
Especificação dos Requisitos do FM - Fit Manager

Versão Final

Eduardo Tsuyoshi Yamamura	117937
Vitor Hugo Santos	116426
Luis Afonso	77429

1

INTRODUÇÃO

O Fit Manager é um sistema destinado às academias para facilitar em todas as áreas, como, gerenciamento da frequência dos alunos e das mensalidades, desenvolvimento de treinos variados com vídeos e comunicação entre aluno e personal.

1.1 Objetivo do Documento

O objetivo deste documento é fazer uma descrição sobre o produto Fit Manager que deve :

- Auxiliar os desenvolvedores ao bom entendimento das funções do aplicativo;
- Possibilitar o uso total das atividades das academias;
- Proporcionar a boa comunicação entre os usuários;

1.2 Escopo do Produto

O software Fit Manager é um programa de gestão , planejamento e desenvolvimento das atividades de uma academia. O propósito do “FM” é possibilitar o planejamento dos treinos, cobrança das mensalidades e melhora no atendimento aos clientes.

1.3 PÚBLICO-ALVO

Os públicos alvo desse aplicativo são a administração da academia, professores de educação física e alunos. Já do documento, são os desenvolvedores do mesmo.

1.4 Definições, Acrônimos e Abreviações

UEM - Universidade Estadual de Maringá;

FM - Fit Manager;

1.5 Convenções

As seguintes convenções são adotadas neste documento:

1.6 Alunos: Termo referente aos usuários cadastrados na academia e que fazem usos do aplicativo;

1.7 Personal Trainer: É o profissional formado em educação física responsável pelo treino e aulas;

1.8 Responsável: É designado a pessoa que vai gerir e administrar o software;

1.9 Funcionários: São contratados pela academia que possam exercer funções referentes a funcionalidades do software;

- **CHAT** : Método de conversas online;
- **MOBILE**: Celulares;
- **DESKTOP**: Computadores e Notebooks;

1.6 Referência

A referência que usamos para fazer este documento é o PDF “ExemploDocumentoRequisitosIEEE” disponibilizado por nossa professora de PSER.

2 VISÃO GERAL

2.1 Perspectiva do Produto

Dar suporte às academias em suas principais funcionalidades, por exemplo, desenvolvimento de treinos, planejamento de pacotes de treino com os preços, controle das presenças e pagamentos mensais ouanuais de cada cliente para cobrança caso necessário e acessos dos clientes aos serviços da academia.

2.2 Funcionalidade do Produto

Gerenciamento de usuários : O desenvolvedor cadastrá os usuários salvando informações que serão requisitadas para acessar o sistema. Uma tela de cadastro especial será implementada para os funcionários da academia e os alunos.

Gerenciamento de acesso : Os usuários alunos são identificados por meio das informações salvas e as opções das atividades da academia são mostradas na tela, isso no aplicativo. Caso seja presencialmente , a identificação funciona por meio de suas digitais ou reconhecimento facial.

Gerenciamento de treinos : São feitas perguntas aos clientes para saber qual o objetivo dos treinos, por exemplo , perder peso, hipertrofiar etc. Essas informações são enviadas ao personal responsável e o treino é montado para que o objetivo seja alcançado.

Gerenciamento financeiro : A administração (usuários privilegiados na área das finanças) , é a responsável por ter controle das contas a pagar , mensalidades e outros pagamentos a receber.

Gerenciamento de recuperação muscular : Os usuários alunos possuem acesso a uma aba de reclamações de dores que são salvas e enviadas para os massoterapeutas os quais vão mandar formas de diminuir a dor e se necessário acompanhar de perto a recuperação muscular do cliente , com massagens e encontros diários.

2.3 Usuários

Os usuários do Fit Manager serão os seguintes:

Cliente: Usuário com privilégio restrito para consultar mensalidades pagas e pendentes, verificar o treino do dia/semana/mês e o histórico dos já efetuados, se comunicar com os pessoais e administração da academia.

Personal : Usuário com acesso a montagem e planejamento dos treinos dos alunos. Postando vídeos e descrições de como executar o exercício de maneira correta . Além disso, pode acessar o chat para conversar com o cliente caso haja dúvidas.

Administração : Usuário responsável pelo financeiro, organização e atendimento da academia. Tendo sempre que acompanhar os pagamentos e atrasos das mensalidades, ter anotado todos os gastos, contratar empresas para manter o local limpo, atender os clientes para o desenvolvimento do melhor plano.

2.4 Ambiente Operacional

O ambiente operacional consiste:

- 2.5** Plataforma desktop para o uso da academia a qual adquiriu serviço, dentro dele poderá consultar presenças, pagamentos, planos, treinos e pontuações relativos aos clientes
- 2.6** Plataforma mobile para os clientes da academia, a qual poderá consultar planos, descontos, pontos, treinos, pagamentos(com histórico), presença e chat com os professores da mesma.

2.5 Restrições de Projeto e Implementação

As restrições de projeto e implementação são:

- 2.6 Sistema Operacional:** Windows 7/10/11;
- 2.7 Memória RAM:** recomendável 4GB;
 - **Conexão Internet:** Conexão com 4G já é o suficiente;
 - **Linguagens:** HTML, CSS, JavaScript, NodeJS;
 - **Banco de dados:** PHP;

2.6 Documentação do Usuário

A documentação do usuário será dada pela ajuda(função do FM) e pelo tutorial de como utilizar o programa.

2.7 Suposições e Dependências

Caso haja irregularidades nos equipamentos de conexão com a internet ou instabilidade no tráfego dessa, o sistema ficará mais lento e talvez até indisponível dependendo da intensidade. Caso ocorram falhas nas máquinas da academia, o acesso dos usuários por meio da digital e facial podem ser interrompidos, ocasionando o reinício das máquinas e se necessário desligar por um tempo.

3 ESPECIFICAÇÃO DAS INTERFACES EXTERNAS

3.1 Requisitos de Interface Externa

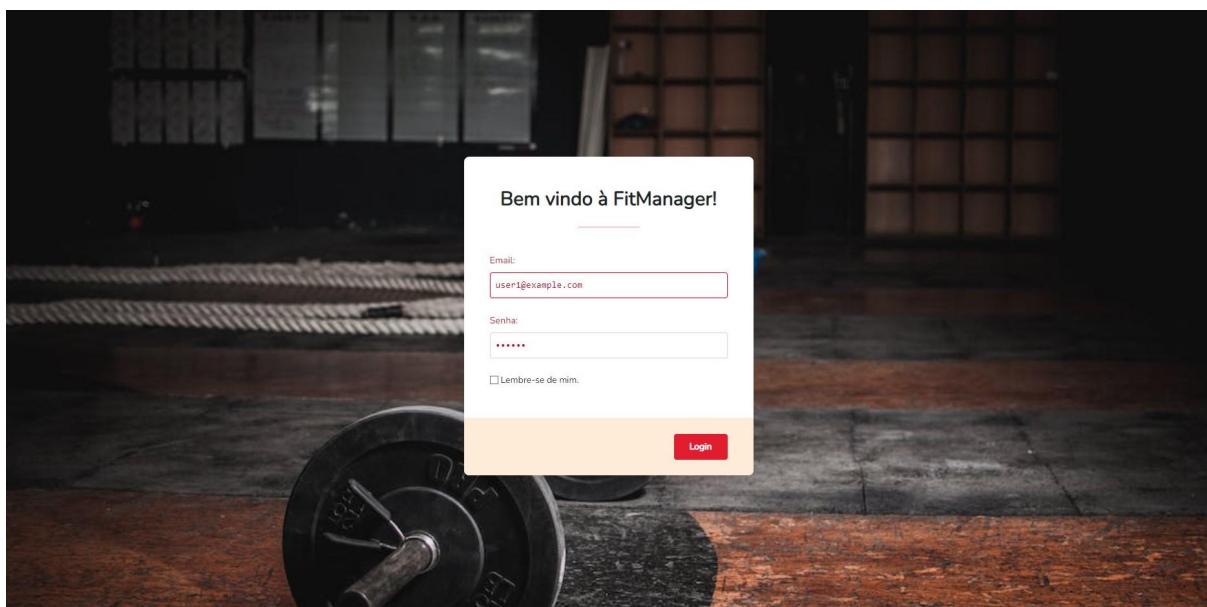
3.1.1 - Interfaces do Usuário

O software deve constar com um sistema de interação de usuário que possa proporcionar clareza e objetividade, algo que requer uma abordagem minimalista para evitar o excesso de informações na tela, e o uso de uma cor quente em contraste com o preto como tema principal. A tela inicial consistirá na aba de login apenas, dando ao usuário a possibilidade de cadastrar sua conta por meio de sua conta Facebook ou Google. Em seguida, o usuário será redirecionado para o feed principal, onde informações básicas sobre a academia, avisos importantes e treinos recomendados serão exibidos, além disso esta página também funciona como o menu principal que permite ao usuário acessar outras abas do aplicativo, sendo elas:

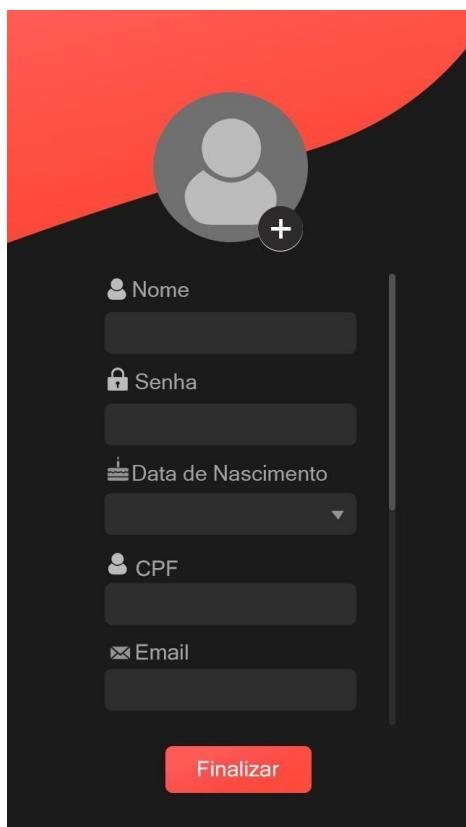
- **Aba de treinos:** Página que permite ao usuário visualizar e iniciar treinos com informações sobre o professor que o formulou e os grupos musculares a serem trabalhados.
- **Aba de perfil(ao tocar na foto do usuário):** Página que permite ao usuário visualizar e editar informações pessoais de seu perfil além de dados de pagamento, matrícula, frequência e pontos acumulados.
- **Aba de avaliação:** Página que exibe ao usuário o progresso feito ao longo do tempo como resultado dos treinos executados, os dados utilizados na análise de progressão do cliente são obtidos por meio de avaliações físicas presenciais.

- **Aba de agenda:** Página que permite ao usuário visualizar e editar seus horários de treino distribuídos ao longo da semana, além de disponibilizar lembretes relacionados à academia em relação a eventos ou feriados nos quais o estabelecimento não estará em funcionamento.

3.1.1.1 - Tela de Login



3.1.1.2 - Tela de Cadastro



3.1.1.3 - Tela Principal

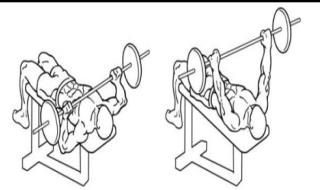
Two side-by-side screenshots of the application's main screen. Both screens feature a dark theme with a top navigation bar showing a user profile icon and the text 'Olá, {user}!'. A vertical menu icon is also present. The left screen shows a large central card with 'Nome academia' (Academy Name) and a placeholder image '(foto academia)'. Below this are two buttons: 'Aviso em destaque' (Highlight Alert) with a bell icon and 'Treino do dia' (Today's Training). A red circular icon with a speech bubble is at the bottom right. The right screen shows a similar layout but includes a vertical sidebar on the right with options: 'Avisos' (Alerts), 'Configurações' (Settings), 'Compartilhar' (Share), and 'Avaliar' (Evaluate). It also features a 'Sign out' button and a close 'X' button in the bottom right corner.

3.1.1.4 - Tela de Treino

Treinos disponíveis

Filtrar por categoria: Todas

Supino



O supino é um excelente exercício para o desenvolvimento do peitoral. É importante manter a postura correta e usar o peso adequado para evitar lesões.

[Ver mais](#) [Adicionar aos favoritos](#)

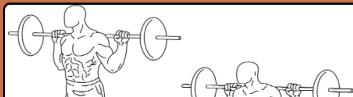
Remada baixa



A remada baixa é um excelente exercício para o desenvolvimento das costas. É importante manter a postura correta e usar o peso adequado para evitar lesões.

[Ver mais](#) [Adicionar aos favoritos](#)

Agachamento



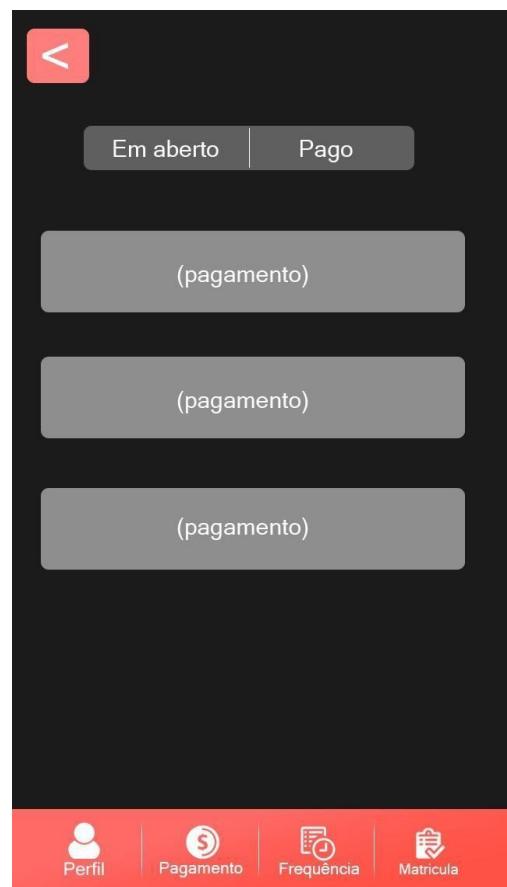
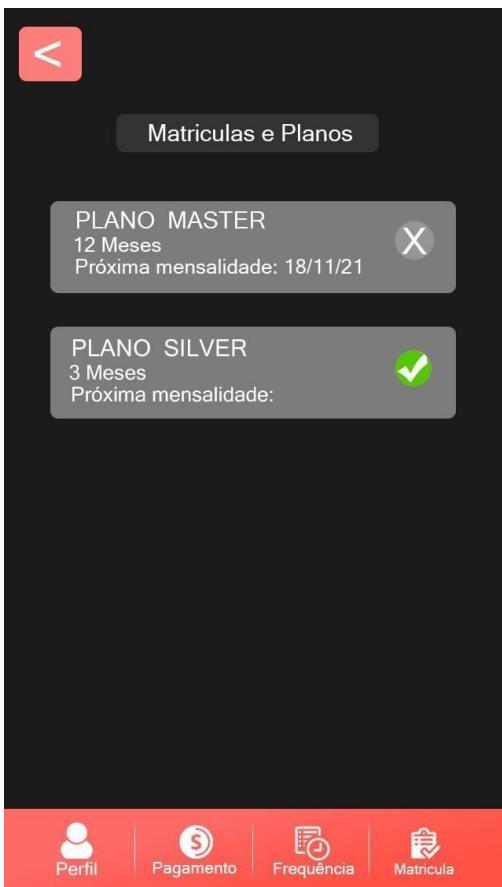
Rosca direta



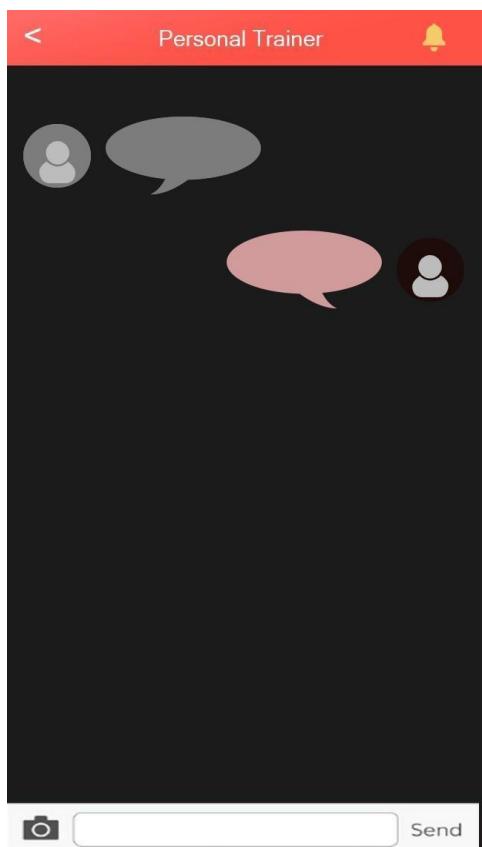
3.1.1.5 - Tela de Perfil



3.1.1.6 - Tela de Planos e Pagamentos (+histórico)



3.1.1.7 - Tela de chat



3.1.1.8 - Tela de frequência



3.1.1.9 - Tela de avaliação



3.1.1.10 - Tela agenda

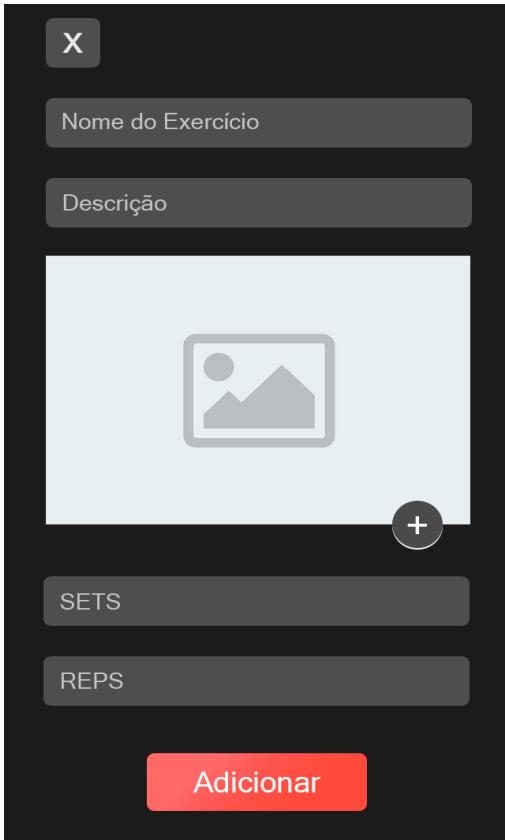
The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a header with a user icon and the text "Olá, {user}!". To the right of the header is a menu icon. Below the header is a calendar view for October 2017. The calendar shows various events and tasks, some of which are color-coded (e.g., blue, red, green). A legend on the left side of the calendar identifies these colors. Below the calendar, there are two grey rectangular boxes, each containing the text "(proximo compromisso)". At the bottom of the screen are four red navigation tabs with white icons: "Home" (house), "Treino" (barbell), "Avaliação" (checklist), and "Agenda" (calendar). To the right of the "Agenda" tab is a red circular icon with three dots.

3.1.1.11 - Tela Criar Treinos

The image consists of two side-by-side screenshots of a mobile application screen titled "Criar Treino".

Left Screenshot: This screen shows the initial setup for creating a new training session. It includes fields for "Nome do treino" (Training Name) and "Descrição" (Description). Below these is a dropdown menu for "Nome do Aluno" (Student Name). A large input field labeled "TITULO DO TREINO" (Title of Training) contains the placeholder text "Descrição... Professor" and features a dumbbell icon. At the bottom is a red button with a white right-pointing arrow (>).

Right Screenshot: This screen shows the "Nome do Treino" field populated with "Agachamento 4 sets 8-10 rep". Below it is a card with an image of a person performing a squat and the text "Nome_Exercicio Sets Reps". A red circular "X" button is visible in the top right corner of this card. At the bottom is a red circular button with a white plus sign (+).



3.1.2 - Interfaces do Gerenciamento da Academia

A interface a seguir, será usada apenas pelas versões desktops disponibilizadas para as academias, o seu principal foco é a objetividade e clareza de dados, sem muita cor, animação e empecilhos que tire seu foco do principal objetivo que são os dados.

Começando com a tela de login, ela terá apenas o nome do software e campos de login como o username e password, sendo o menos poluída o possível. Após logada na mesma, você entrará no “home” onde o mesmo te dará 5 opções selecionáveis, 1 opção de busca e um gráfico.

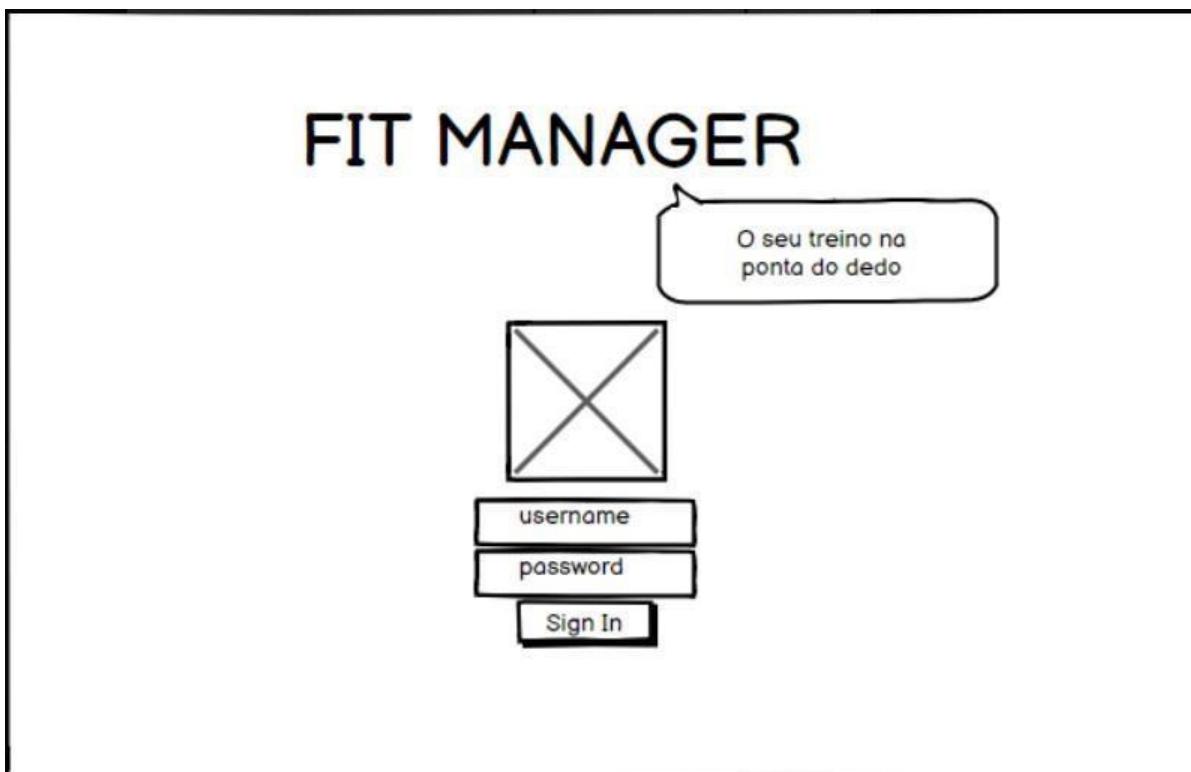
Opções selecionáveis:

- **Tela com dados dos alunos:** Nela, você terá informações básicas dos alunos como a foto do mesmo, data de nascimento, nome, sua pontuação na academia, sua frequência, em quais dias da semanas esse aluno vem para a academia e seus pagamentos.
- **Tela do financeiro:** Essa tela é provavelmente uma das mais importantes do software para a academia, nela a mesma terá acesso a contas pendentes, contas pagas, receita mensal, despesa mensal e o lucro da academia no mês, podendo ser negativo ou positivo variando com a quantidade de receita e

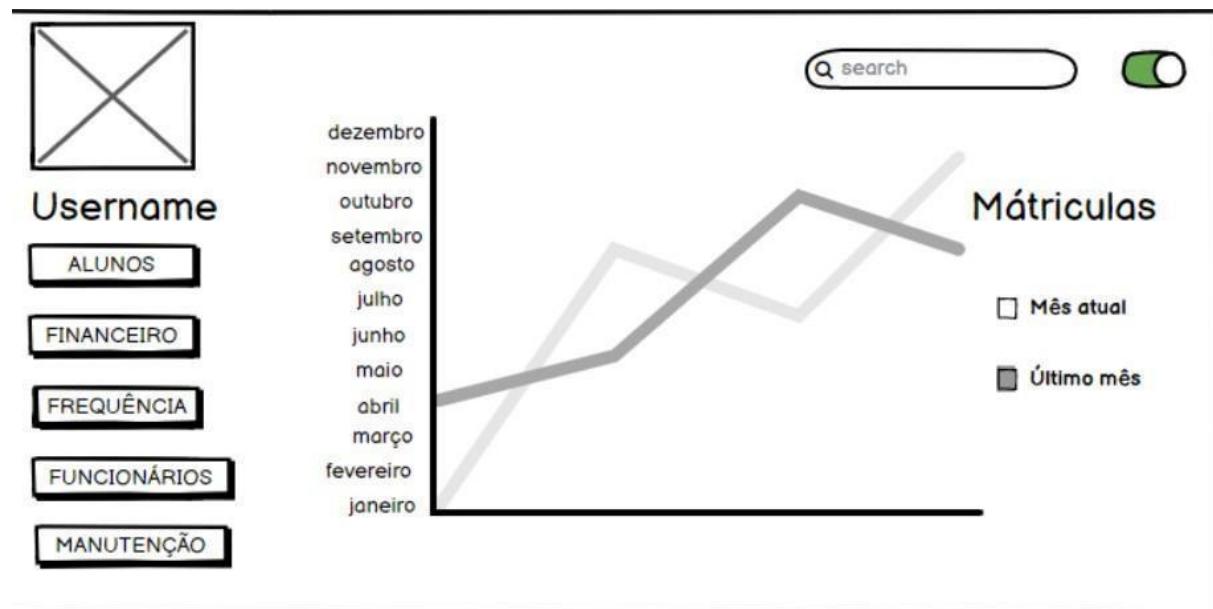
despesas.

