sistema simultaneamente com outro sistema que compartilhe recursos.
Unidades:	Conflitos identificados e resolvidos.

RQ14	Descrição
Pior caso:	Identificar ações externas que afetam adversamente o sistema e não podem ser resolvidas.
Planeado:	Avaliar se o sistema continua operacional e não é afetado pela presença de outras aplicações durante a interação.
Teste:	Interaja com outras aplicações concorrentes enquanto o sistema está em execução.
Unidades:	Resiliência a interferências externas.

RQ15	Descrição
Pior caso:	Falha na integração com APIs externas, resultando em comportamento inadequado.
Planeado:	Conectar o sistema a APIs de terceiros relevantes para suas operações e verificar a

	capacidade do sistema de interagir corretamente com essas APIs.
Teste:	Conecte o sistema a APIs de terceiros relevantes.
Unidades:	Integração bem-sucedida com APIs externas.

RQ16	Descrição
Pior caso:	Ineficiência na troca de dados em tempo real, resultando em falta de sincronização.
Planeado:	Testar a capacidade do sistema de trocar dados em tempo real com outros sistemas, avaliando a eficiência e a sincronização dos dados.
Teste:	Teste a capacidade do sistema de trocar dados em tempo real com outros sistemas.
Unidades:	Eficiência na troca de dados em tempo real.

RQ17	Descrição
Pior caso:	Identificar deficiências na narrativa do leitor de tela, prejudicando a experiência do usuário.
Planeado:	Garantir uma experiência acessível para usuários com deficiência visual, utilizando um leitor de tela para navegar pelo sistema.
Teste:	Utilize um leitor de tela para navegar pelo sistema.
Unidades:	Eficiência e compreensão da navegação por meio do leitor de tela.

RQ18	Descrição
Pior caso:	Identificar problemas de legibilidade e falta de opções de ajuste.
Planeado:	Avaliar a legibilidade do sistema, verificando se há opções para ajustar o contraste e o tamanho da fonte.
Teste:	Avalie o sistema quanto à legibilidade.
Unidades:	Facilidade de leitura e ajuste de elementos visuais.

RQ19	Descrição
Pior caso:	Tempo de aprendizado muito longo ou dificuldade significativa na realização de tarefas básicas.
Planeado:	Medir o tempo médio para realização de tarefas básicas por usuários novos.
Teste:	Solicite a usuários novos que realizem tarefas básicas no sistema.
Unidades:	Tempo médio para realização de tarefas básicas.

RQ20	Descrição
Pior caso:	Atraso significativo no feedback do sistema após as ações do usuário.
Planeado:	Avaliar a rapidez com que o sistema fornece feedback durante as interações.

Teste:	Execute ações no sistema e avalie a rapidez com que o sistema fornece feedback.
Unidades:	Tempo de resposta do sistema para ações do usuário.

RQ21	Descrição
Pior caso:	Identificar inconsistências visuais entre as páginas, prejudicando a experiência do usuário.
Planeado:	Navegar por diferentes páginas do sistema e avaliar a consistência visual, garantindo uniformidade em cores, fontes e layouts.
Teste:	Navegue por diferentes páginas do sistema.
Unidades:	Consistência visual entre páginas.

RQ22	Descrição
Pior caso:	Receber avaliações negativas quanto à estética e design da interface.
Planeado:	Solicitar a usuários que avaliem a estética geral da interface, medindo a satisfação do usuário com o design e a apresentação visual.
Teste:	Solicite a usuários que avaliem a estética geral da interface.
Unidades:	Avaliação da experiência estética em uma escala.

RQ23	Descrição
Pior caso:	Dificuldade significativa por parte dos usuários na realização de tarefas sem assistência.
Planeado:	Avaliar a facilidade de navegação para usuários novos ao realizar tarefas específicas sem orientação prévia.
Teste:	Peça a usuários novos que realizem tarefas específicas sem orientação prévia.
Unidades:	Sucesso na realização de tarefas sem assistência.

RQ24	Descrição
Pior caso:	Dificuldade excessiva e lentidão na configuração de preferências.
Planeado:	Medir o tempo e os cliques necessários para usuários experientes configurarem suas preferências no sistema.
Teste:	Usuários experientes configuram suas preferências no sistema.
Unidades:	Eficiência na configuração de preferências.