- **Tela das categorias de funcionários:** Essa tela é uma “tela de transição” a qual fará uma ponte para a próxima tela, nela você verá a categoria dos funcionários e poderá escolher qual categoria de funcionários você deseja conferir.
- **Tela dos funcionários por categoria:** Essa tela é uma continuação da tela anterior, nela você conseguirá visualizar os funcionários da categoria desejada.
- **Tela do Funcionário:** A tela do funcionário será uma das mais simples do sistema, nela você poderá ver a foto do funcionário, data de nascimento, nome, sua frequência de trabalho, salários pagos, salários pendentes e por fim sua lista de afazeres.
- **Tela da manutenção:** Por fim, teremos a tela de manutenção, que será utilizada quando alguma máquina (desktop ou aparelho da academia) der problema, nela você indicará qual máquina/aparelho está defeituoso, e quando poderá ser buscado. Além disso, você poderá indicar se há algum local da academia que está com problema como banheiro, armários e etc.

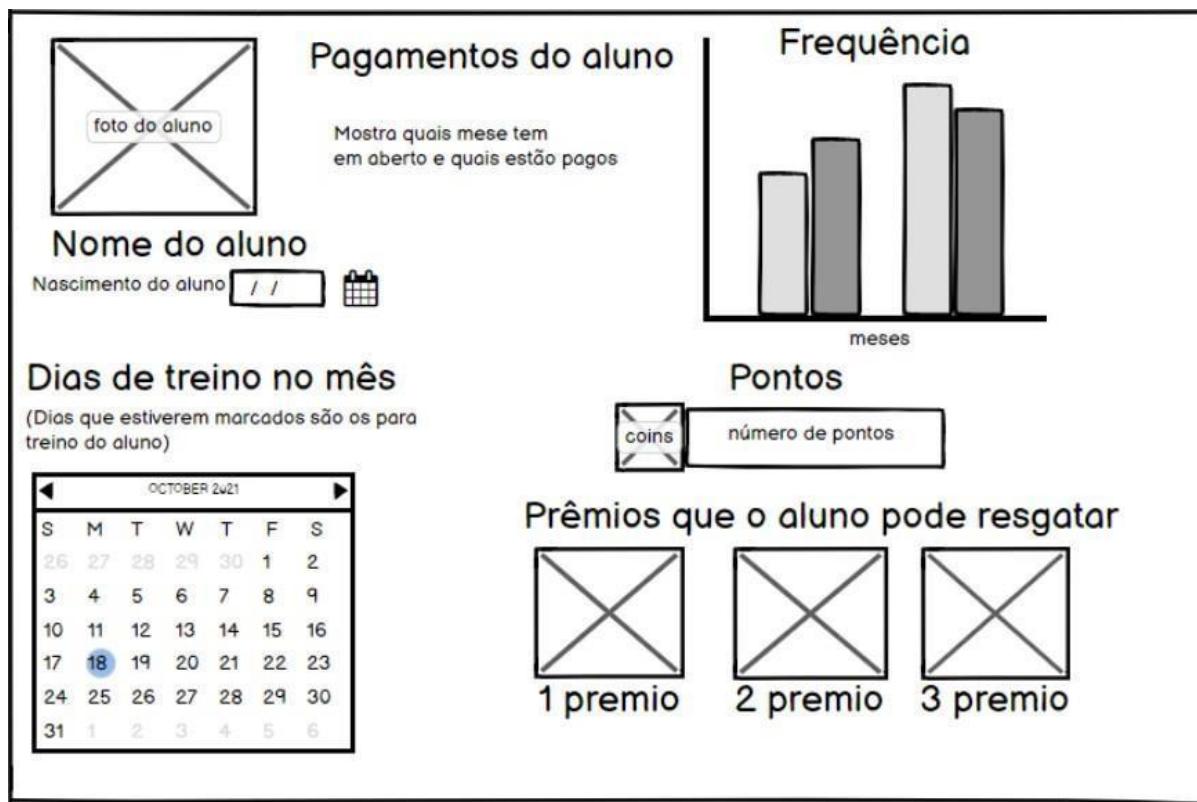
3.1.2.1 - Tela de Login



3.1.2.2 - Tela Principal



3.1.2.3 - Tela dos dados dos alunos



3.1.2.4 - Tela do financeiro

CONTAS

Pendentes

Quando clicar vai mostrar as contas pendentes

Pagas

Quando clicar vai mostrar o histórico de pagamento

RECEITA MENSAL

 Aparece os ganhos do mês

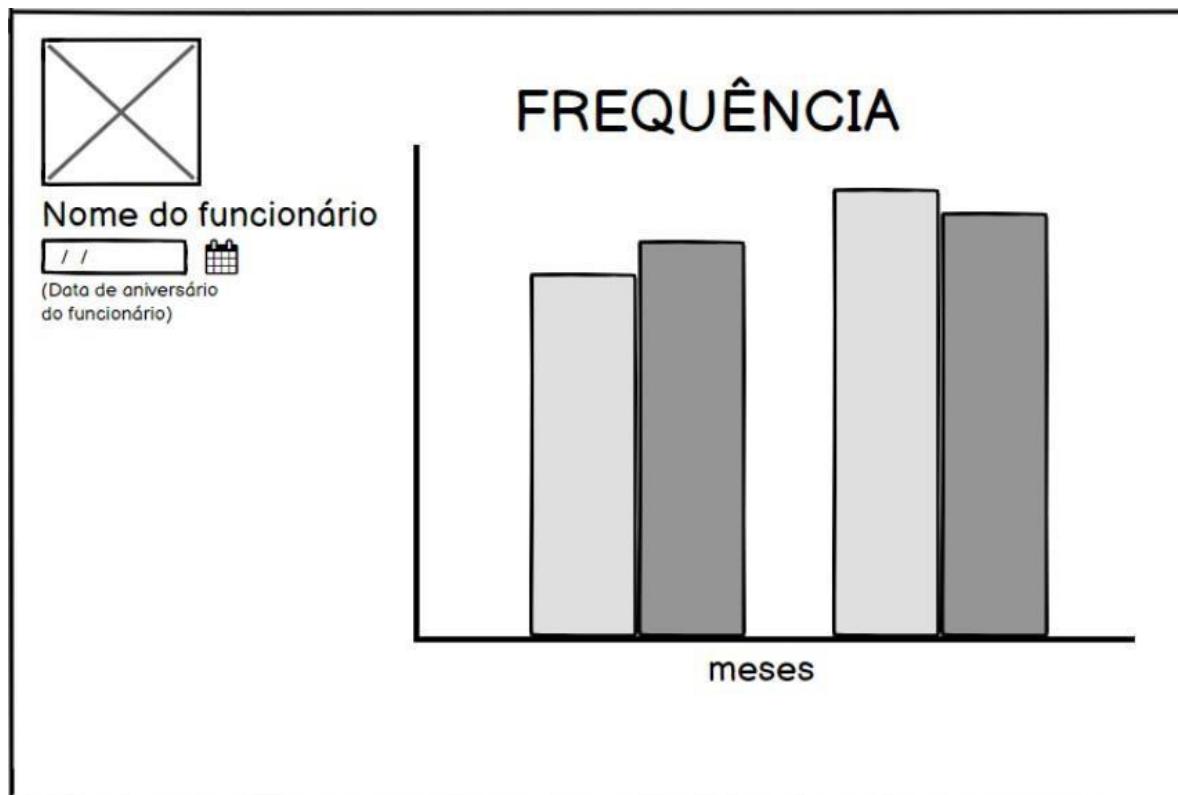
DESPESA MENSAL

 Aparece os gastos do mês

LUCRO

 Aparece o lucro

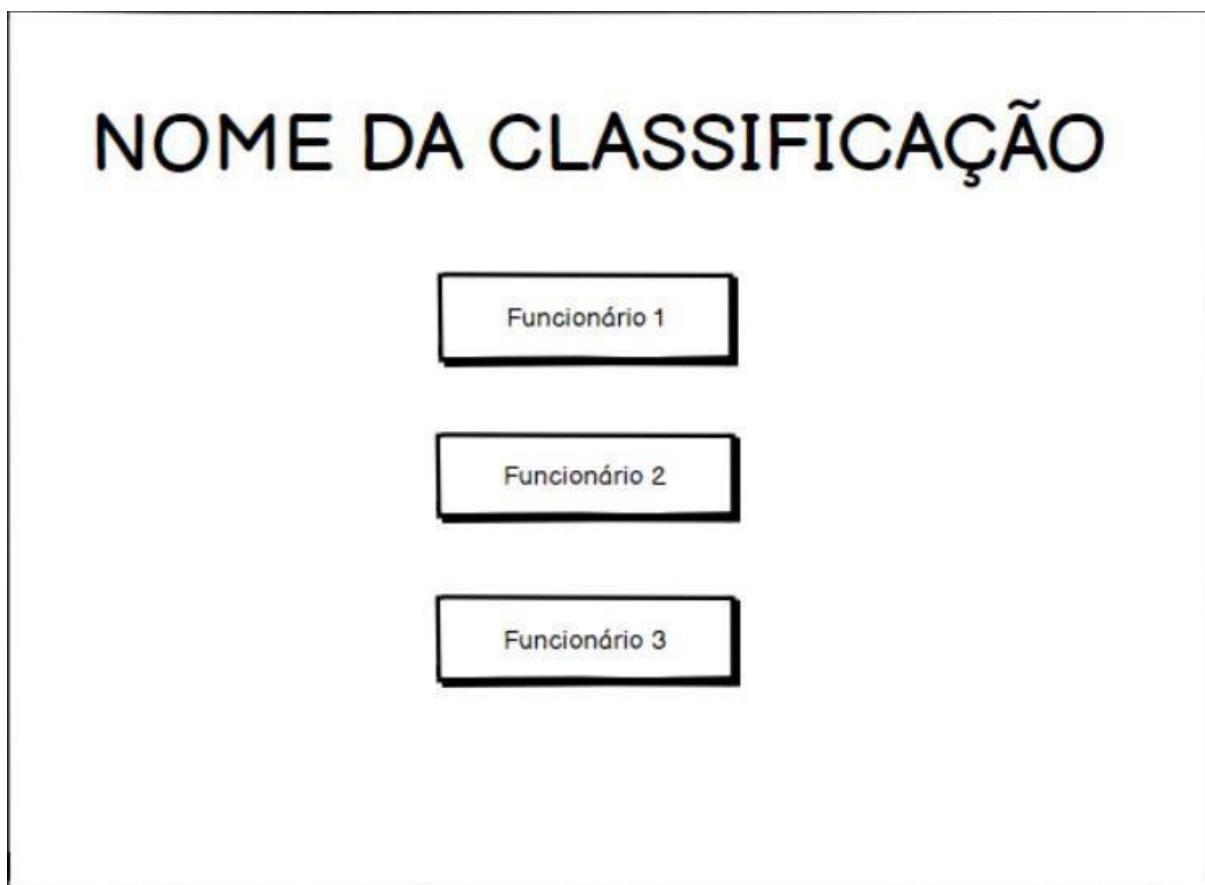
3.1.2.5 - Tela da frequência dos funcionários



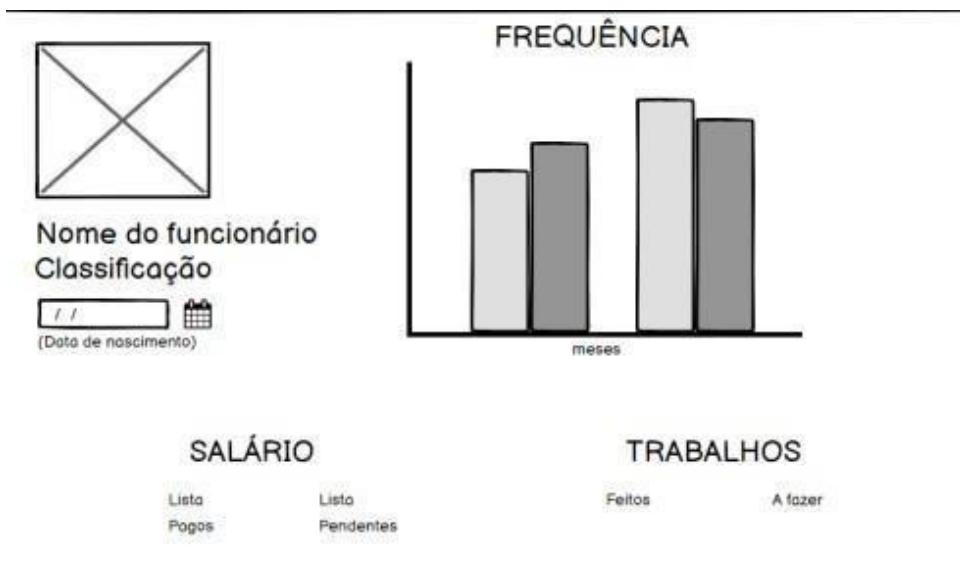
3.1.2.6 - Tela das categorias dos funcionários



3.1.2.6.1 - Tela dos funcionários por categoria



3.1.2.6.2 - Tela do funcionário escolhido



3.1.2.7 - Tela da manutenção

MÁQUINAS

LISTA DE MÁQUINA
DEFEITUOSAS

/ /



(Data agendada da manutenção)

LOCAIS

LISTA DE LOCAIS
PARA MANUTENÇÃO

/ /



(Data agendada da manutenção)

3

REQUISITOS FUNCIONAIS

RF001 - Gerenciamento de Usuários

O software terá de apresentar um sistema de gerenciamento de usuários que permita ao administrador (versão desktop) da academia em questão a controlar as contas de outros usuários de forma ampla, garantindo as permissões correspondentes a professores (gerenciar treinos e comunicação com alunos) e clientes (bate-papo com seu professor e os treinos desenvolvidos pelo mesmo), concedendo também a possibilidade de personalizar tais autoridades a qualquer momento.

RF002 - Gerenciamento de Matrícula e Pagamento

O aplicativo Fit Manager contará com um sistema da parte administrativa que irá gerenciar matrículas, planos e pagamentos de seus clientes. Essa funcionalidade só estará disponível para a versão desktop a qual será exclusivamente utilizada pela administração da academia.

Dentro do aplicativo mobile disponibilizado para os clientes, terá a opção de pagamento através do mesmo, com a opção de cartão ou pix.

RF003 - Controles de Acesso

O controle de acesso do aplicativo será feito através de sistemas de login, contas com usuário e senha serão concedidos ao cliente assim que a matrícula na academia for feita. O mesmo vale para professores que começarem a trabalhar no estabelecimento e gestores do setor administrativo que terão o privilégio de administrador.

RF003.1 - Permissões de usuários

Como apresentado na aba de funcionalidade do produto, cada cargo de usuário possui diferentes níveis de permissões de acordo com sua função na academia, sendo que tais cargos podem ser alterados pelo administrador geral do sistema (de qualquer usuário de qualquer academia e pelo administrador da academia (de sua própria academia).

RF003.2 - Revogação de autoridade

Privilégio concedido ao administrador que o permite manipular o acesso de contas com menores níveis de permissão. Em caso de não pagamento/cancelamento da matrícula de um determinado aluno ou saída de um professor da academia, por exemplo, o administrador será notificado e terá a opção de desativar a conta correspondente.

RF004 - Gerenciamento de treinos

O software contará com um sistema de treinos com o qual o professor ou personal poderá gravar vídeos executando exercícios e podendo adicionar erros comuns ou até mesmo maneiras certas de executar o movimento.

O responsável por montar o treino do aluno, poderá montar o treino X por dia da semana, podendo adicionar o nome do exercício, a sequência que deve se seguir e como deve se fazer o mesmo, podendo gravar um vídeo, fazer uma observação, ou até mesmo colocar uma foto do aparelho que deve ser utilizado para o aluno não se perder.

RF005 - Gerenciamento de preferências de clientes

Cientes da academia terão diversas opções de personalização de suas contas em relação ao estilo de treinos e objetivos, como padrão de entrada as opções serão:

Objetivos:

- Emagrecimento
- Hipertrofia
- Capacidade cardiorrespiratória
- Recuperação muscular
- Definição

Mais de uma opção pode ser escolhida pelo usuário. Além disso, uma aba de observações será disponibilizada para o cliente que o permitirá exibir restrições que o mesmo pode apresentar em relação aos seus treinos, como por exemplo preferência por evitar treinos com saltos por conta de possíveis lesões.

Também serão implementados sistemas de cronograma, no qual o aluno poderá especificar os horários e dias da semana nos quais deseja treinar e quais grupos musculares treinar nesses dias.

4 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

5.1. Requisitos de Desempenho

5.1.1 RNF001 - Tempo de resposta

Tanto no desktop quanto no mobile o tempo de resposta para a execução da função e a liberação para entrada na academia por meio do rosto ou da digital não deverá exceder 2 segundos (desconsiderando delays gerados por conexões lentas à internet).

5.1.2 RNF002 - Usuários simultâneos

Verificando individualmente, o usuário pode ter um acesso apenas por vez. O Fit Manager em si, suporta o acesso de diversos usuários ao mesmo tempo, podendo chegar até o limite suportado.

5.2. Requisitos de Segurança

5.2.1 RNF003 - Login e privacidade

O login é feito por meio da senha e usuário criados. Cada usuário terá sua conta acessada somente por ele, sem contar que terá a aba somente para funcionários e outra aos clientes para manter a privacidade de cada conta.

5.3. Requisitos de Qualidade

5.3.1 RNF004 – Atualizações

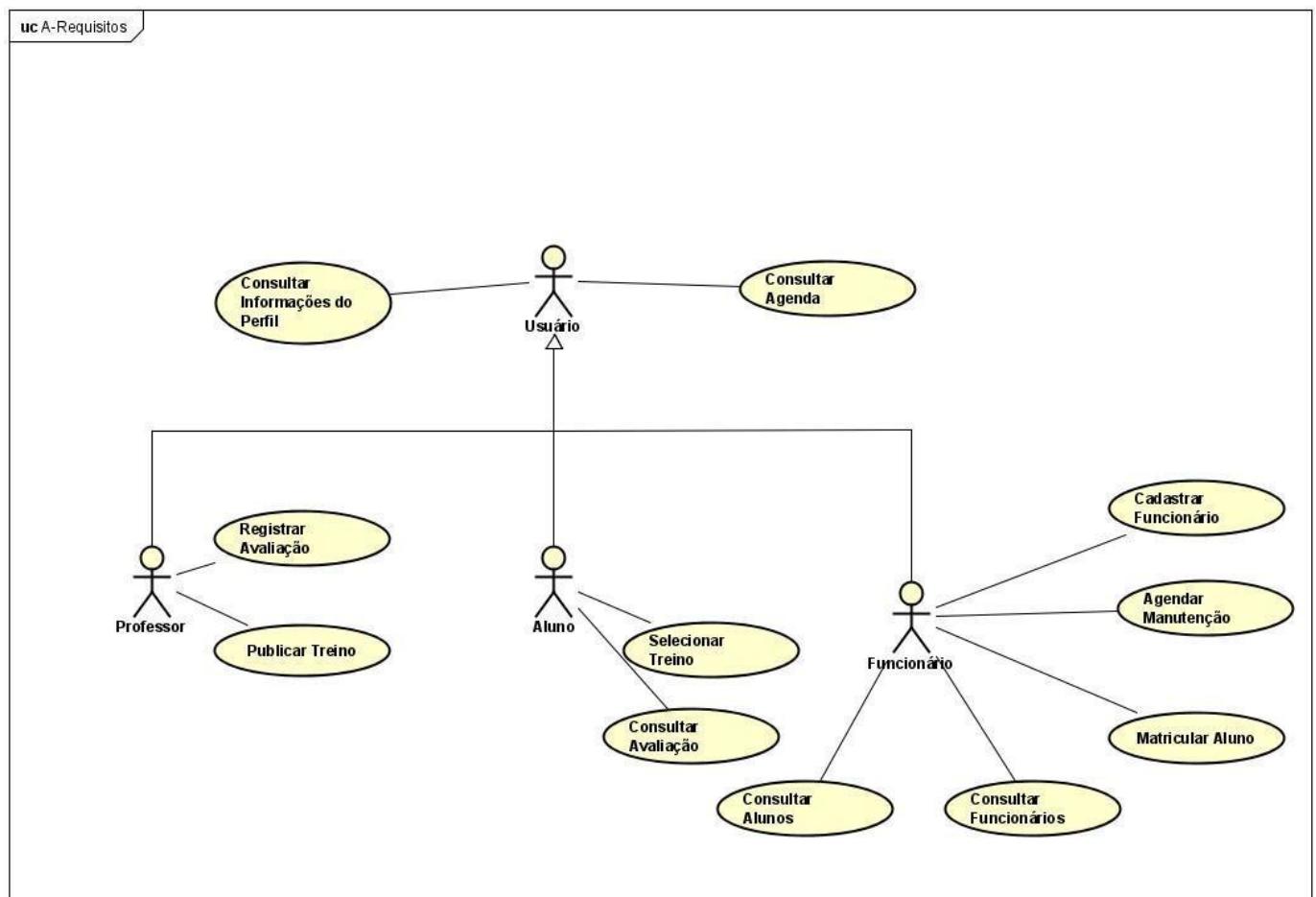
As atualizações são feitas de forma automática pelos desenvolvedores visando a melhora e facilidade do acesso ao Fit Manager.