RQ25	Descrição
Pior caso:	Dificuldade dos usuários em identificar funcionalidades, resultando em confusão.
Planeado:	Avaliar se os usuários conseguem identificar claramente as diferentes funcionalidades do sistema, verificando se os ícones e rótulos são intuitivos.

Teste:	Avalie se os usuários conseguem identificar claramente as diferentes funcionalidades do sistema.
Unidades:	Taxa de identificação correta de funcionalidades.

RQ26	Descrição
Pior caso:	Iniciantes enfrentam dificuldades significativas na navegação e utilização das funcionalidades.
Planeado:	Avaliar a facilidade com que usuários iniciantes navegam pelo sistema sem assistência.
Teste:	Usuários iniciantes navegam pelo sistema sem assistência.
Unidades:	Índice de sucesso na navegação por iniciantes.

RQ27	Descrição
Pior caso:	Mensagens de erro inadequadas ou falta de orientações para corrigir entradas incorretas.
Planeado:	Inserir dados incorretos em campos específicos e avaliar como o sistema responde, garantindo mensagens de erro claras e orientações para correção.
Teste:	Insira dados incorretos em campos específicos e avalie a resposta do sistema.
Unidades:	Clareza das mensagens de erro e eficiência na correção.

RQ28	Descrição
Pior caso:	Falha na validação de campos obrigatórios, permitindo a conclusão de ações sem informações essenciais.
Planeado:	Tentar cadastrar um usuário ou realizar uma ação que exige preenchimento de campos obrigatórios, verificando se o sistema valida corretamente a ausência de informações essenciais.
Teste:	Tente cadastrar um usuário sem preencher campos obrigatórios e avalie a resposta do sistema.
Unidades:	Garantia de que o sistema impede a conclusão de ações sem campos obrigatórios preenchidos.

RQ29	Descrição
Pior caso:	Falhas significativas ou comportamento instável durante a execução de funcionalidades básicas.
Planeado:	Realizar testes extensivos nas funcionalidades básicas do sistema, avaliando a estabilidade e o comportamento esperado em condições normais de uso.
Teste:	Realize testes extensivos nas funcionalidades básicas do sistema.
Unidades:	Percentual de execução bem-sucedida de funcionalidades básicas.

RQ30	Descrição
Pior caso:	Falha do sistema ou comportamento inadequado em situações de sobrecarga.
Planeado:	Submeter o sistema a situações de sobrecarga simuladas, como picos de tráfego, e avaliar se o sistema mantém a estabilidade e continua a operar sem falhas graves.
Teste:	Submeta o sistema a situações de sobrecarga simuladas.
Unidades:	Estabilidade do sistema em condições de sobrecarga.

RQ31	Descrição
Pior caso:	Tempo de inatividade excessivo que não atende aos requisitos estabelecidos.
Planeado:	Monitorar o tempo de inatividade do sistema ao longo de um período específico, verificando se atende aos requisitos de disponibilidade estabelecidos.
Teste:	Monitore o tempo de inatividade do sistema ao longo de um período específico.
Unidades:	Percentual de tempo de inatividade em relação ao tempo total.

RQ32	Descrição
Pior caso:	Incapacidade do sistema de se recuperar ou manter disponibilidade sob condições adversas simuladas.
Planeado:	Simular condições adversas, como falhas de servidores, e avaliar como o sistema responde, verificando se consegue manter um nível adequado de disponibilidade.
Teste:	Simule condições adversas, como falhas de servidores.
Unidades:	Tempo de recuperação após condições adversas.

RQ33	Descrição
Pior caso:	Impacto significativo no funcionamento do sistema após a falha controlada.
Planeado:	Intencionalmente desativar um componente crítico do sistema e avaliar como o restante do sistema responde, verificando se continua a funcionar sem impacto significativo.
Teste:	Desative intencionalmente um componente crítico do sistema.
Unidades:	Capacidade de isolamento e continuidade do serviço.

RQ34	Descrição
Pior caso:	Falha na manutenção da funcionalidade básica durante falhas de rede simuladas.
Planeado:	Simular falhas de rede e avaliar como o sistema lida com a perda temporária de conectividade, verificando se mantém a funcionalidade básica mesmo durante interrupções de rede.
Teste:	Simule falhas de rede e avalie a resposta do sistema.
Unidades:	Tempo de recuperação após falhas de rede simuladas.