5.3.2 RNF005 - Backups

Serão feitas cópias das informações da conta quando essa função for ativada pelo usuário para serem salvas. A rotina dessa funcionalidade é escolhida pelo próprio usuário , sendo oferecida as opções :

- Manualmente;
- Automáticamente:
 - Diariamente;
 - Semanalmente;
 - Mensalmente;

5 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



6 DESCRIÇÃO DE CASOS DE USO

7.1. Descrição de Casos de Uso de Cadastro e login

Nome do Caso de Uso: Função de Cadastro	
Descrição: Esta função permite ao usuário realizar o cadastro de suas credenciais no sistema.	
Autor(es) envolvidos(s): Gerente, Aluno, Professor	
Identificador: F1	
<u>Curso Normal</u>	
Autor	Sistema
1. O caso de uso se inicia quando o usuário clica em realizar cadastro na tela inicial.	2. O sistema exibe na tela campos a serem preenchidos: “Nome completo, data de nascimento, cidade, academia(s) na qual está matriculado, código de matrícula, email e senha”.
3. O usuário preenche todos os campos requisitados.	4. O sistema recebe as informações e as validam no sistema.
	5. O sistema volta à tela inicial, encerrando o caso de uso.
<u>Cursos alternativos</u>	
4. O sistema gera uma mensagem de erro correspondente a alguma informação inválida que possa ter sido fornecida, Ex: “número de matrícula inválida”.	
5. O sistema apaga as informações fornecidas incorretamente e as requisita novamente do usuário.	

7.2. Descrição de Casos de Uso de Movimentações

7.2.1. Escolher Treino

Nome do Caso de Uso: Função de Selecionar Treinos	
Descrição: Esta função permite ao usuário visualizar e iniciar diversos programas de treinos.	
Autor(es) envolvidos(s): Aluno	
Identificador: F3	
<u>Curso Normal</u>	
<u>Autor</u>	<u>Sistema</u>
1. O caso de uso se inicia quando o usuário clica em “Treino” no menu principal.	2. O sistema exibe na tela diversas opções de treinos, com informações sobre quais grupos musculares serão trabalhados seguido de uma imagem ilustrativa.
3. O usuário seleciona o treino desejado, clicando no mesmo.	4. O sistema exibe na tela quais exercícios compõem o programa selecionado, tal como as repetições que devem ser realizadas, seguidos de um vídeo explicativo sobre a correta execução do movimento solicitado. Também garante a opção de tirar dúvidas com um professor por trocas de mensagem. Exibe também o botão que alterna entre “iniciar” e “finalizar” que começa e para, respectivamente, o cronômetro que marca o tempo de treino.
5. O usuário clica em “iniciar”.	6. O sistema inicia o cronômetro.
7. O usuário clica em “finalizar”.	8. O sistema para o cronômetro e armazena o treino realizado na agenda do usuário como uma atividade realizada.
<u>Cursos alternativos</u>	
5. O usuário clica na foto do exercício.	
6. Um vídeo explicativo sobre a correta execução do exercício selecionado será reproduzido.	

7. O usuário pode clicar na aba de dúvidas representada pelo balãozinho de fala.

8. O sistema abre o bate-papo em tempo real entre o usuário e seu personal correspondente.

7.2.2. Registrar Avaliação

Há a opção de verificar resultados para possibilitar a noção de como está seu físico atual, possibilitando fazer comparações em seu desempenho ao decorrer dos treinos.

Nome do Caso de Uso: Registrar Avaliação	
Descrição: Permite ao usuário agendar e realizar avaliações físicas.	
Autor(es) envolvidos(s): Professor	
Identificador: F4	
<u>Curso Normal</u>	
Autor	Sistema
1. O usuário seleciona a opção “Fazer Avaliações” e o caso de uso se inicia.	2. O sistema fornece as datas e horários possíveis para que ocorra a avaliação e também a possibilidade de consultar resultados de avaliações passadas.
3. O usuário seleciona a data e horário para realização da avaliação.	4. O sistema confirma o agendamento da avaliação física, encerrando o caso de uso.
<u>Cursos alternativos</u>	
3. O usuário pode optar por consultar os resultados de avaliações passadas.	
4. O sistema exibe na tela os resultados de avaliações passadas registradas, caso existam, ou exibe “não existem registros passados”.	

7.2.3. Publicar treino

Nome do Caso de Uso: Função de Publicação de Treinos	
Descrição: Esta função permite ao usuário desenvolver e publicar na plataforma diversos programas de treinamento.	
Autor(es) envolvidos(s): Professor	
Identificador: F5	
<u>Curso Normal</u>	
<u>Autor</u>	<u>Sistema</u>
1. O caso de uso se inicia quando o usuário clica em “Elaborar treino” no menu principal.	2. O sistema exibe na tela diversas opções em relação a quais exercícios serão incluídos no programa de treino e em qual ordem, garantindo também a possibilidade de desenvolver um exercício personalizado.
3. O usuário seleciona os exercícios a serem incluídos e os dispõem na ordem desejada, clicando em “Criar Treino”.	4. O sistema confirma as escolhas do usuário, gerando automaticamente quais grupos musculares o treino trabalha baseado nos exercícios incluídos e adicionando o programa ao catálogo de treinos disponíveis a todos os alunos da respectiva academia.
<u>Cursos alternativos</u>	
3. O usuário clica em “Criar Exercício”	
4. O sistema exibe um campo onde uma breve descrição sobre o exercício deve ser inserida tal como uma aba onde um vídeo explicativo sobre o mesmo deve ser acrescentado.	

7.2.4. Agendar Manutenção de Aparelhos e Locais

O administrador da academia pode contratar empresas para manutenção dos aparelhos ou reformas dos locais após verificar se existe(m) algum(ns) falha(s).

Nome do Caso de Uso: Agendar Manutenção	
Descrição: O administrador da academia pode contratar empresas para manutenção dos aparelhos ou reformas dos locais da academia.	
Autor(es) envolvidos(s): Gerente	
Identificador: F6	
Curso Normal	
Autor	Sistema
1. O usuário seleciona a opção de agendar manutenções.	2. O sistema pede para o usuário fornecer o problema e qual máquina e/ou local está problemático. Oferece também as empresas que podem ajudar.
3. O usuário seleciona as opções desejadas	4. O sistema fornece os dias e horários para o agendamento.
5. O usuário seleciona a data e horário desejados.	6. O sistema confirma o agendamento, encerrando o caso de uso.

7.2.5. Consultar Agenda

Nome do Caso de Uso: Função de Consultar Agenda	
Descrição: Esta função permite ao usuário consultar e editar sua agenda pessoal.	
Autor(es) envolvidos(s): Administrador, Aluno, Professor	
Identificador: F2	
Curso Normal	
Autor	Sistema
1. O caso de uso se inicia quando o usuário clica em “ver agenda”.	2. O sistema exibe a agenda do usuário na tela.

7.3. Descrição de Casos de Uso de Relatórios e Consultas

Nome do Caso de Uso: Sistema de consulta do perfil do usuário	
Descrição: Esta função permite ao usuário fazer consultas e alterações em seus dados, planos, etc.	
Autor(es) envolvidos(s): Aluno, Professor, Gerente	
Identificador: F7	
<u>Curso Normal</u>	
<u>Autor</u>	<u>Sistema</u>
1. O caso de uso se inicia quando o cliente clica no botão “perfil”.	2. O sistema abrirá uma tela de perfil a qual conterá informações pessoas do cliente, como endereço, telefone, e-mail, etc. E informações dele com a academia, como quantos pontos o cliente tem e sua frequência.
3. O usuário clica em “voltar”.	4. O sistema retorna à tela principal e o caso de uso se encerra
<u>Cursos alternativos</u>	
3. O usuário clica em “editar perfil”.	
4. O sistema exibe uma tela que permite a alteração das informações previamente apresentadas.	
5. O usuário finaliza suas edições e clica em “concluir edição”.	
6. O sistema retorna à tela de perfil.	

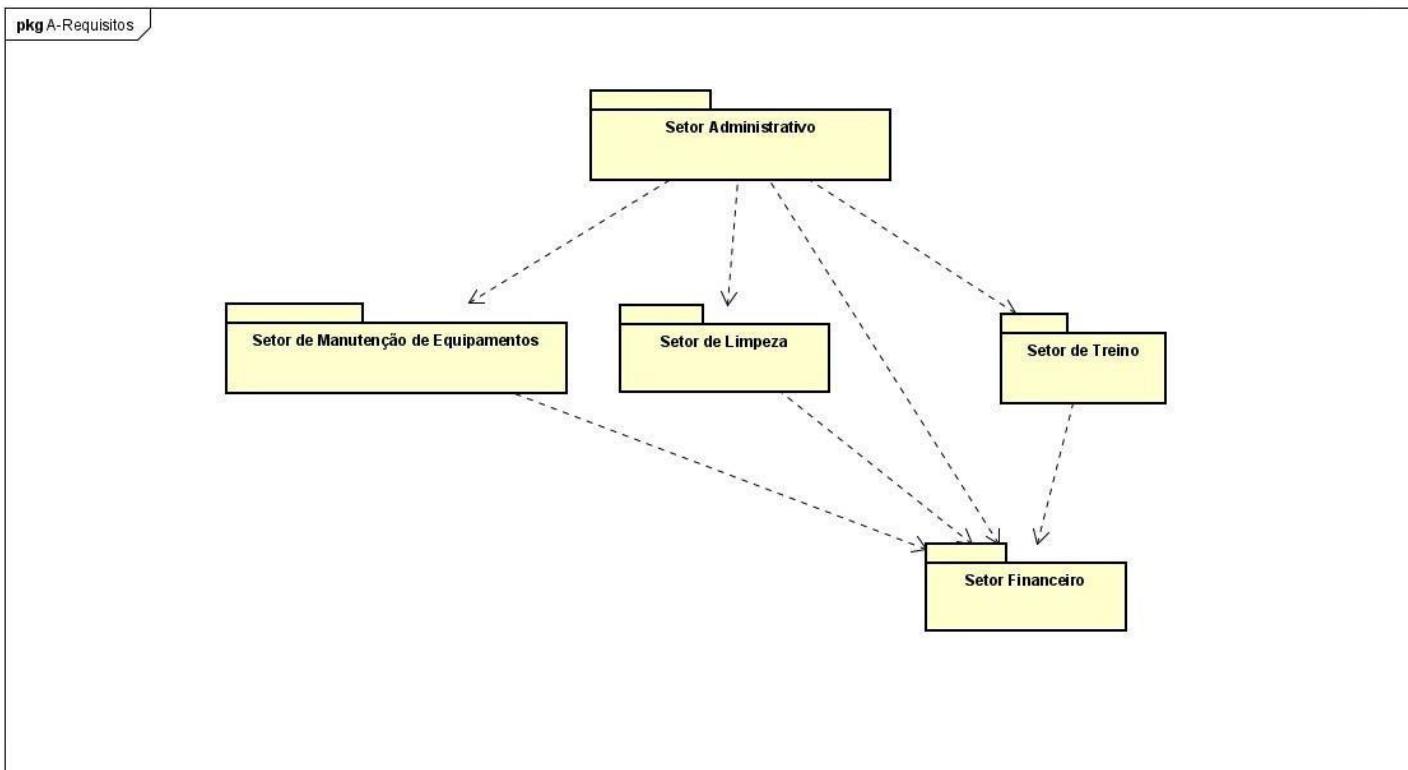
7.3.4.Sistema de funções do Administrador

Nome do Caso de Uso: Consultar Dados de Alunos/Funcionários				
Descrição: Esta função permite ao administrador consultar informações específicas à academia.				
Autor(es) envolvidos(s): Gerente				
Identificador: F8				
<u>Curso Normal</u>				
<table border="1"><thead><tr><th>Autor</th><th>Sistema</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. O uso se inicia quando o administrador clica no botão de consulta dos dados do aluno.</td><td>2. O sistema exibe uma tela que pede ao administrador o nome que se deseja fazer a busca, após este processo, apresenta os dados (Nome, CPF, E-mail...)</td></tr></tbody></table>	Autor	Sistema	1. O uso se inicia quando o administrador clica no botão de consulta dos dados do aluno.	2. O sistema exibe uma tela que pede ao administrador o nome que se deseja fazer a busca, após este processo, apresenta os dados (Nome, CPF, E-mail...)
Autor	Sistema			
1. O uso se inicia quando o administrador clica no botão de consulta dos dados do aluno.	2. O sistema exibe uma tela que pede ao administrador o nome que se deseja fazer a busca, após este processo, apresenta os dados (Nome, CPF, E-mail...)			
<u>Cursos alternativos</u>				
3. Caso o administrador deseje, ele pode realizar a alteração dos dados dos alunos, se for de interesse do administrador também é possível que o mesmo faça o gerenciamento das matrículas, podendo ser realizadas alterações.				

7 WORKFLOW DE REQUISITOS

8.1. MODELAGEM DE NEGÓCIOS

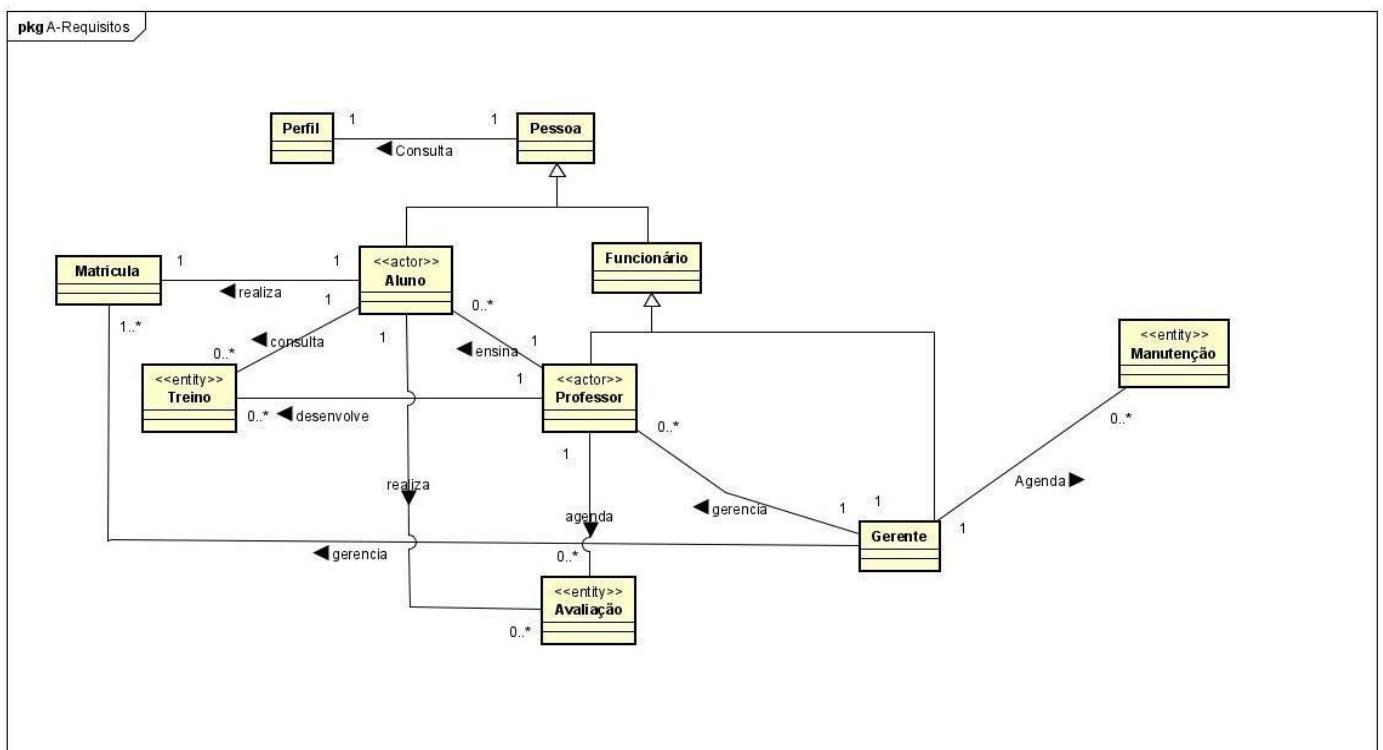
8.1.1. VISÃO DE NEGÓCIO



8.1.2. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema, em essência, possui como função primordial promover uma maior acessibilidade por parte tanto de alunos quanto funcionários a funcionalidades proporcionadas por uma academia. Enquanto alunos podem dispor de uma forma rápida e fácil de visualizar de forma detalhada diversas modalidades de treinamentos, e professores podem atender seus clientes de forma acessível e consistente, os próprios gerentes também podem aproveitar de recursos administrativos proporcionados pelo aplicativo para uma melhor e mais prática gestão de seu negócio no ramo fitness.

8.1.3. MODELO DE OBJETOS DE NEGÓCIO



8.2. CAPTURA DE REQUISITOS

8.2.1. MODELO DE CASOS DE USO

Localizado no tópico 6.

Descrições detalhadas no tópico 7.

8.2.2. GLOSSÁRIO

ALUNO

Cliente da academia que utiliza o aplicativo para acessar treinos e visualizar o resultado de avaliações.

PROFESSOR

Professor de educação física, treinador ou personal trainer que trabalha na academia para atender os alunos.

GERENTE

Gerente ou funcionário administrativo da academia responsável pela administração e setor financeiro.

AVALIAÇÃO

Avaliação física realizada na academia com o auxílio de um professor.

FUNCIONÁRIO

Qualquer funcionário que trabalha na academia e recebe um salário. Inclui funcionários administrativos, professores, zeladores, entre outros.

TREINO

Treino em vídeo publicado por professores para ser acessado por alunos no

aplicativo.

8.2.3. TABELA DE CONCEITOS E CONSULTAS

Conceito	I	A	E	C	Observações	Referência Cruzada
Aluno	X	X	X	X		F1, F2, F3, F7
Professor	X	X	X	X	Professores só podem desenvolver treinos se estiverem registrados como funcionário da respectiva academia	F1,F2,F4,F5,F7
Gerente	X	X	X	X		F1,F2,F6,F7,F8
Treino	X	X	X	X	Apenas Professores podem criar e remover treinos, alunos podem apenas consultá-los	F3,F5
Matrícula	X	X	X	X	Gerentes podem deletar matrículas de alunos, e criar e excluir registros de funcionários, apenas alunos podem criar suas matrículas.	F1
Manutenção	X	X	X	X	Apenas gerentes podem manipular informações referentes a manutenções.	F6

Perfil	X	X		X	Perfis não são diretamente deletados, os mesmos apenas desaparecem quando a matrícula correspondente ao mesmo é cancelada.	F7
Avaliação	X	X	X	X	Apenas professores podem editar informações	F4

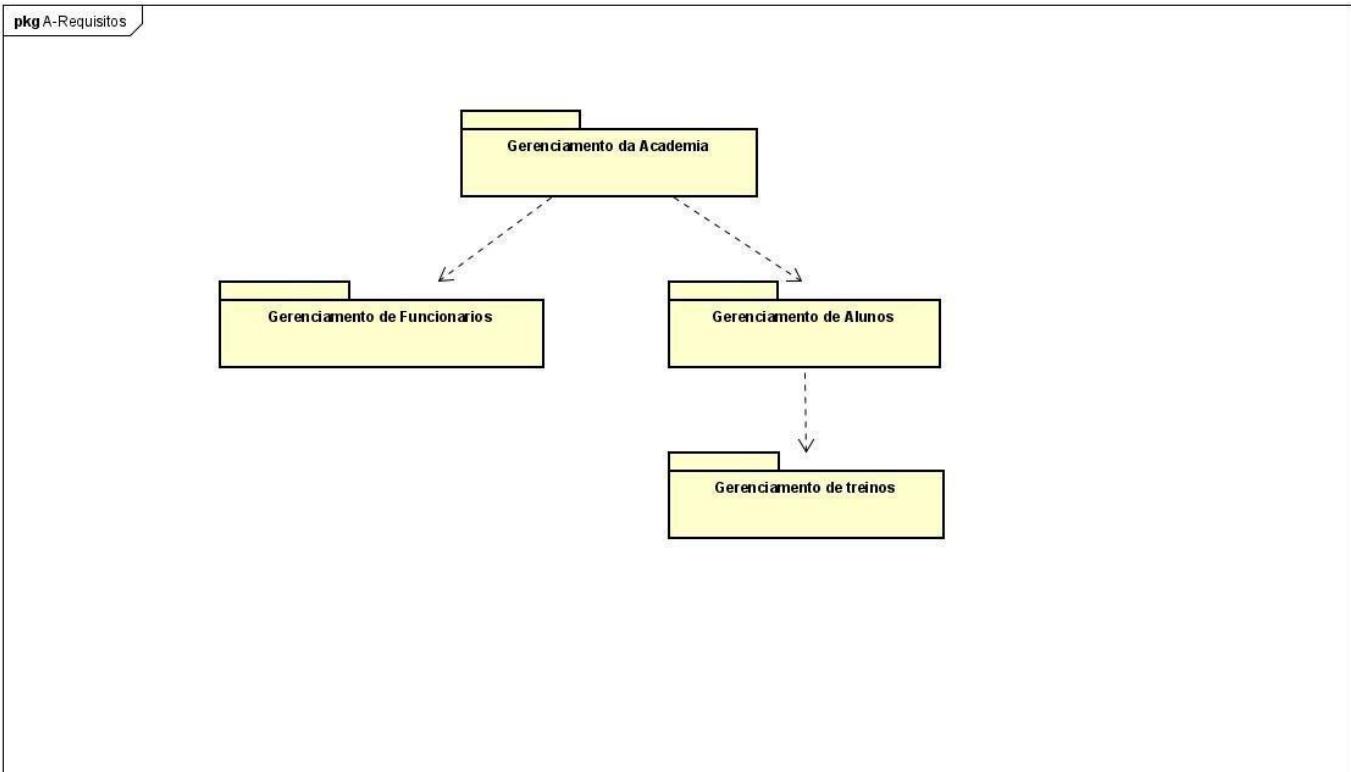
					referentes a avaliações	
Agenda	X	X		X	Apenas os próprios usuários com suas respectivas agendas que podem alterá-las.	F2

NOME	REFERÊNCIA
Aluno Cadastrado	F1
Professor Cadastrado	F1
Gerente Cadastrado	F1
Treino	F3,F5
Matrícula	F1, F7
Perfil	F7
Avaliação Registrada	F4
Agenda	F2

8.2.4. PROTÓTIPO DE INTERFACE

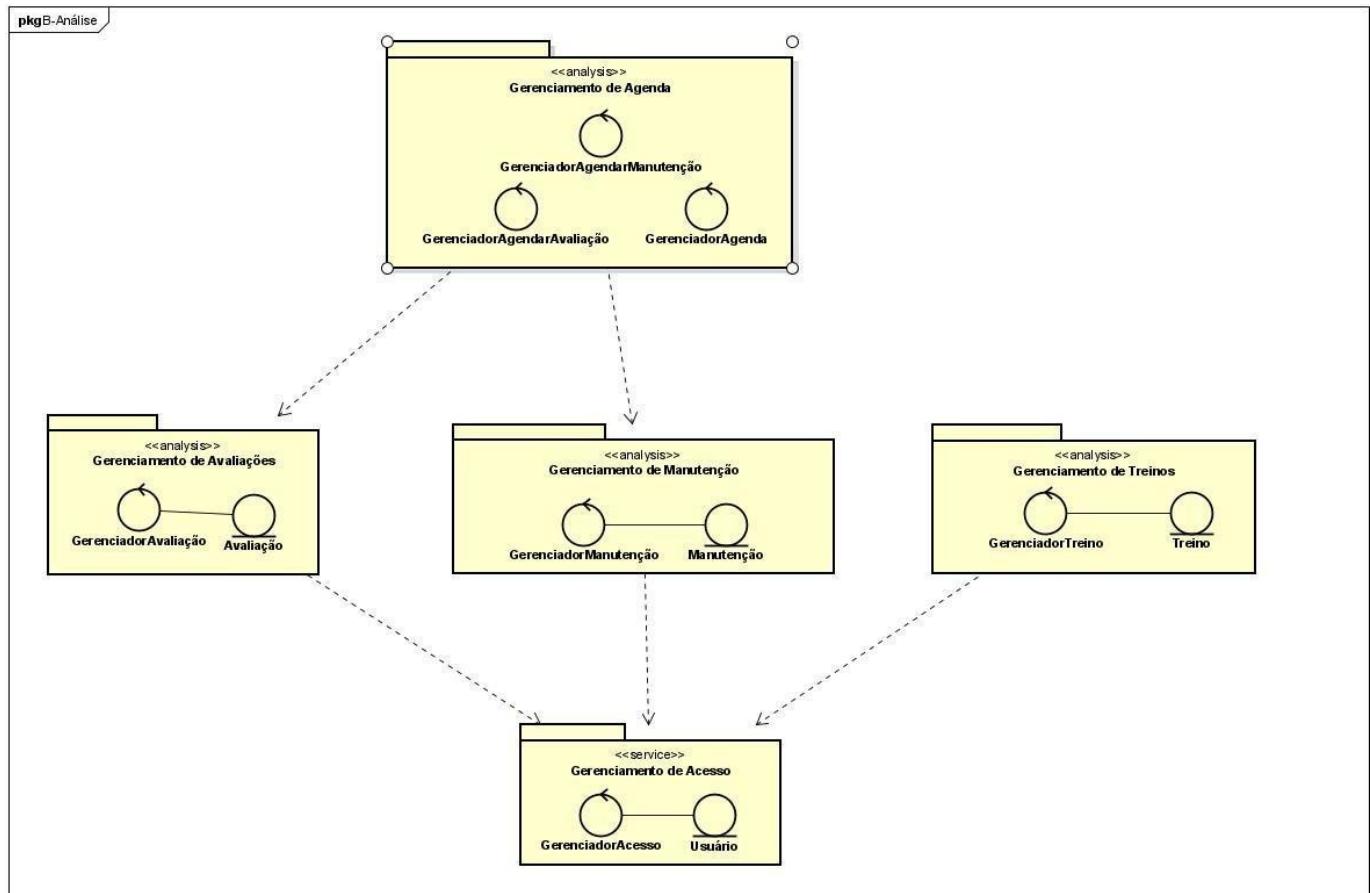
Especificado no tópico 3.1.