RQ35	Descrição
Pior caso:	Incapacidade do sistema de se recuperar adequadamente a partir de backups.
Planeado:	Avaliar a capacidade do sistema de se recuperar a partir de backups, simulando a perda de dados e verificando se pode ser restaurado a um estado funcional.
Teste:	Simule a perda de dados e avalie a recuperação a partir de backups.
Unidades:	Eficácia na recuperação a partir de backups.

RQ36	Descrição
Pior caso:	Incapacidade do sistema de se recuperar após uma falha crítica, resultando em perda significativa de dados.
Planeado:	Simular uma falha crítica no sistema e avaliar como ele se recupera, verificando se pode retomar as operações normais com o mínimo de perda de dados.
Teste:	Simule uma falha crítica no sistema e avalie a recuperação.
Unidades:	Tempo de recuperação após falha crítica.

RQ37	Descrição
Pior caso:	Acesso não autorizado a dados sensíveis sem registro ou impedimento.
Planeado:	Tentar acessar dados sensíveis sem as devidas permissões e verificar se o sistema impede o acesso não autorizado e registra tentativas de violação.
Teste:	Tente acessar dados sensíveis sem as devidas permissões.
Unidades:	Capacidade de prevenção de acesso não autorizado.

RQ38	Descrição
Pior caso:	Comprometimento da confidencialidade de dados devido a ataques de injeção bemsucedidos.
Planeado:	Realizar tentativas de injeção de código ou SQL para comprometer a confidencialidade dos dados, verificando se o sistema valida e filtra entradas de maneira eficaz.
Teste:	Realize tentativas de injeção de código ou SQL.
Unidades:	Eficiência na prevenção de ataques de injeção.

RQ39	Descrição
Pior caso:	Modificação não autorizada de dados sem registro ou impedimento.
Planeado:	Tentar modificar dados sem as devidas permissões e verificar se o sistema impede modificações não autorizadas e registra tentativas de violação.
Teste:	Tente modificar dados sem as devidas permissões.

Uı	nidades:	Capacidade de prevenção de modificações não autorizadas.	
----	----------	--	--

RQ40	Descrição
Pior caso:	Falha na detecção de alterações em dados criptografados, comprometendo a integridade.
Planeado:	Avaliar a integridade dos dados criptografados, verificando se o sistema detecta qualquer alteração nos dados durante a transmissão ou armazenamento.
Teste:	Avalie a integridade dos dados criptografados.
Unidades:	Eficiência na detecção de alterações em dados criptografados.

RQ41	Descrição
Pior caso:	Falha na criação ou verificação de assinaturas digitais, comprometendo a não repúdio.
Planeado:	Executar transações e verificar se o sistema registra assinaturas digitais para cada transação, impedindo que os usuários neguem a realização de ações.
Teste:	Execute transações e verifique o registro de assinaturas digitais.
Unidades:	Eficiência na criação e verificação de assinaturas digitais.

RQ42	Descrição
Pior caso:	Falha na aplicação de autenticação forte para ações críticas, comprometendo a autenticidade.
Planeado:	Requerer autenticação forte, como autenticação de dois fatores, para ações críticas, garantindo a autenticidade das transações.
Teste:	Execute ações críticas e verifique a autenticação forte.
Unidades:	Uso eficaz da autenticação forte para ações importantes.

RQ43	Descrição
Pior caso:	Falta de detalhamento nos registros de atividades, comprometendo a prestação de contas.
Planeado:	Executar várias atividades no sistema e verificar se as ações são registradas detalhadamente, incluindo informações sobre o usuário e a ação realizada.
Teste:	Execute diversas atividades e verifique os registros.
Unidades:	Nível de detalhamento nos registros de atividades.

RQ44	Descrição
Pior caso:	Relatórios de auditoria inadequados, prejudicando a compreensão das atividades do sistema.
Planeado:	Gerar relatórios de auditoria que resumam as atividades do sistema, sendo compreensíveis e abrangentes.

Teste:	Gere relatórios de auditoria e avalie sua qualidade.
Unidades:	Qualidade e abrangência dos relatórios de auditoria.

RQ45	Descrição
Pior caso:	Falha na verificação de identidade, comprometendo a autenticidade do acesso.
Planeado:	Verificar se o sistema requer e verifica a identidade dos usuários durante o processo de autenticação.
Teste:	Realize o processo de autenticação e verifique a identidade.
Unidades:	Eficiência na verificação de identidade.

RQ46	Descrição
Pior caso:	Comprometimento da integridade dos certificados digitais, prejudicando a autenticidade.
Planeado:	Avaliar a integridade dos certificados digitais utilizados no processo de autenticação, garantindo que não tenham sido comprometidos.
Teste:	Avalie a integridade dos certificados digitais.
Unidades:	Eficiência na detecção de certificados digitais comprometidos.

RQ47	Descrição
Pior caso:	Impacto negativo nos módulos existentes devido à adição de um novo módulo.
Planeado:	Adicionar um novo módulo ao sistema e verificar se a integração é feita sem impacto negativo nos módulos existentes.
Teste:	Adicione um novo módulo e avalie a integração.
Unidades:	Facilidade de adição de novos módulos sem causar rupturas.

RQ48	Descrição
Pior caso:	Modificações em um módulo afetam negativamente outros módulos.
Planeado:	Fazer modificações em um módulo e verificar se essas modificações permanecem isoladas, sem afetar outros módulos.
Teste:	Faça modificações em um módulo e avalie o isolamento.
Unidades:	Capacidade de manter o isolamento entre os módulos.

RQ49	Descrição
Pior caso:	Problemas de eficiência ou conflitos ao reutilizar componentes.
Planeado:	Utilizar um componente em diferentes partes do sistema e verificar se a reutilização é eficiente e não causa conflitos.

Teste:	Utilize um componente em diferentes partes do sistema.
Unidades:	Facilidade e eficiência na reutilização de componentes.

RQ50	Descrição
Pior caso:	Falta de adaptabilidade dos componentes em diferentes contextos.
Planeado:	Tentar utilizar um componente em um contexto diferente daquele para o qual foi originalmente projetado, avaliando a adaptabilidade.
Teste:	Tente utilizar um componente em um contexto diferente.
Unidades:	Adaptabilidade dos componentes em diferentes contextos.

RQ51	Descrição
Pior caso:	Dificuldade em analisar o código-fonte devido à falta de estrutura para análise estática.
Planeado:	Utilizar ferramentas de análise estática para avaliar a qualidade do código-fonte, verificando se o sistema é construído de forma a facilitar análises estáticas.
Teste:	Utilize ferramentas de análise estática no código-fonte.
Unidades:	Facilidade de análise estática do código.

RQ52	Descrição
Pior caso:	Falta de rastreabilidade eficaz, comprometendo a compreensão dos requisitos atendidos por cada componente.
Planeado:	Verificar se é possível rastrear cada componente até os requisitos específicos que ele atende, avaliando a clareza na associação entre requisitos e componentes.
Teste:	Tente rastrear componentes até requisitos específicos.
Unidades:	Rastreabilidade eficaz de requisitos até componentes correspondentes.

RQ53	Descrição
Pior caso:	Dificuldade em incorporar mudanças nos requisitos sem comprometer a funcionalidade existente.
Planeado:	Introduzir mudanças nos requisitos do sistema e avaliar a facilidade com que as alterações podem ser incorporadas sem causar impactos significativos.
Teste:	Introduza mudanças nos requisitos e avalie a adaptação do sistema.
Unidades:	Facilidade de adaptação a mudanças nos requisitos.

RQ54	Descrição
Pior caso:	Problemas na atualização de bibliotecas externas, causando incompatibilidades.

Planeado:	Atualizar bibliotecas externas utilizadas no sistema e avaliar se o sistema se adapta sem problemas às novas versões.
Teste:	Atualize bibliotecas externas e avalie a adaptação do sistema.
Unidades:	Facilidade na atualização de bibliotecas externas.

RQ55	Descrição
Pior caso:	Falta de cobertura abrangente, comprometendo a detecção de falhas.
Planeado:	Executar testes abrangentes e verificar se todas as partes do sistema são cobertas pelos testes, avaliando a qualidade da cobertura de testes.
Teste:	Execute testes abrangentes e avalie a cobertura.
Unidades:	Cobertura abrangente de testes.

RQ56	Descrição
Pior caso:	Dificuldade na criação e execução de cenários de teste complexos.
Planeado:	Criar cenários de teste complexos e avaliar a facilidade com que esses cenários podem ser desenvolvidos e executados.
Teste:	Crie cenários de teste complexos e avalie a facilidade de desenvolvimento e execução.
Unidades:	Facilidade na criação de cenários de teste complexos.

RQ57	Descrição
Pior caso:	Dificuldade em adaptar o sistema aos novos requisitos, resultando em impactos negativos na funcionalidade existente.
Planeado:	Introduzir novos requisitos no sistema e avaliar a facilidade com que o sistema se adapta para atender a esses requisitos sem comprometer a funcionalidade existente.
Teste:	Introduza novos requisitos e avalie a adaptação do sistema.
Unidades:	Capacidade de adaptação a novos requisitos sem impactos negativos.