8.2.5. DESCRIÇÃO DA ARQUITETURA INICIAL DO SISTEMA



9 WORKFLOW DE ANÁLISE

9.1. DESCRIÇÃO DA ARQUITETURA

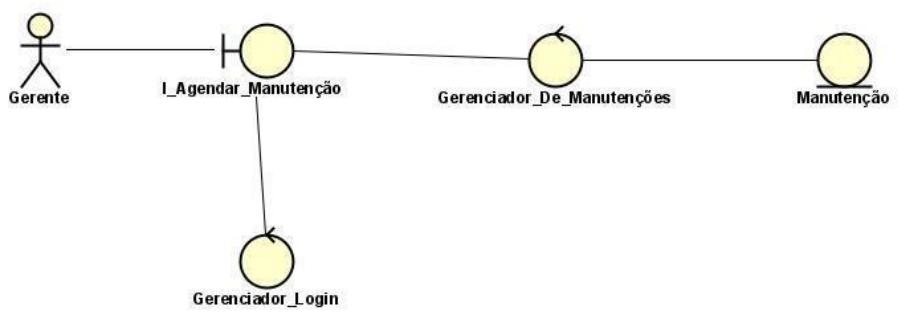


9.2. CLASSES DE ANÁLISE

9.2.1.

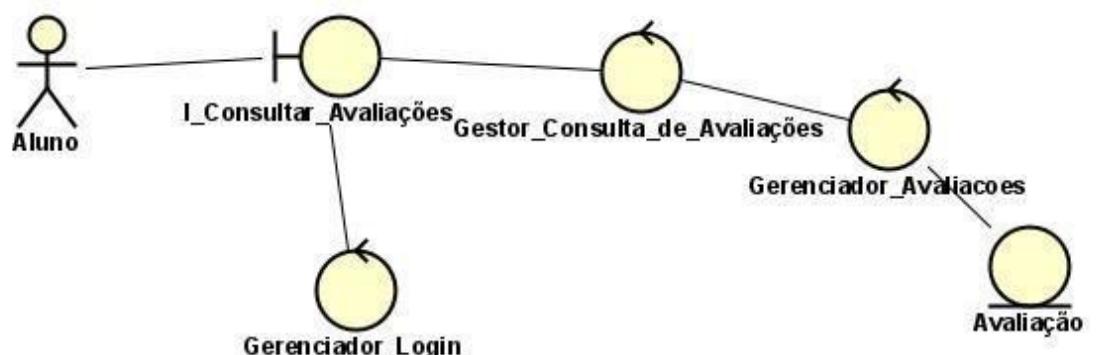
9.2.2. AgendarManutenção

pkg B-Análise

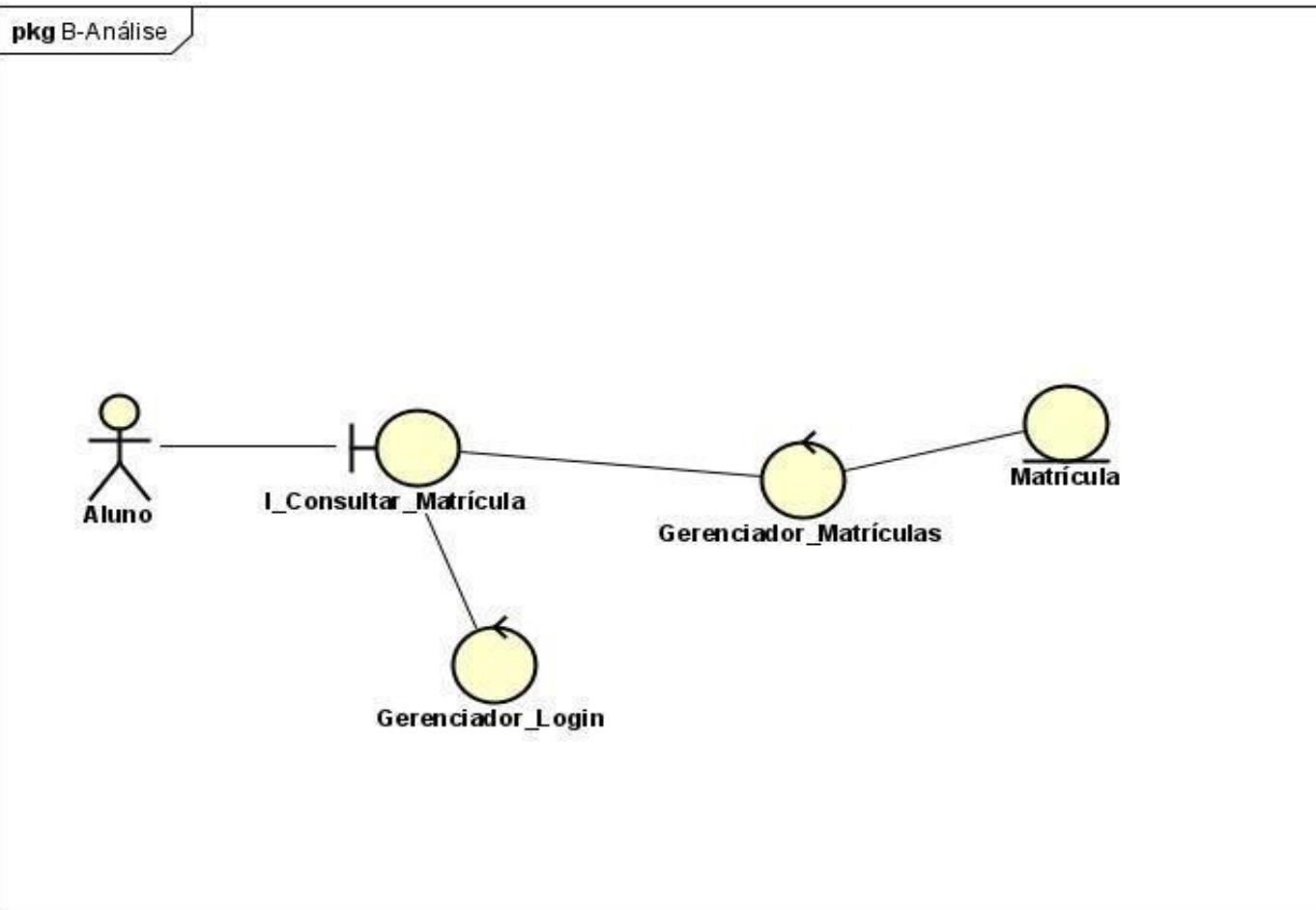


9.2.3. ConsultarAvaliação

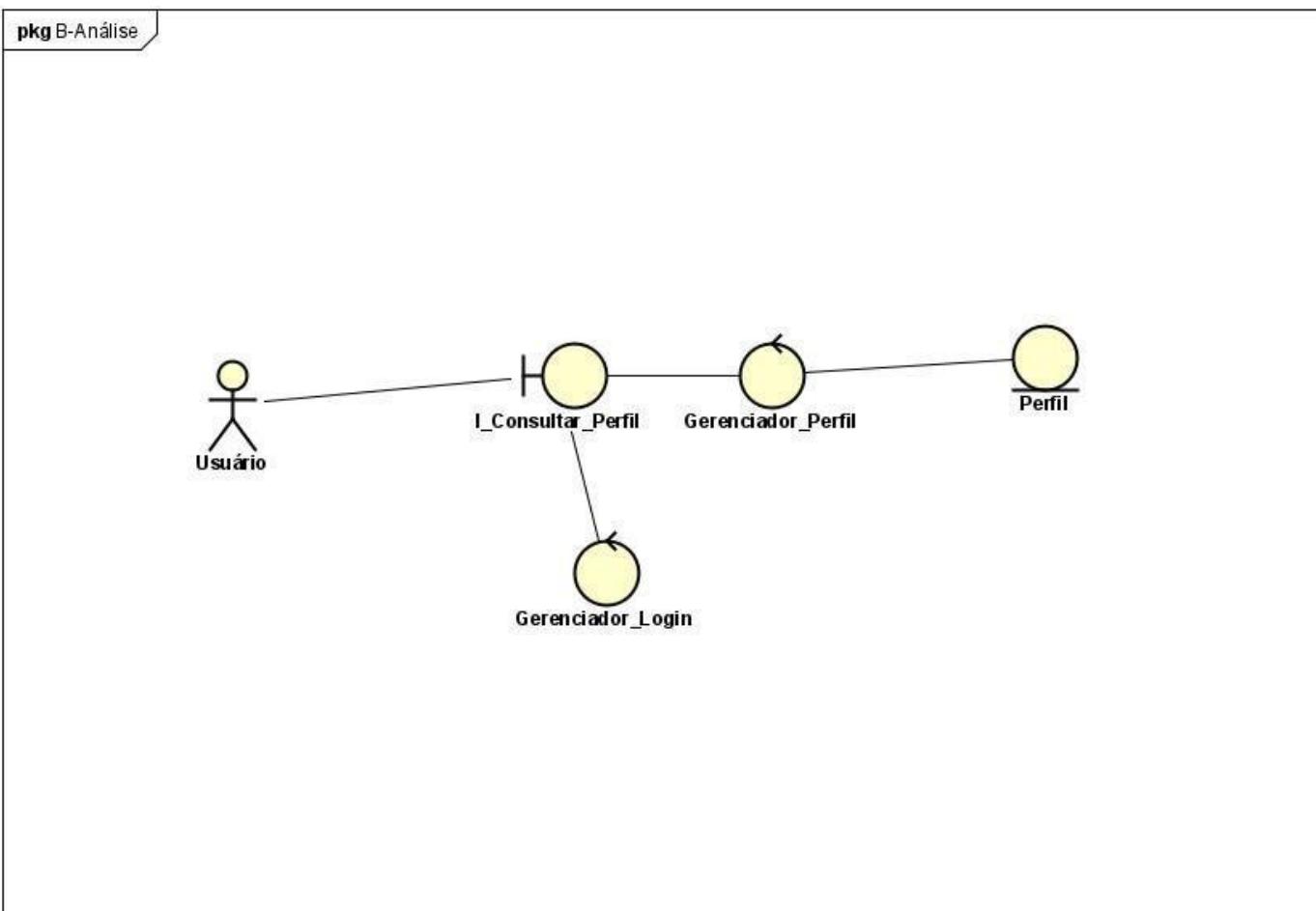
pkg B-Análise



9.2.4. ConsultarMatricula

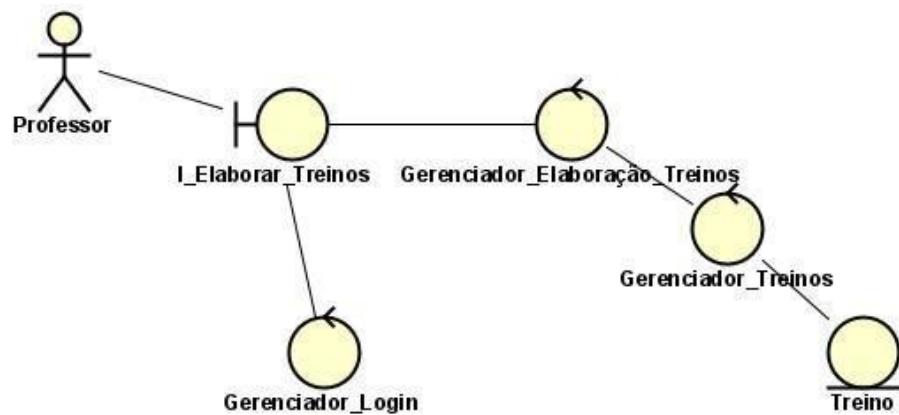


9.2.5. ConsultarPerfil



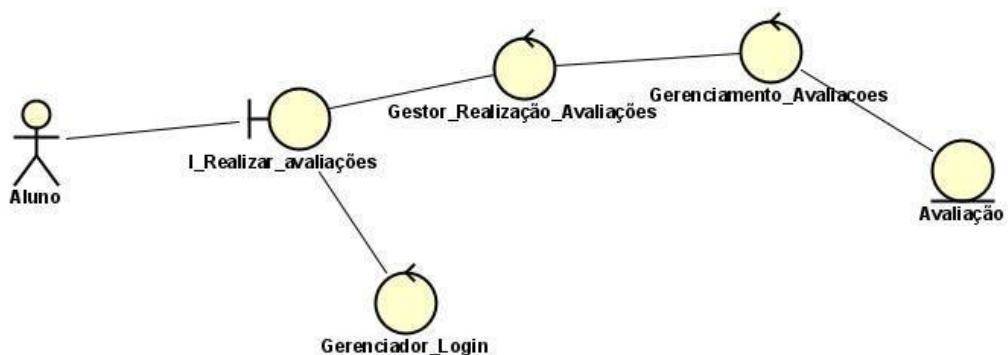
9.2.6. ElaborarTreinos

pkg B-Análise

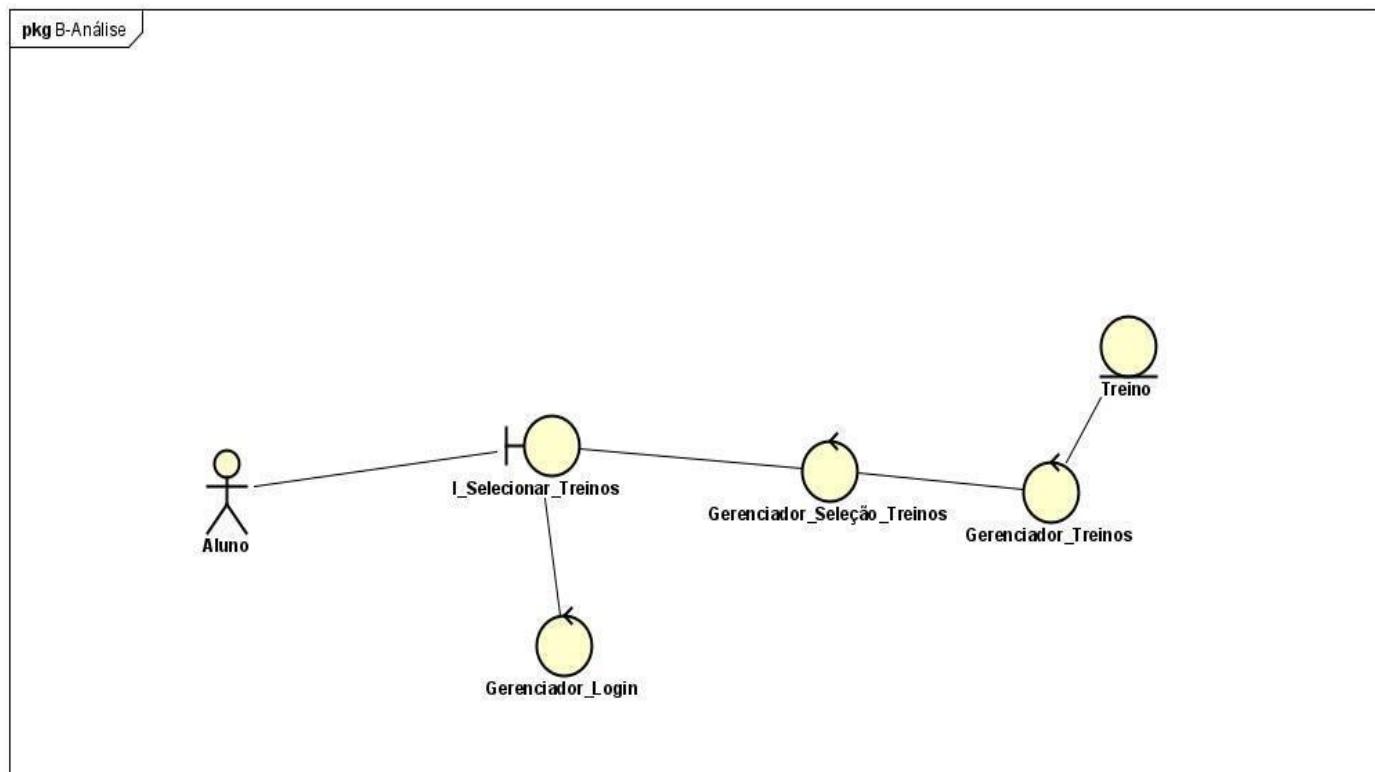


9.2.7. RealizarAvaliação

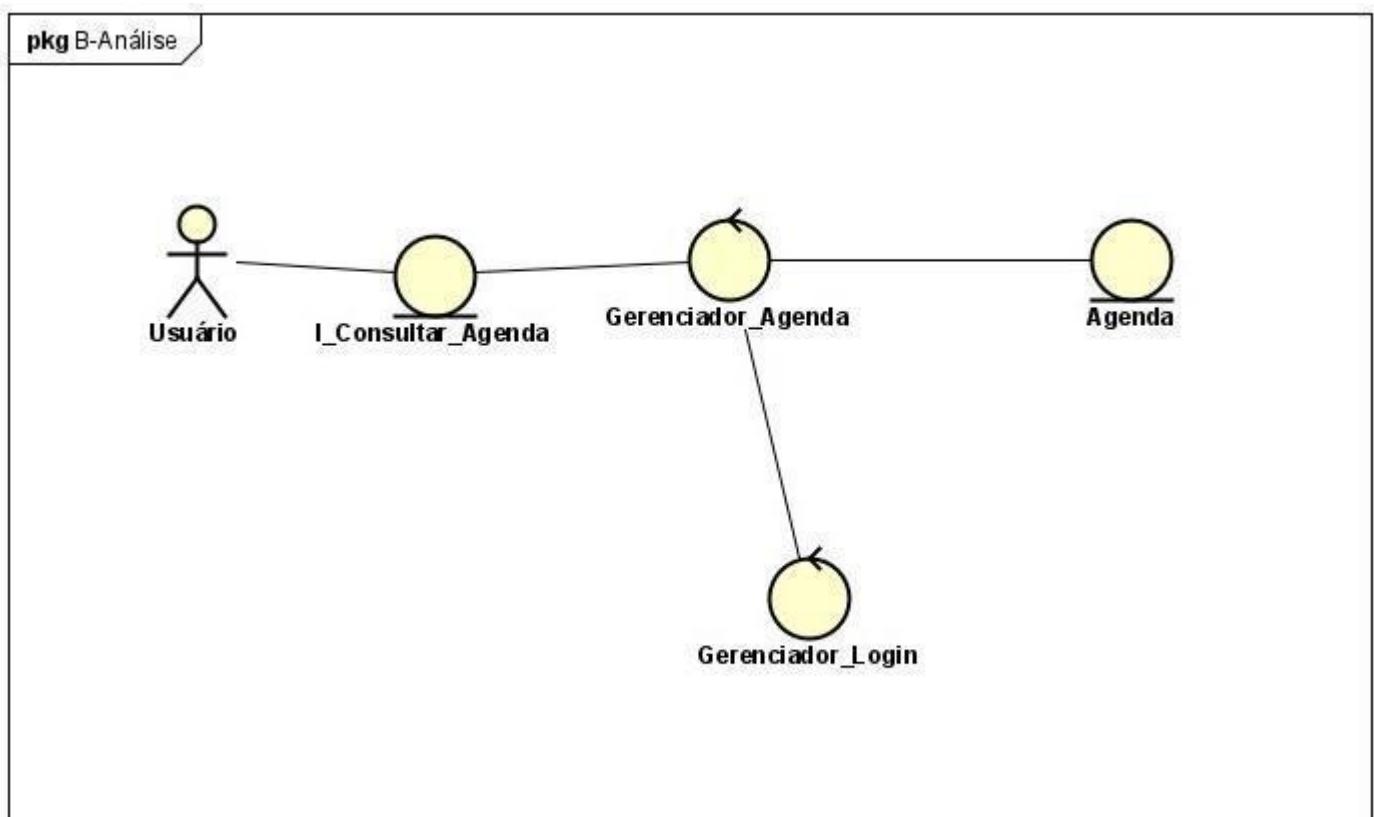
pkg B-Análise



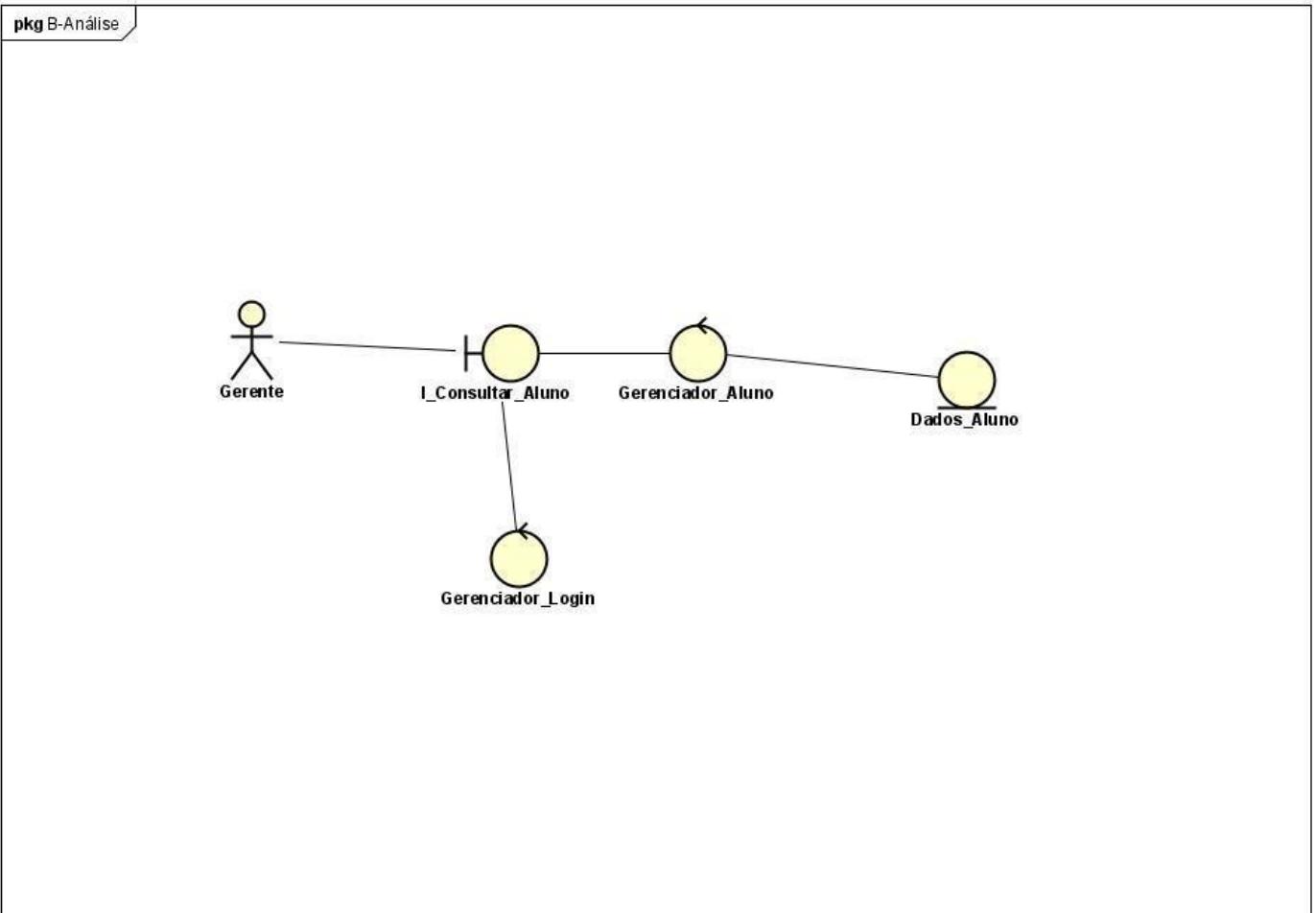
9.2.8. SelecionarTreino