RQ58	Descrição
Pior caso:	Dificuldade em ajustar o sistema a diferentes condições operacionais, resultando em desempenho inadequado.
Planeado:	Alterar as condições operacionais do sistema, como carga de usuários e volume de dados, e avaliar como o sistema se ajusta dinamicamente.
Teste:	Altere as condições operacionais e avalie a capacidade de ajuste do sistema.
Unidades:	Capacidade de se ajustar a diferentes condições operacionais

RQ59	Descrição

Pior caso:	Falhas durante condições de estresse, comprometendo a estabilidade.
Planeado:	Submeter o sistema a condições de estresse, como carga máxima de usuários, e observar se o sistema mantém a estabilidade ou se ocorrem falhas.
Teste:	Submeta o sistema a condições de estresse e avalie a estabilidade.
Unidades:	Estabilidade sob condições de estresse.

RQ60	Descrição
Pior caso:	Instabilidades inesperadas devido a alterações simultâneas.
Planeado:	Realizar alterações simultâneas em diferentes partes do sistema e avaliar se essas mudanças podem causar instabilidades inesperadas.
Teste:	Realize alterações simultâneas e avalie a estabilidade.
Unidades:	Estabilidade durante alterações simultâneas.

RQ61	Descrição
Pior caso:	Problemas na substituição de componentes, causando incompatibilidades.
Planeado:	Substituir um componente do sistema por uma versão atualizada ou alternativa e avaliar se a substituição é realizada de maneira transparente.
Teste:	Substitua um componente e avalie a transparência na substituição.
Unidades:	Transparência na substituição de componentes.

RQ62	Descrição
Pior caso:	Quebras nas interfaces durante a substituição de componentes.
Planeado:	Realizar uma substituição de componente e verificar se as interfaces com outros componentes são mantidas, evitando quebras na comunicação.
Teste:	Substitua um componente e avalie a manutenção das interfaces.
Unidades:	Manutenção de interfaces durante a substituição.

6. Requisitos Ambientais ${\mathscr O}$

6.1 Requisitos 🔗

Desenvolvimento:

Requisitos de	Categoria	Descrição	
Ambientais			

RA1	Linguagem	C#: Será a linguagem principal de programação utilizada no desenvolvimento do projeto. C# será utilizado para implementar a lógica de negócios e a manipulação de dados.
RA2	Linguagem	SQL Server: Será o SGBD utilizado para armazenar e recuperar dados relacionados ao projeto. SQL Server será utilizado para criar e gerir o banco de dados que armazenará informações importantes, como perfis de utilizadores, dados de treinos, informações do ginásio, entre outros.
RA3	Linguagem	HTML: Será utilizado para criar a estrutura básica das páginas web da aplicação.
RA4	Linguagem	CSS: Será empregado para aplicar estilos consistentes em toda a aplicação, o que vai garantir um visual similar em toda a página.
RA5	Software	É necessário ter instalado e configurado: Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE): Visual Studio Code ou Visual Studio 2022

Produção:

Requisitos de Ambientais	Categoria	Descrição
RA6	Hardware	Requisito mínimo: Processador: Intel Core i5
RA7	Hardware	Requisito mínimo: Memória RAM: 8 GB
RA8	Hardware	Requisito mínimo: Armazenamento: SSD com pelo menos 2GB livres
RA9	Hardware	Conexão à Internet
RA10	Software	É necessário ter instalado e configurado: Servidor de Banco de Dados: Microsoft SQL Server

Cliente:

Requisitos de Ambientais	Categoria	Descrição
RA11	Software	É necessário ter instalado e configurado:
		Sistema Operacional: Windows 10 Code ou Visual

		Studio 2022
RA12	Browser	Google Chrome:
		O navegador Google Chrome é altamente recomendado para a utilização desta daplicação. A escolha do Google Chrome como navegador principal está fundamentada em diversos fatores que contribuem para uma experiência de eficiente.

7. Glossário 🔗

BackOffice - parte do sistema, acessível por login, que possibilita o acesso a funcionalidades de manutenção (ex. inserir, alterar e apagar).

SGBD - Sistema de gestão de bases de dados.

UML - Unified Modeling Language

BPMN - Business Process Model Notation