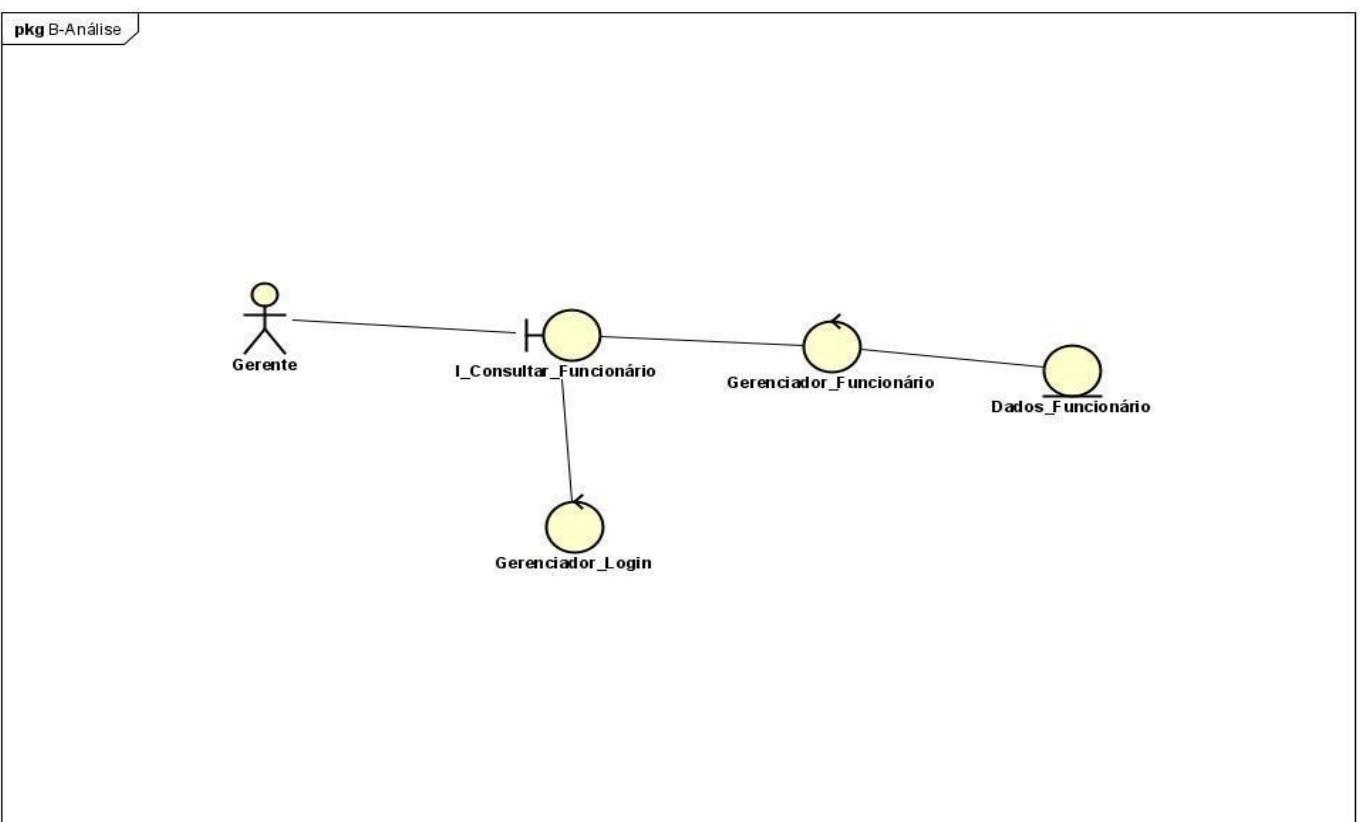
9.2.9. ConsultarAgenda



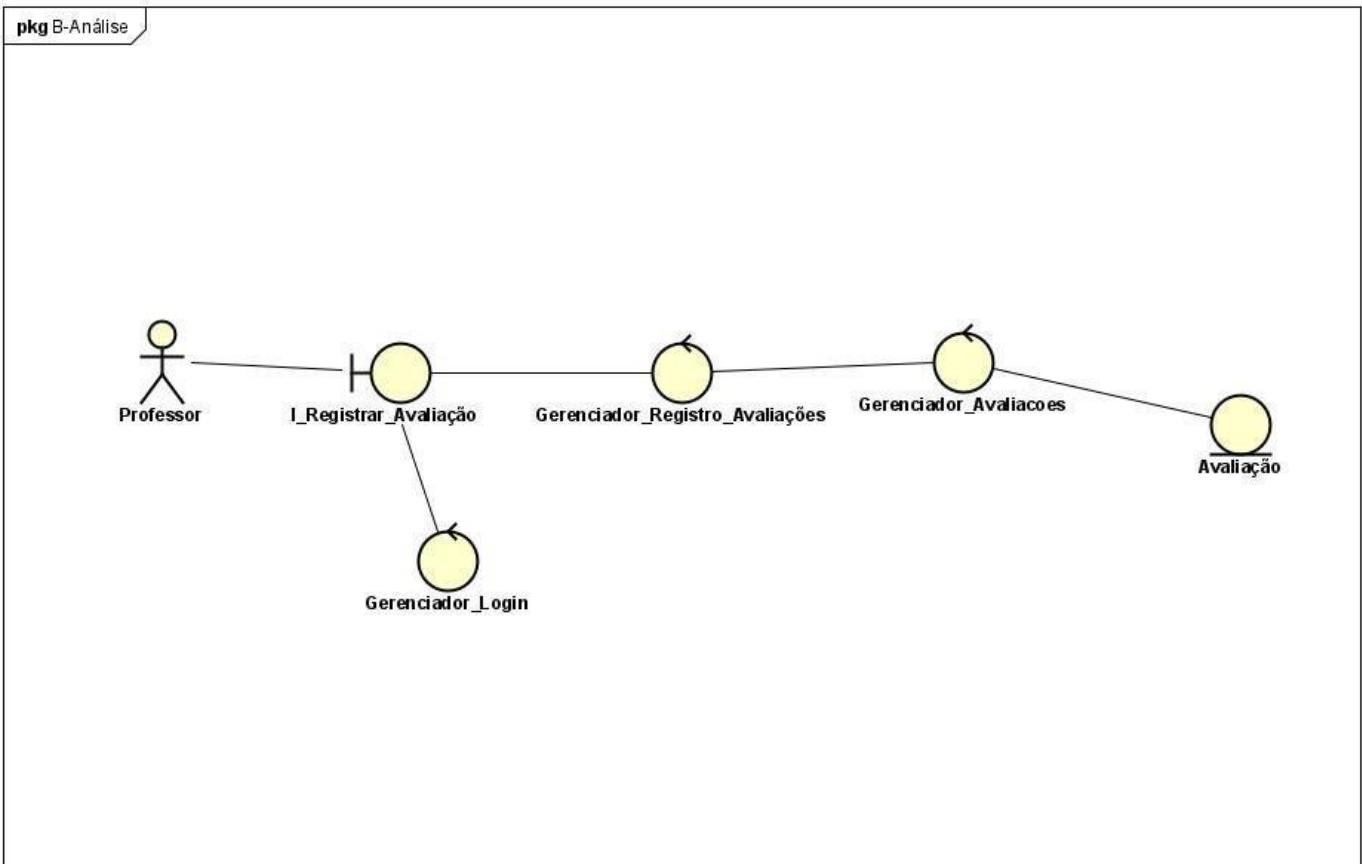
9.2.10. ConsultarAluno



9.2.11. ConsultarFuncionário

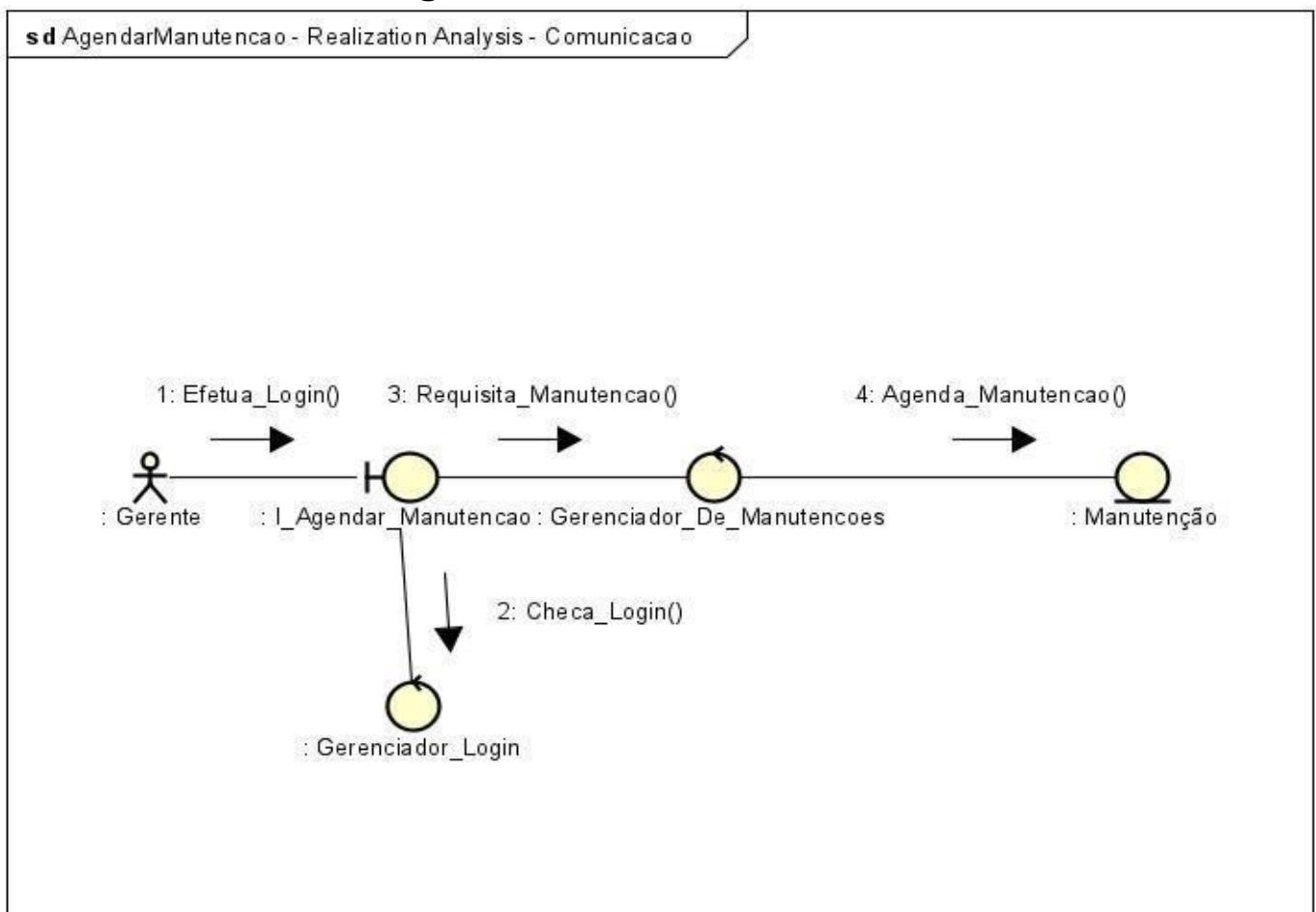


9.2.12. RegistrarAvaliação



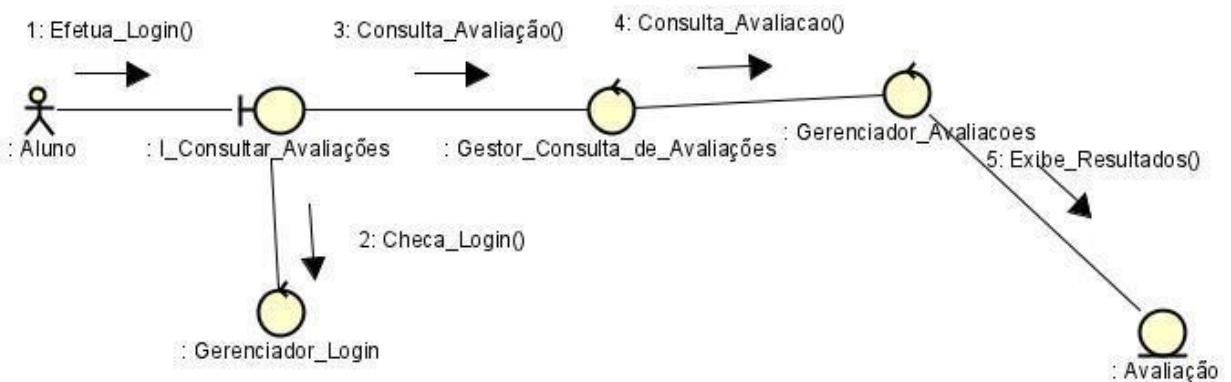
9.3. DIAGRAMA DE COMUNICAÇÃO

9.3.1. AgendarManutenção



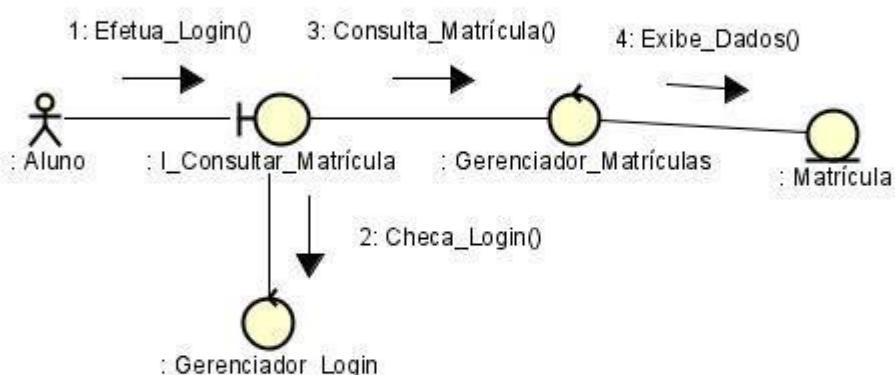
9.3.2. ConsultarAvaliação

sd ConsultarAvaliacao - Realization Analysis - Comunicacao



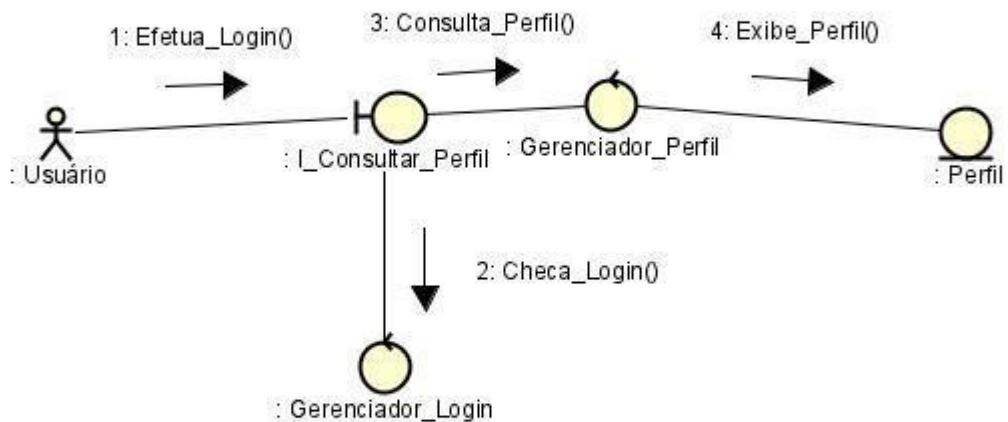
9.3.3. ConsultarMatricula

sd ConsultarMatricula - Realization Analysis - Comunicacao



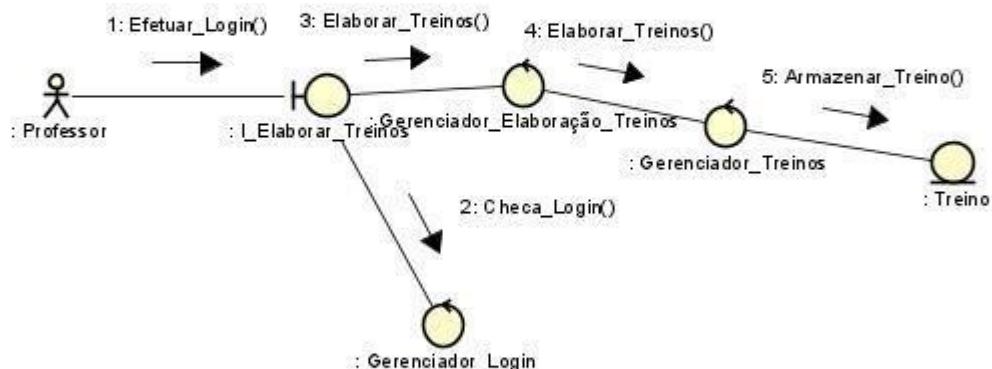
9.3.4. ConsultarPerfil

sd ConsultarPerfil - Realization Analysis - Comunicacao



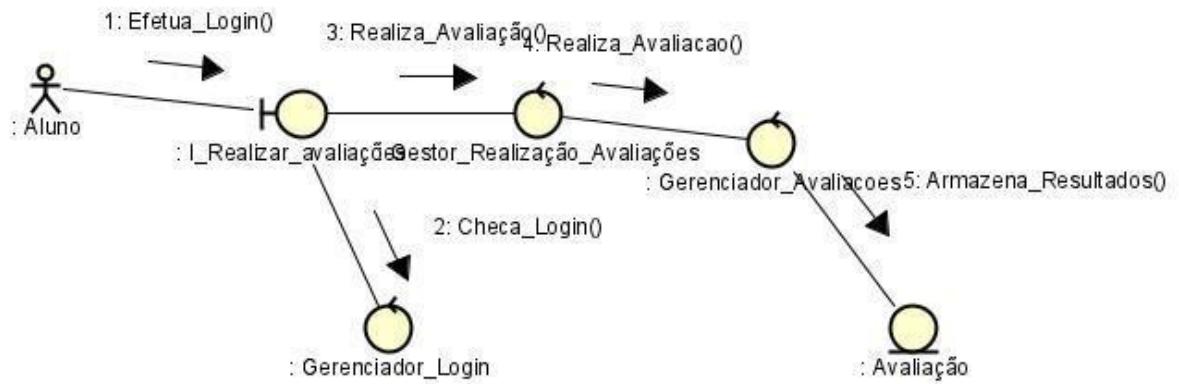
9.3.5. ElaborarTreino

sd ElaborarTreino - Realization Analysis - Comunicacao



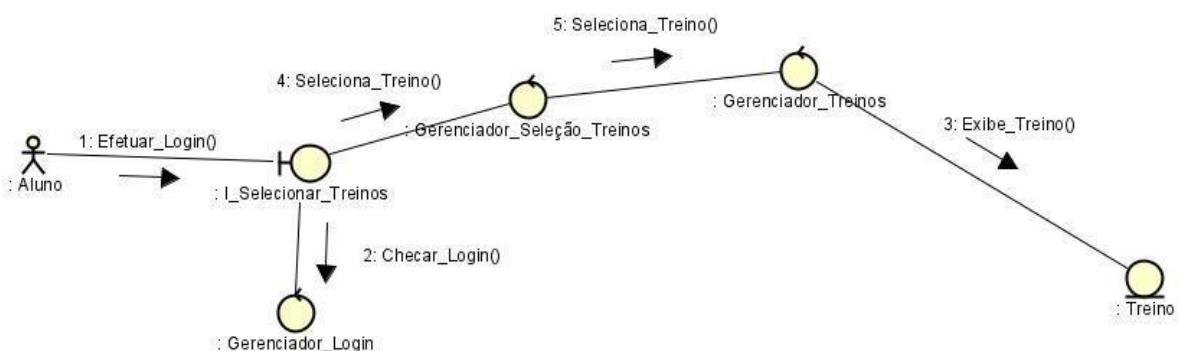
9.3.6. RealizarAvaliação

sd RealizarAvaliacao - Realization Analysis - Comunicacao

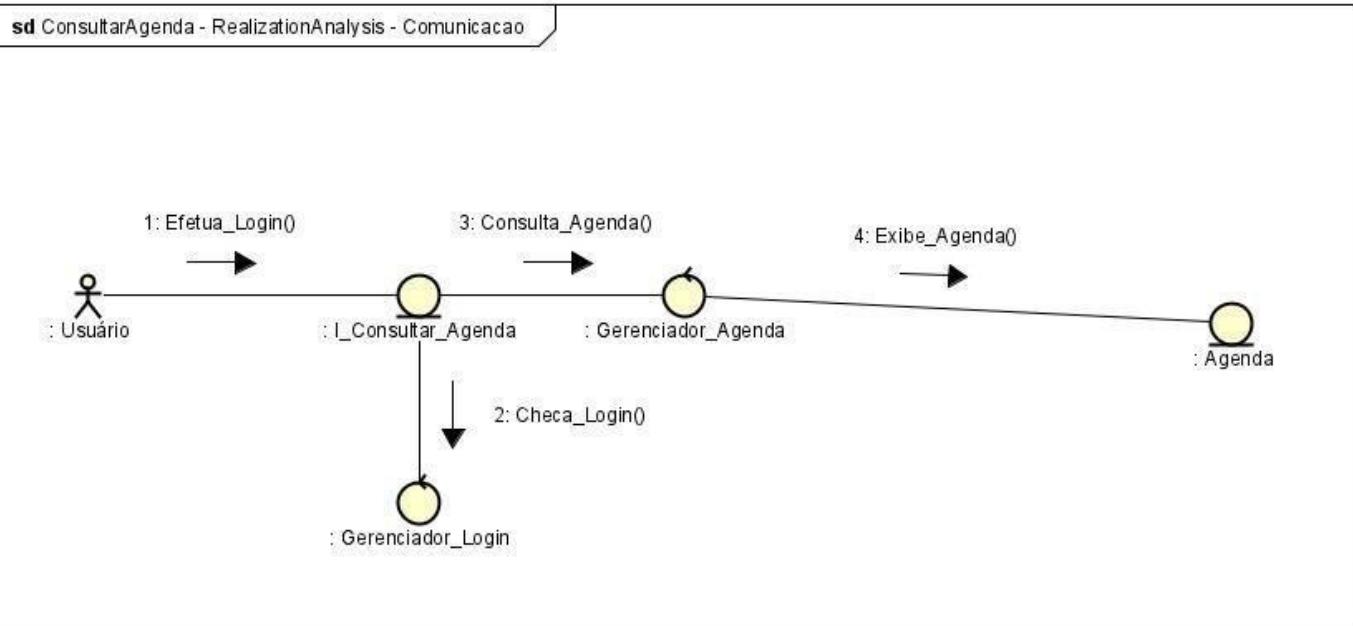


9.3.7. SelecionarTreino

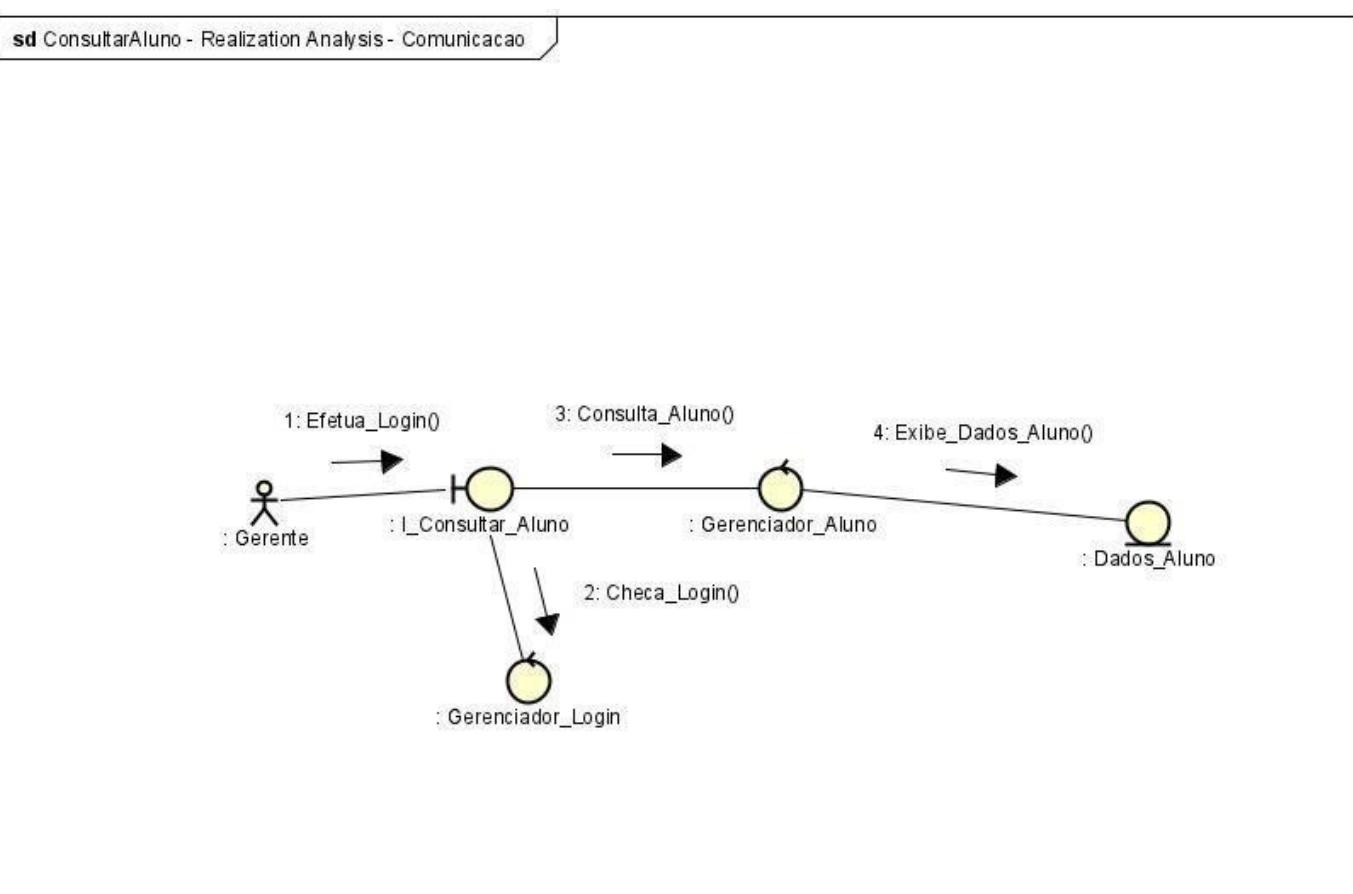
sd SelecionarTreino - Realization Analysis - Comunicacao



9.3.8. ConsultarAgenda

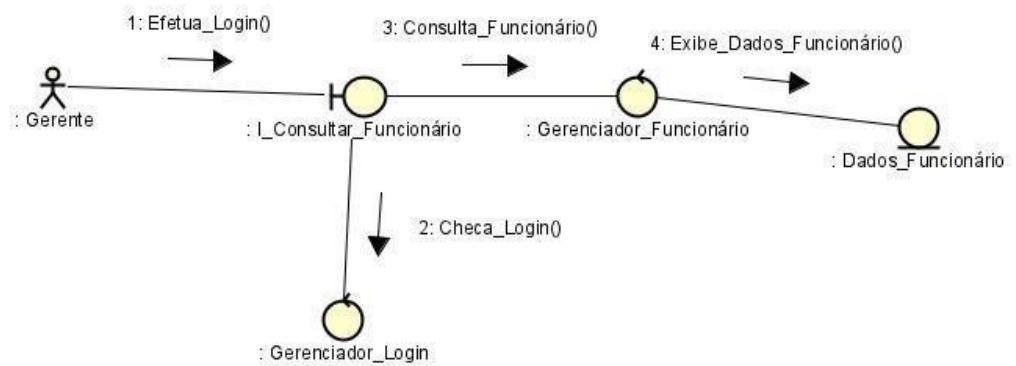


9.3.9. ConsultarAluno



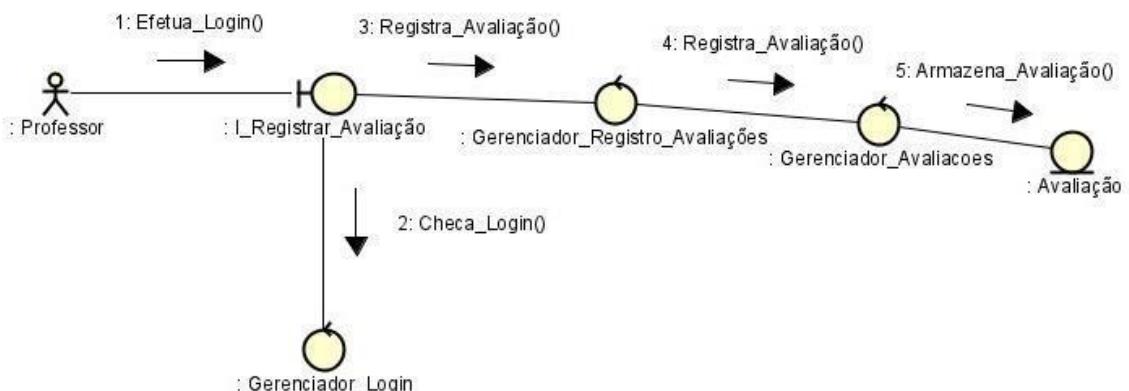
9.3.10. ConsultarFuncionário

sd ConsultarFuncionário - Realization Analysis - Comunicacao



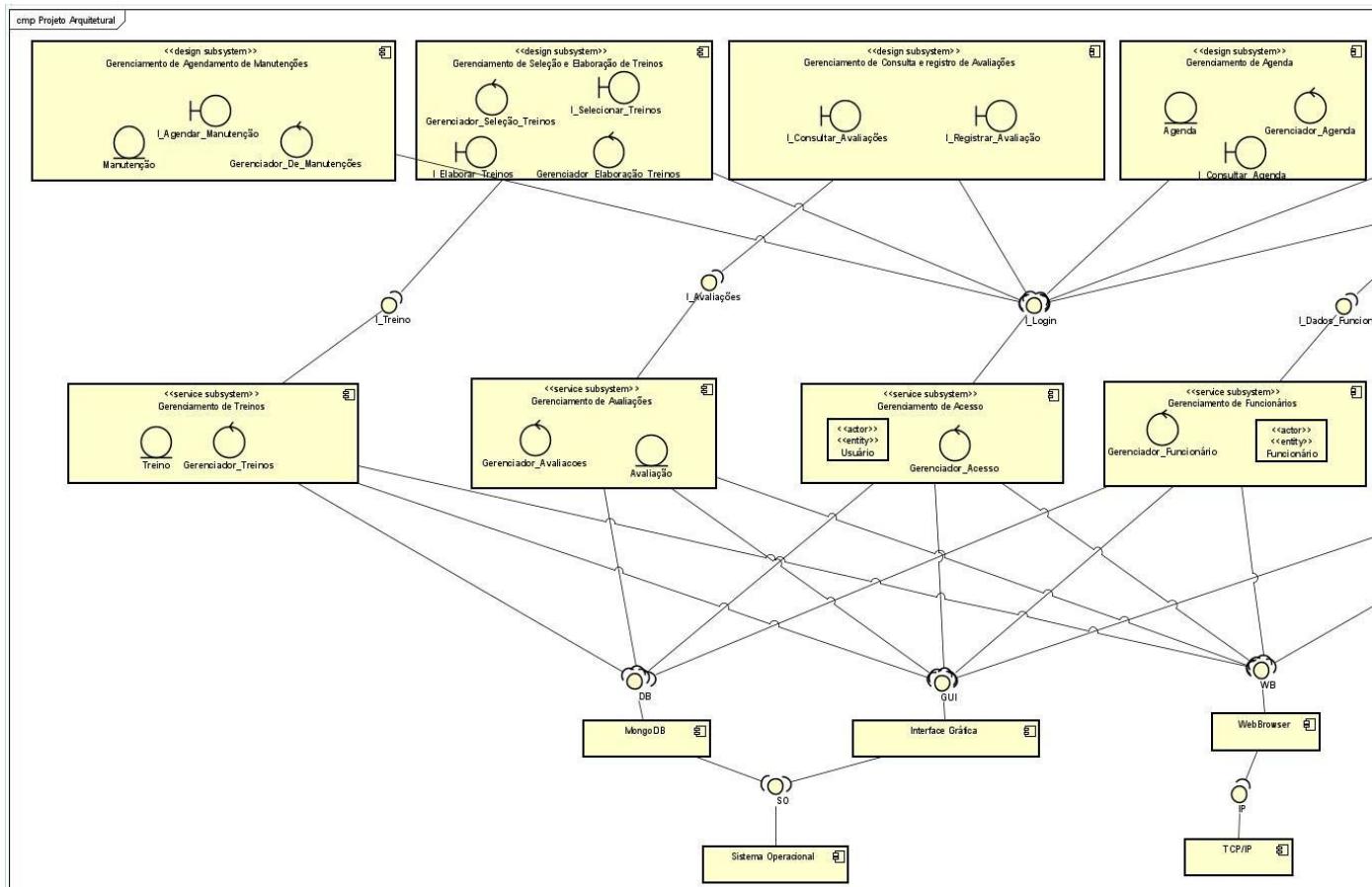
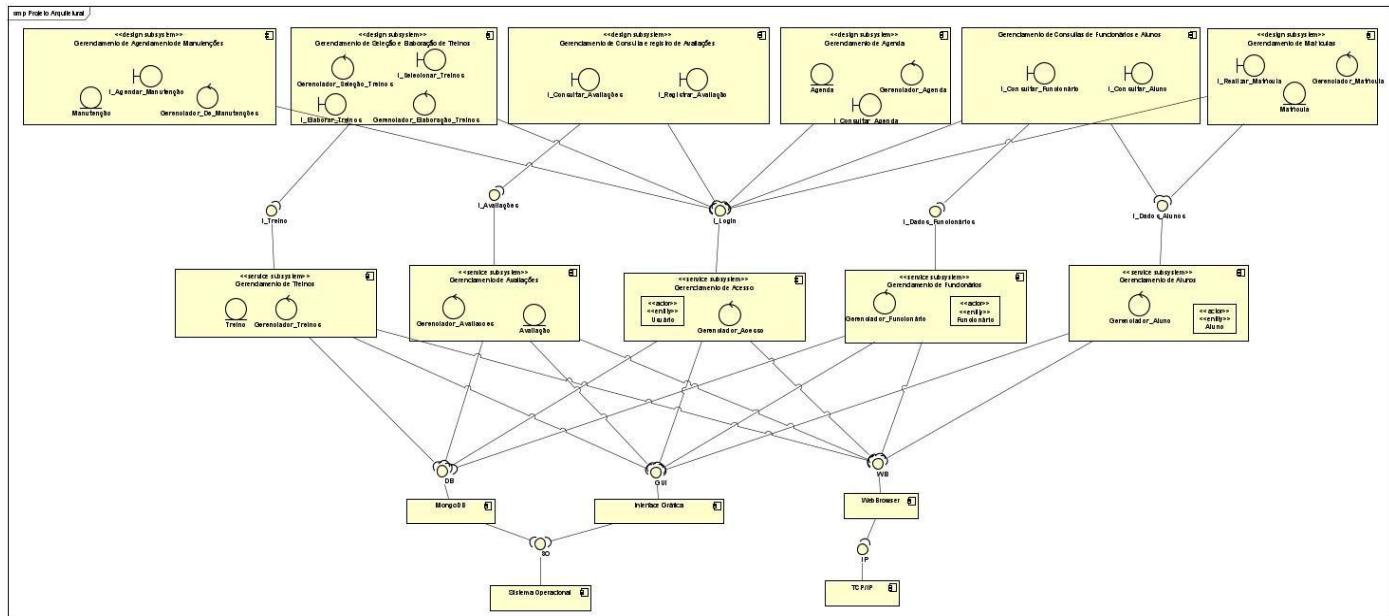
9.3.11. RegistrarAvaliação

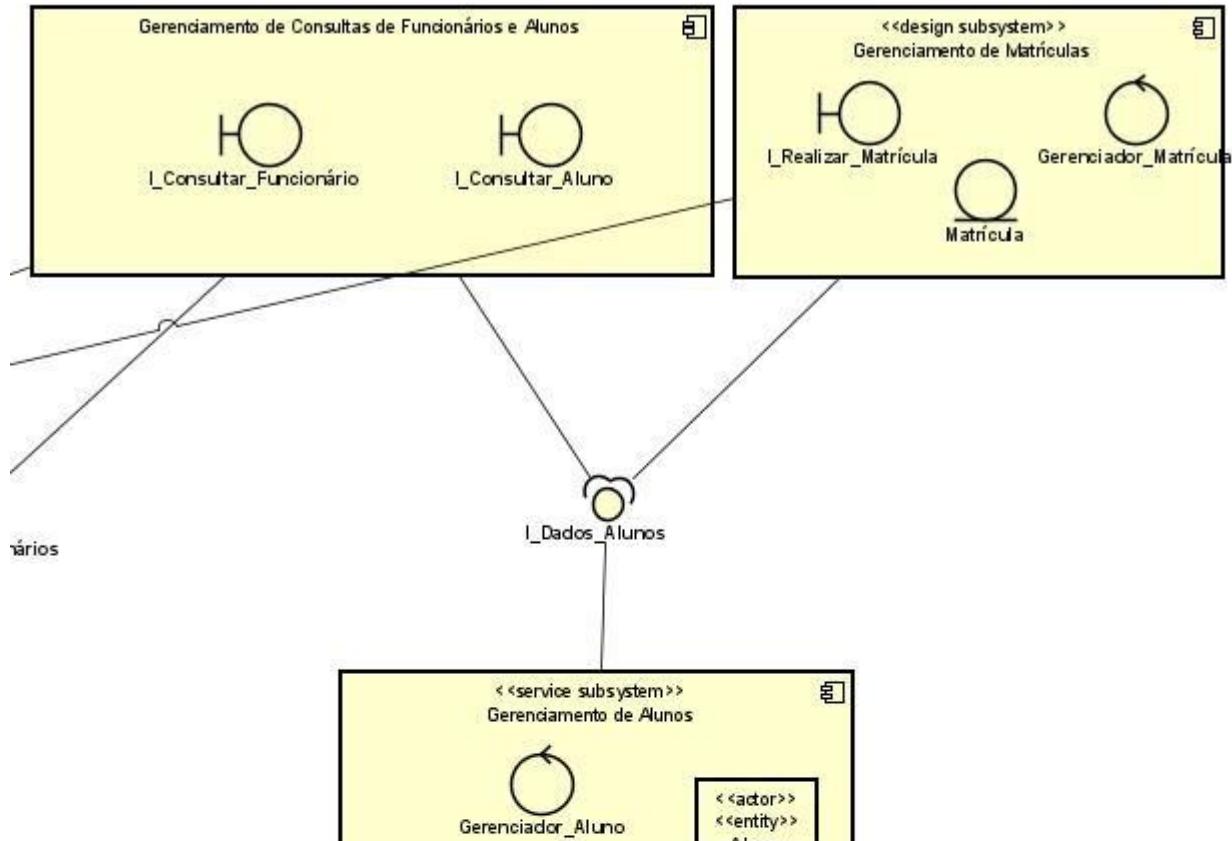
sd RegistrarAvaliação - Realization Analysis - Comunicacao



10 WORKFLOW DE PROJETO

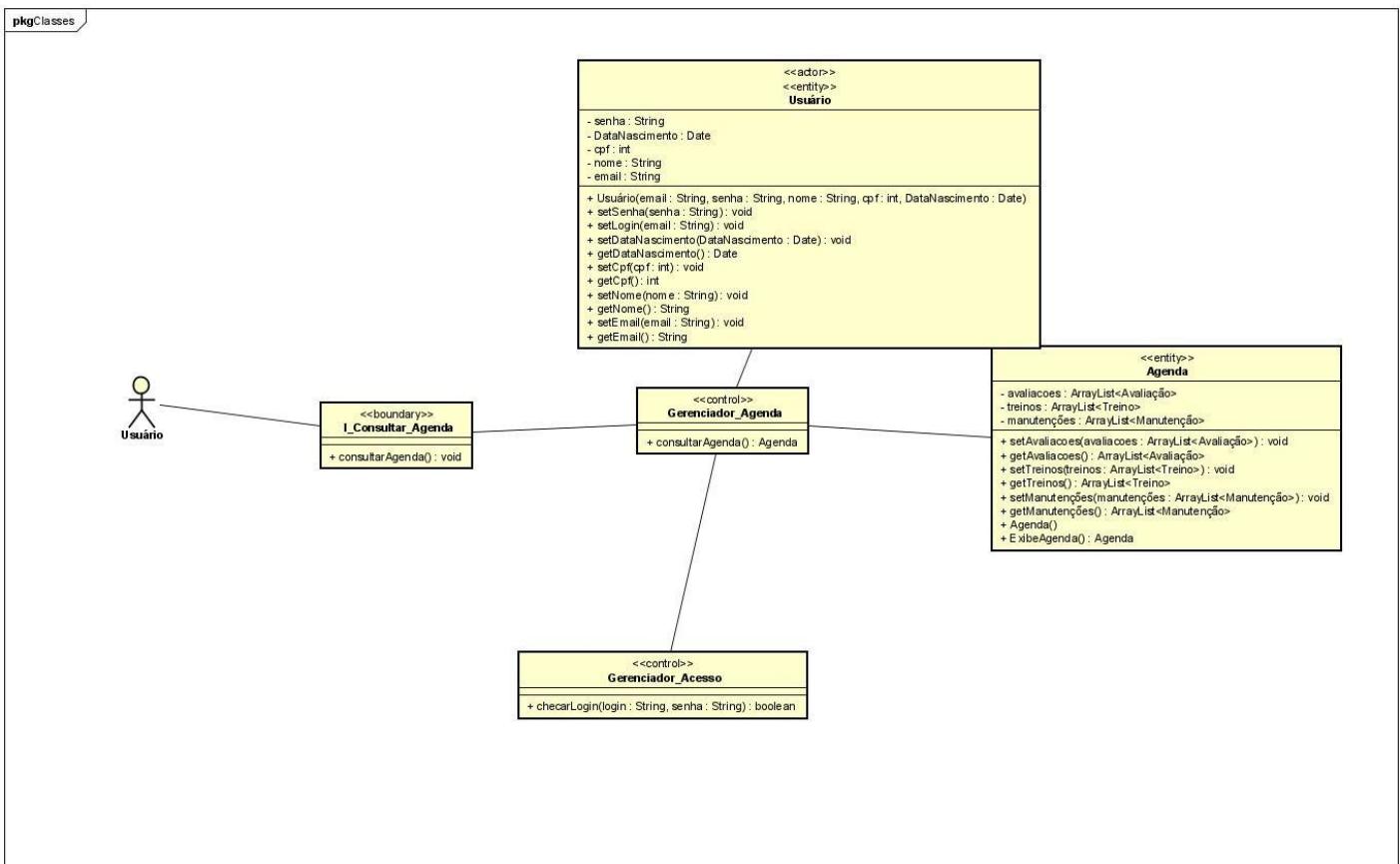
10.1. PROJETO ARQUITETURAL



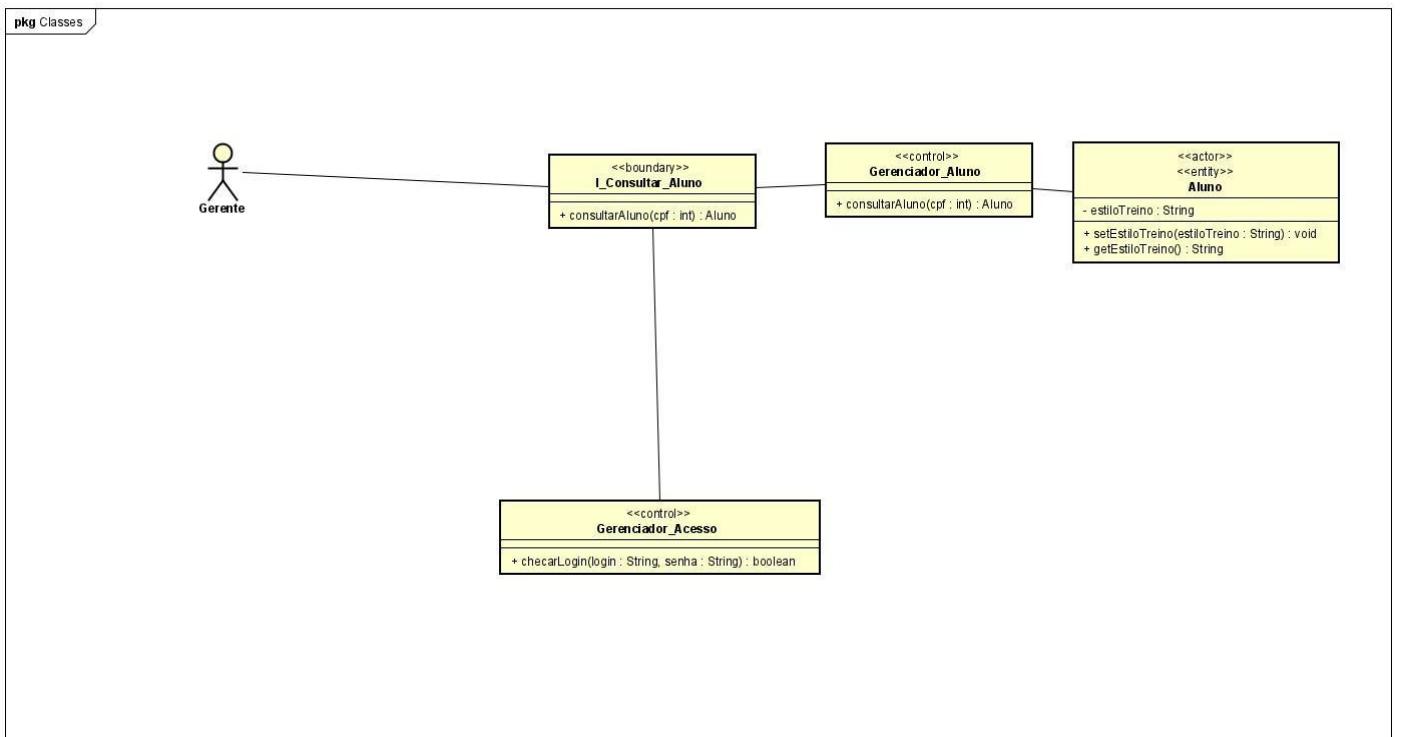


10.2. DIAGRAMA DE CLASSES

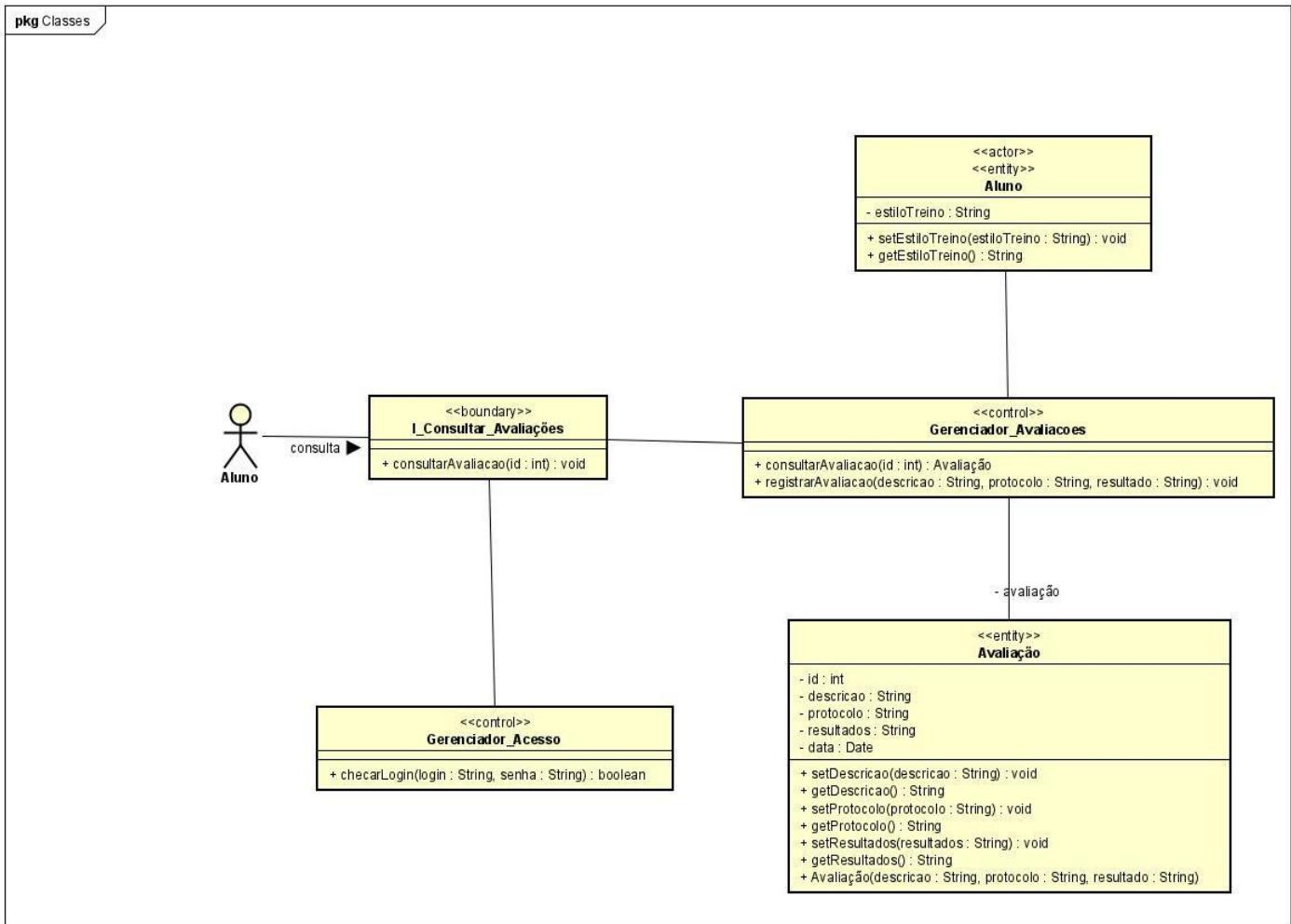
10.2.1. ConsultaAgenda



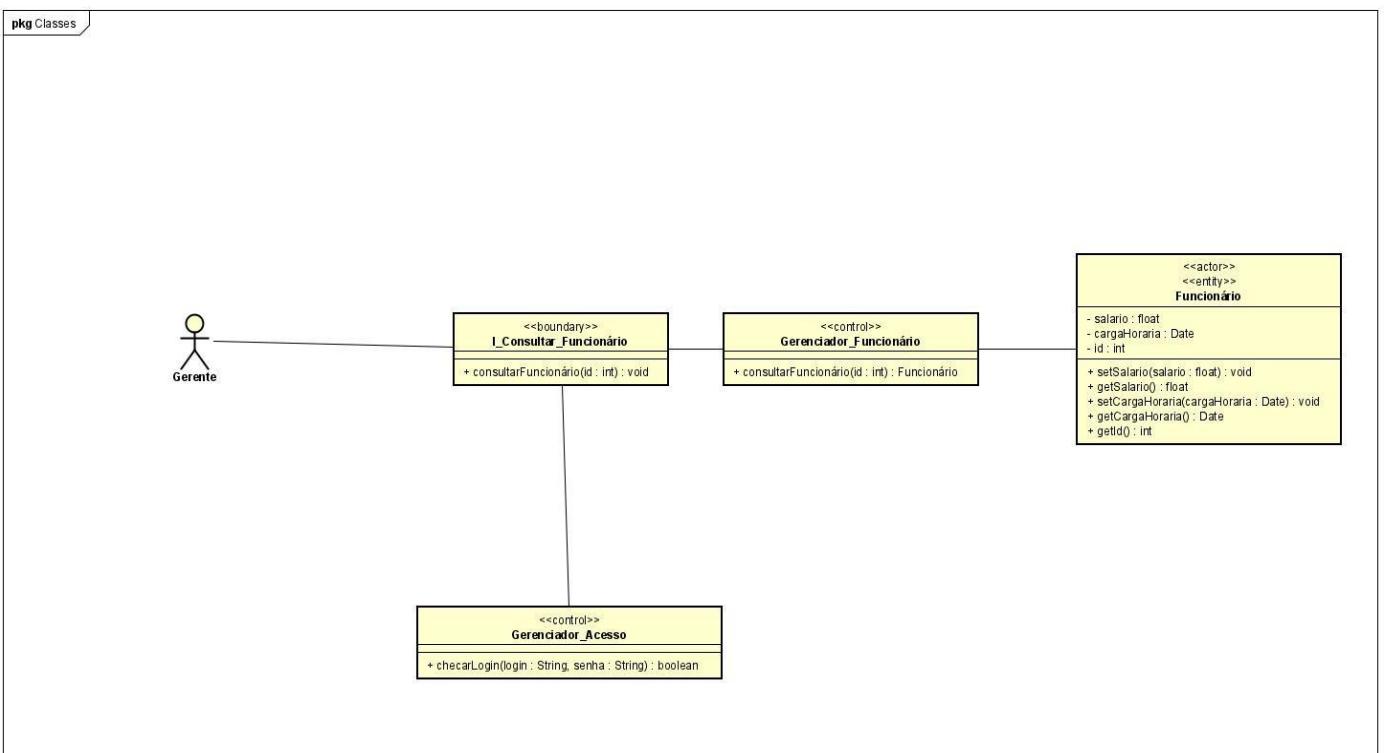
10.2.2. ConsultaAluno



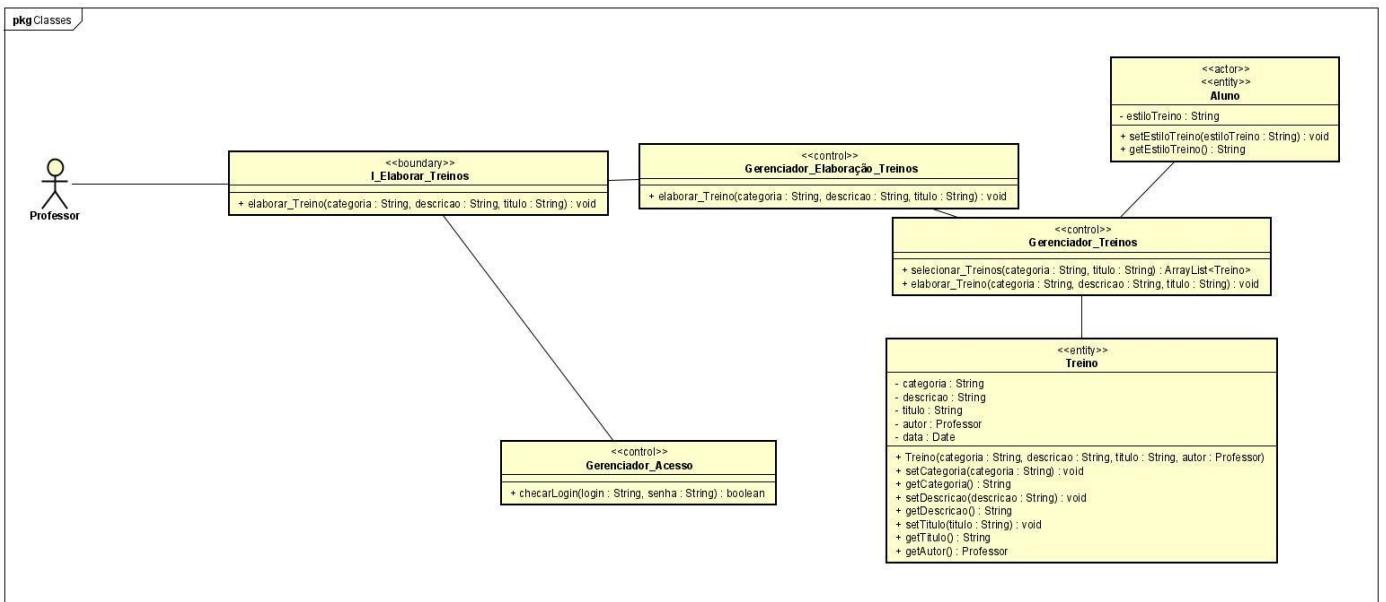
10.2.3. ConsultarAvaliacao



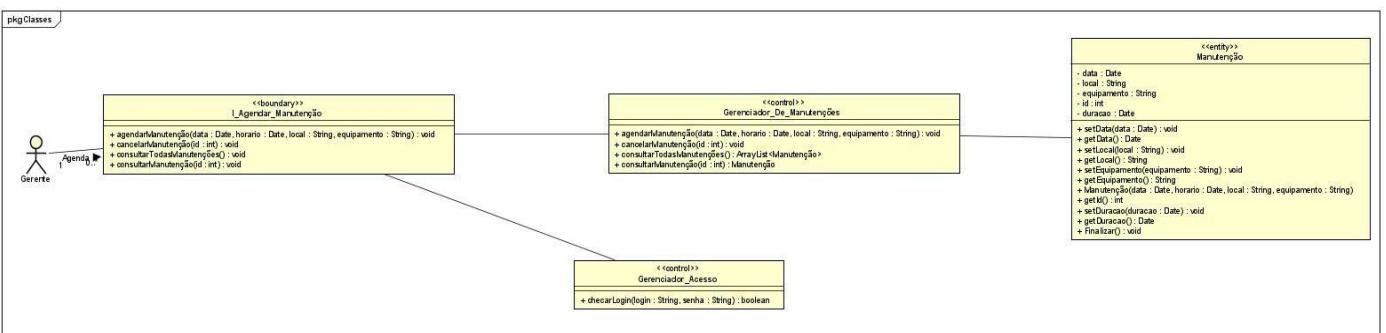
10.2.4. ConsultarFuncionario



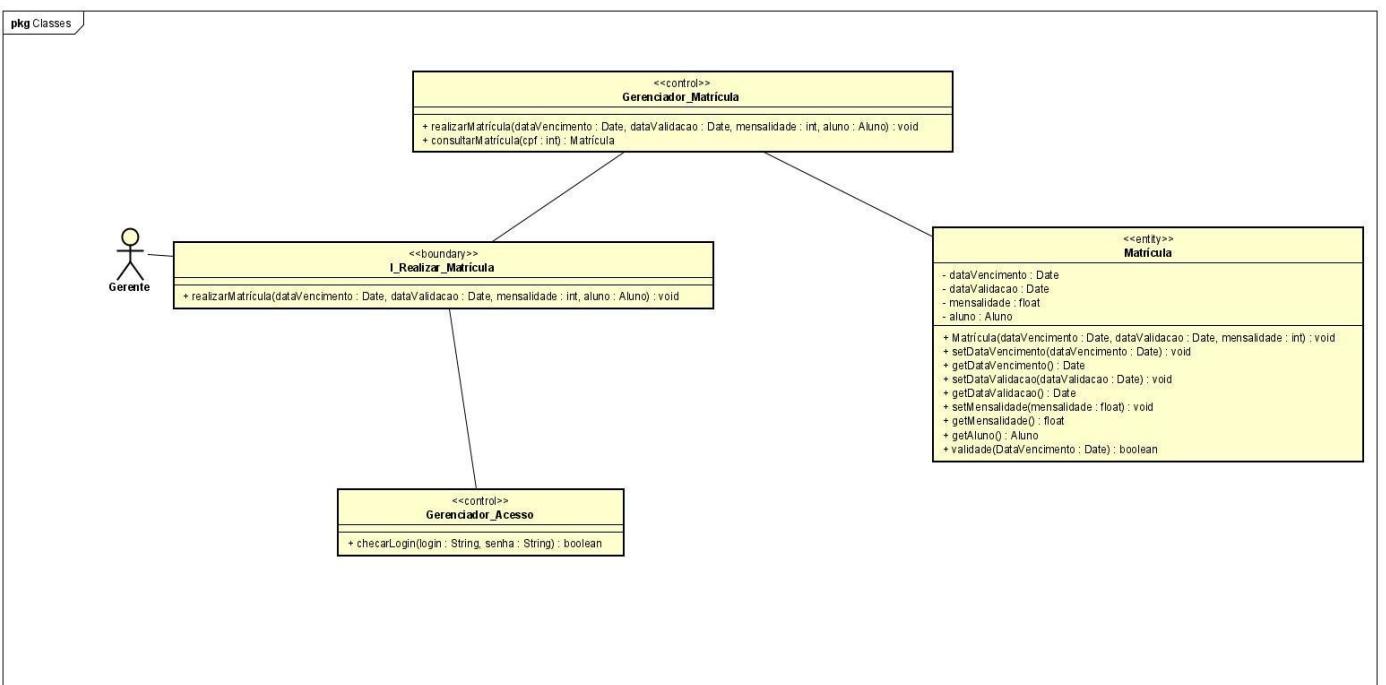
10.2.5. ElaborarTreino



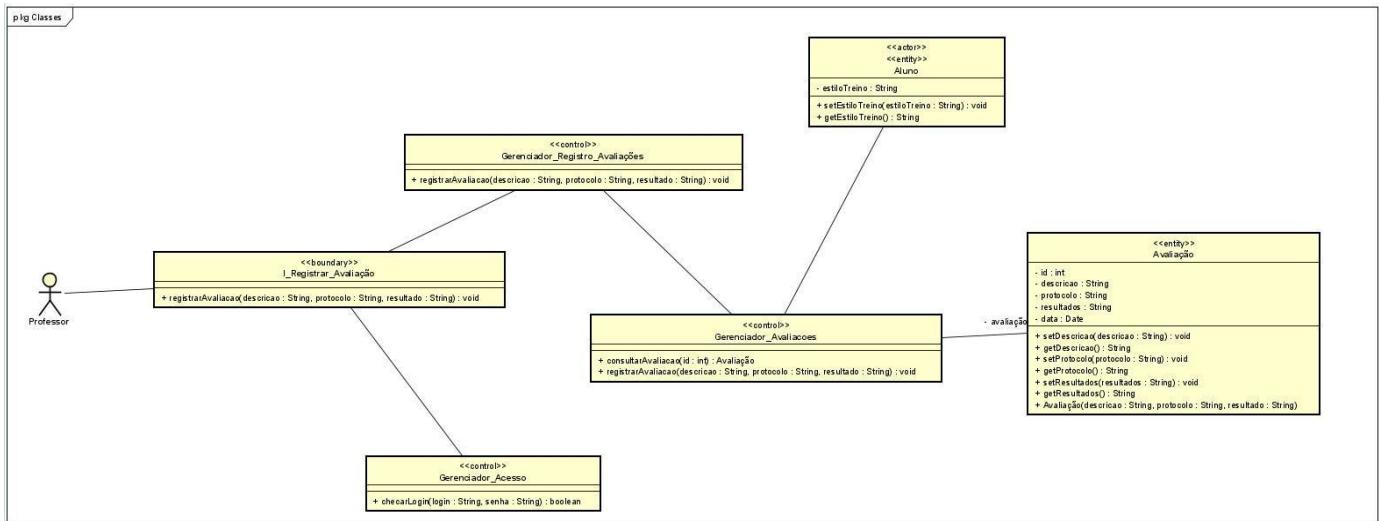
10.2.6. ConsultaManutencao



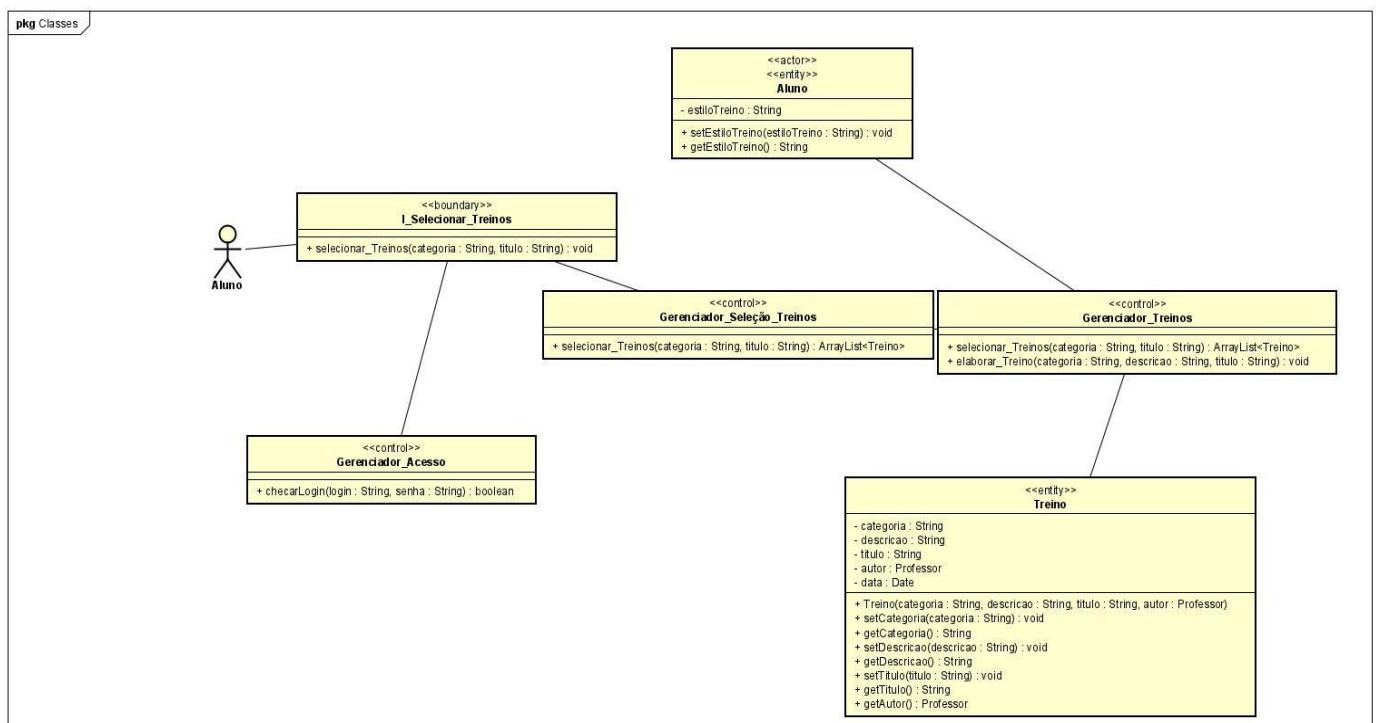
10.2.7. ConsultaRealizarMatricula



10.2.8. RegistrarAvaliacao

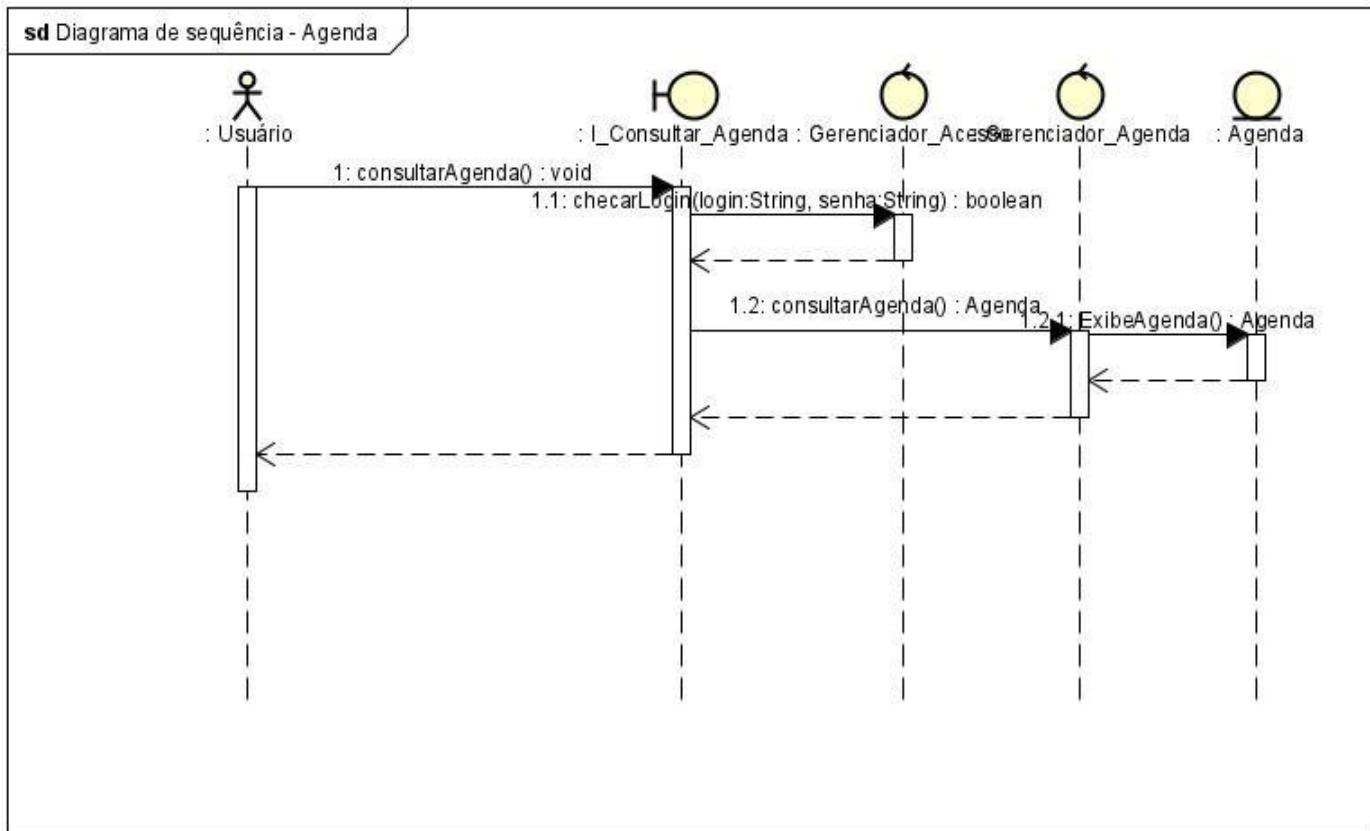


10.2.9. SelecionarTreino

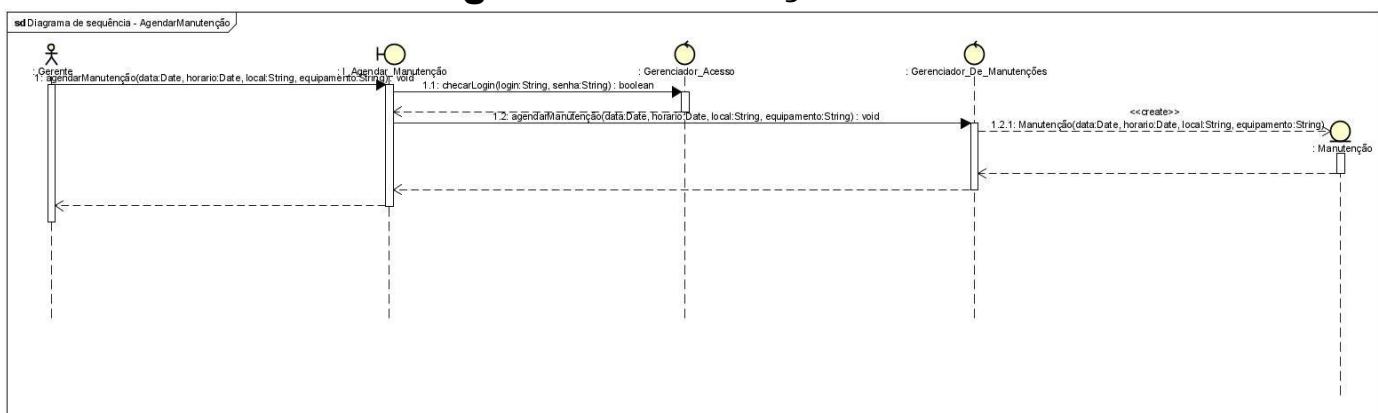


10.3. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

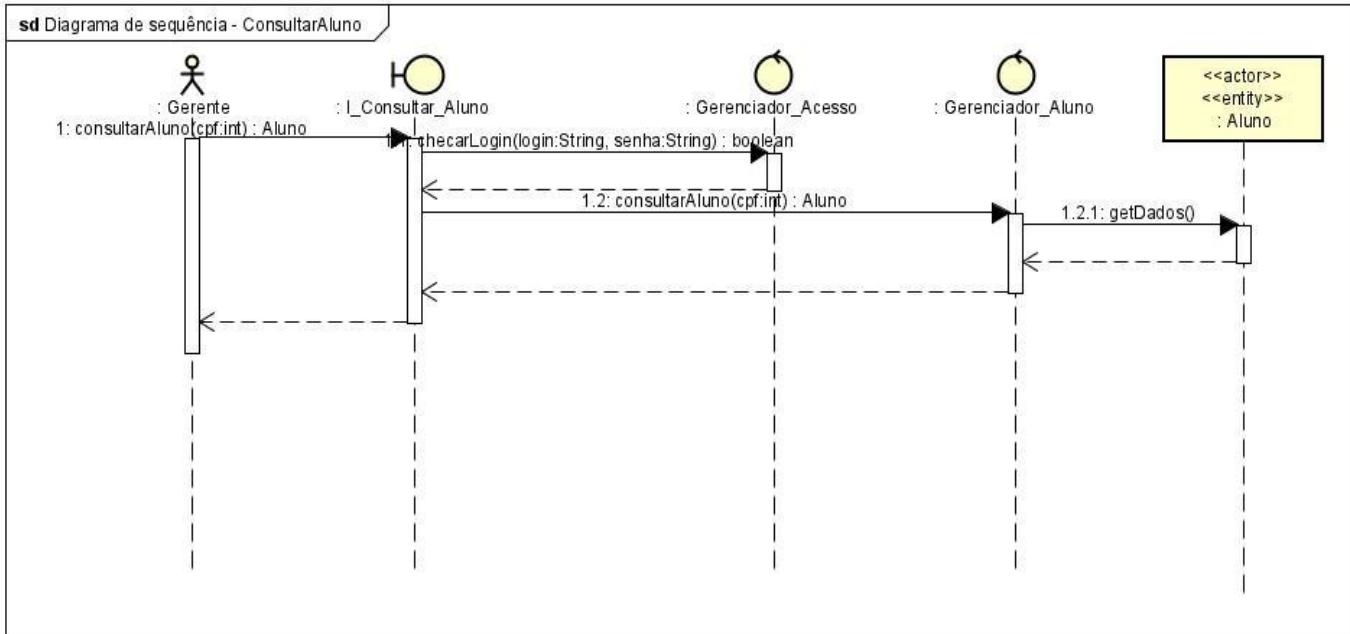
10.3.1. Agenda



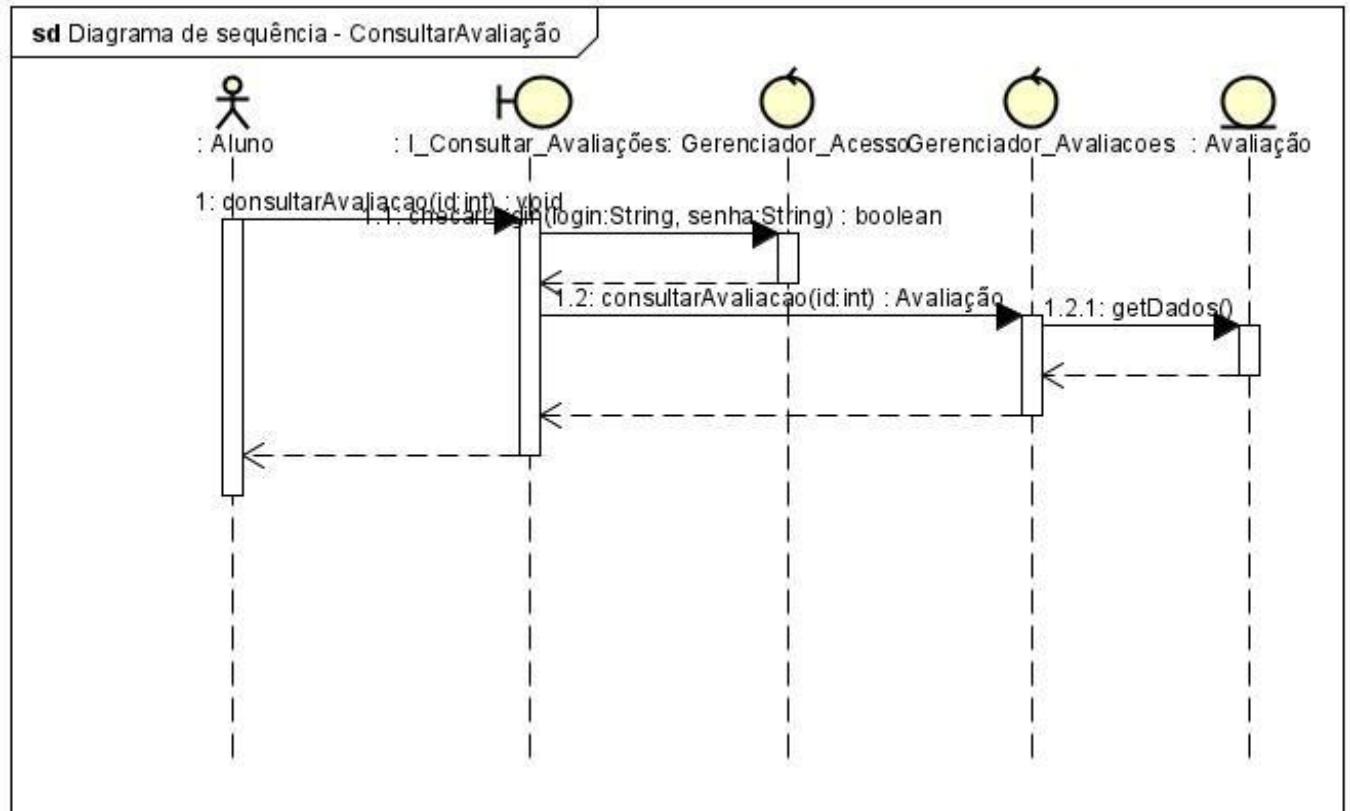
10.3.2. AgendarManutenção



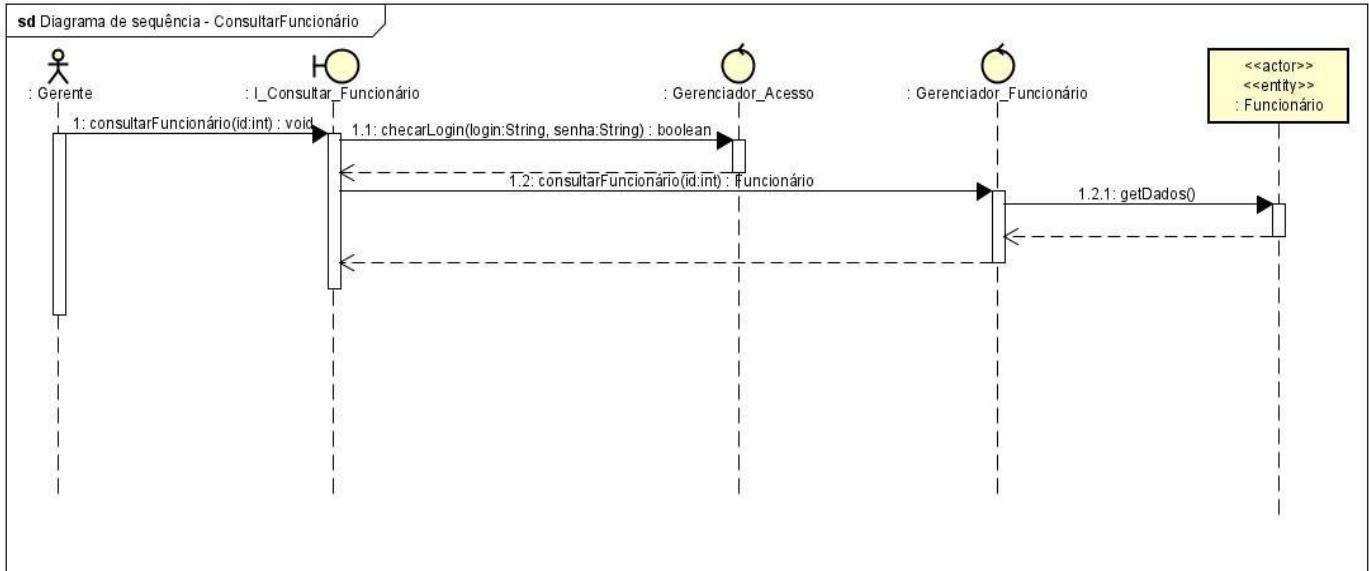
10.3.3. ConsultarAluno



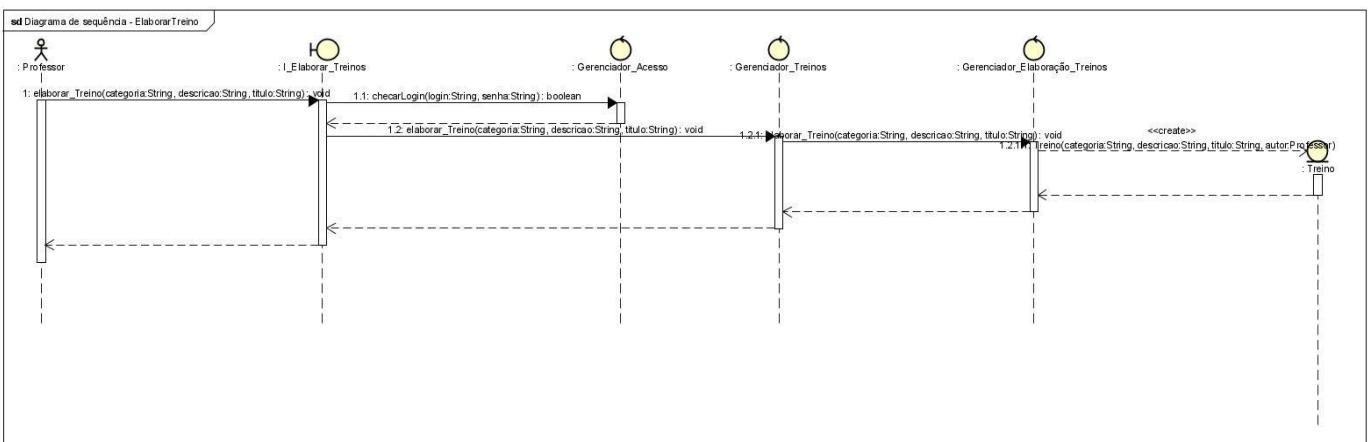
10.3.4. ConsultarAvaliação



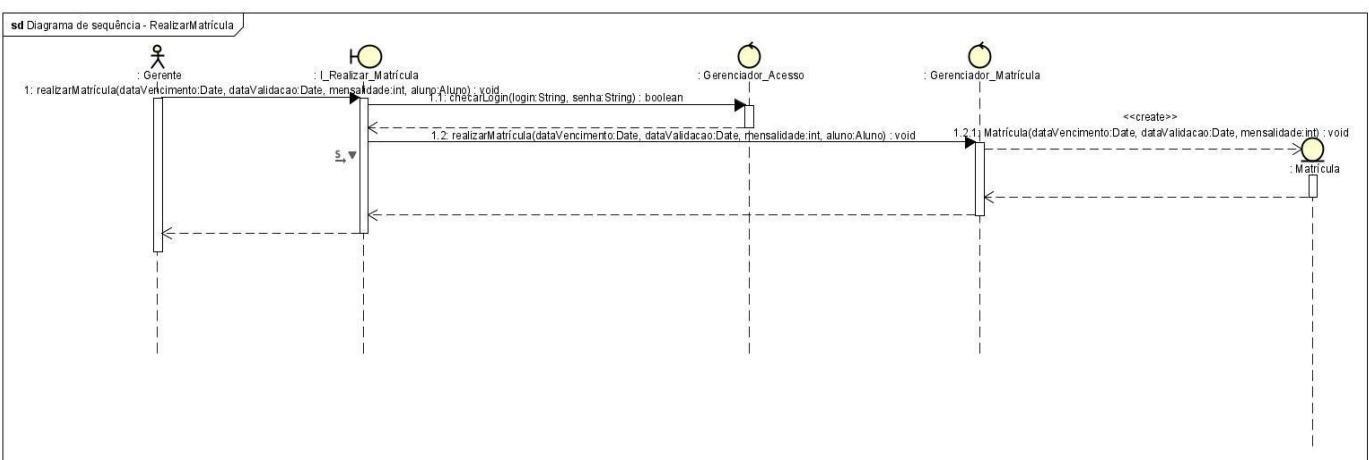
10.3.5. ConsultarFuncionário



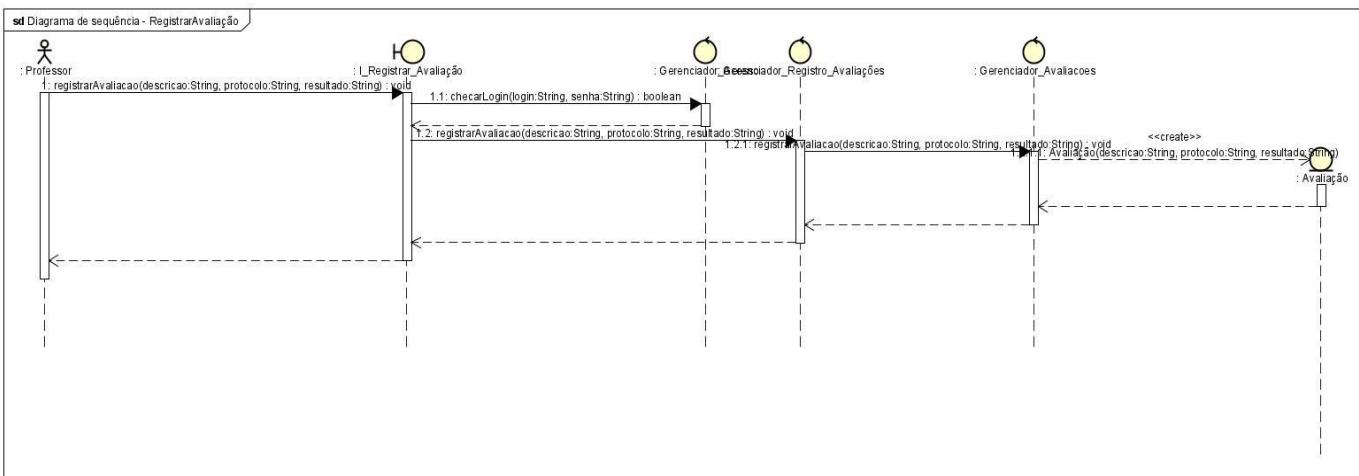
10.3.6. ElaborarTreino



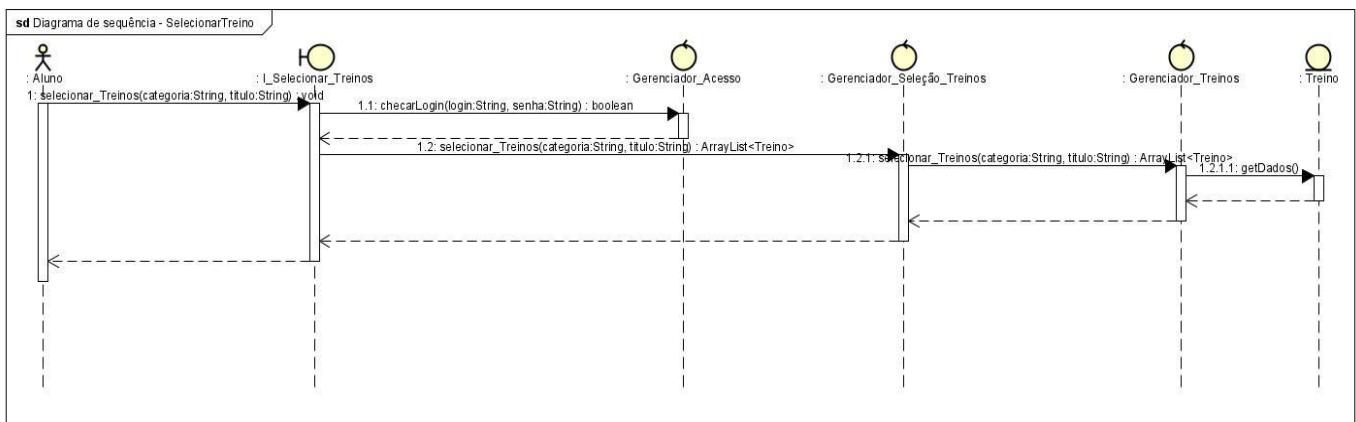
10.3.7. RealizarMatrícula



10.3.8. RegistrarAvaliação

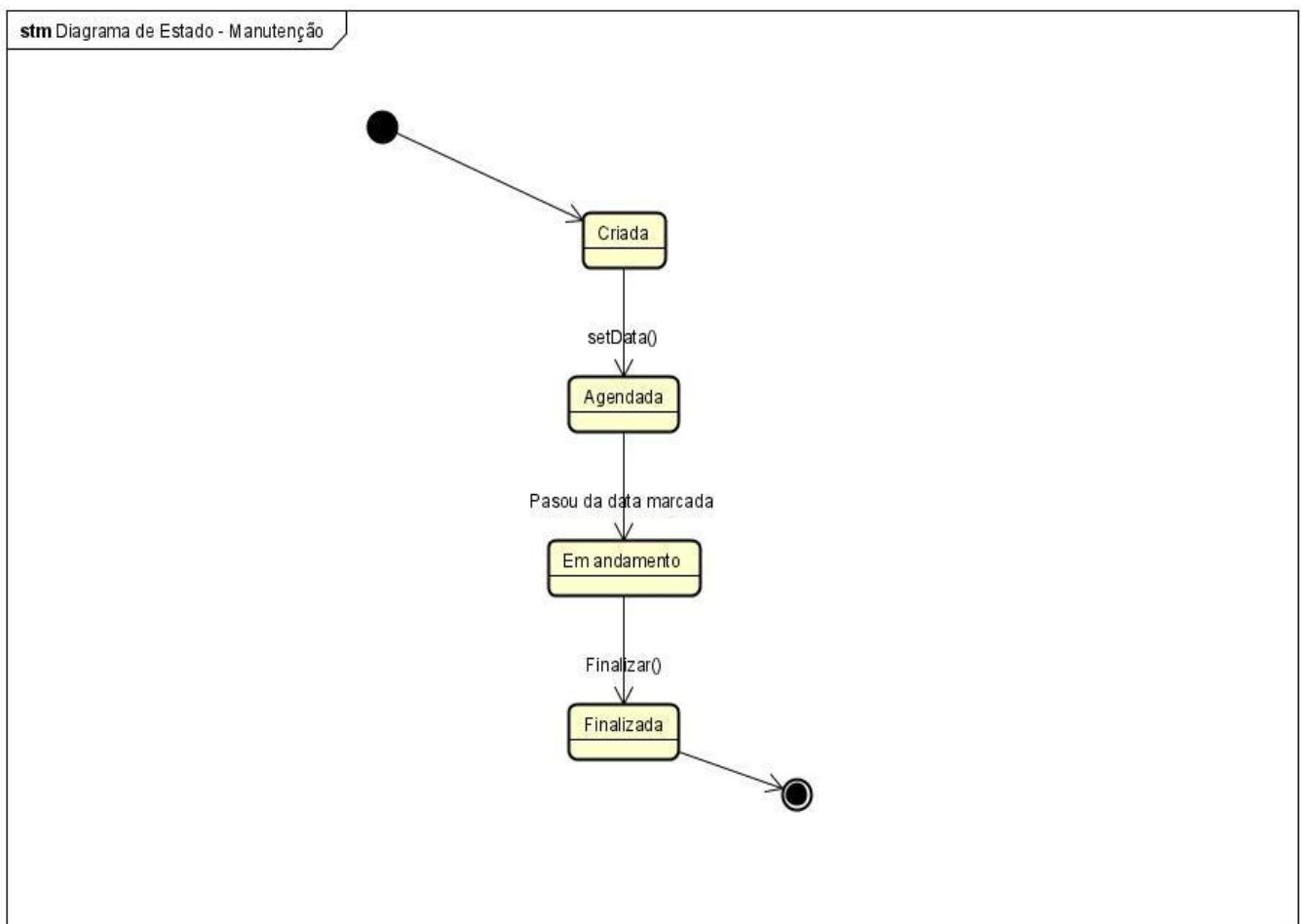


10.3.9. SelecionarTreino

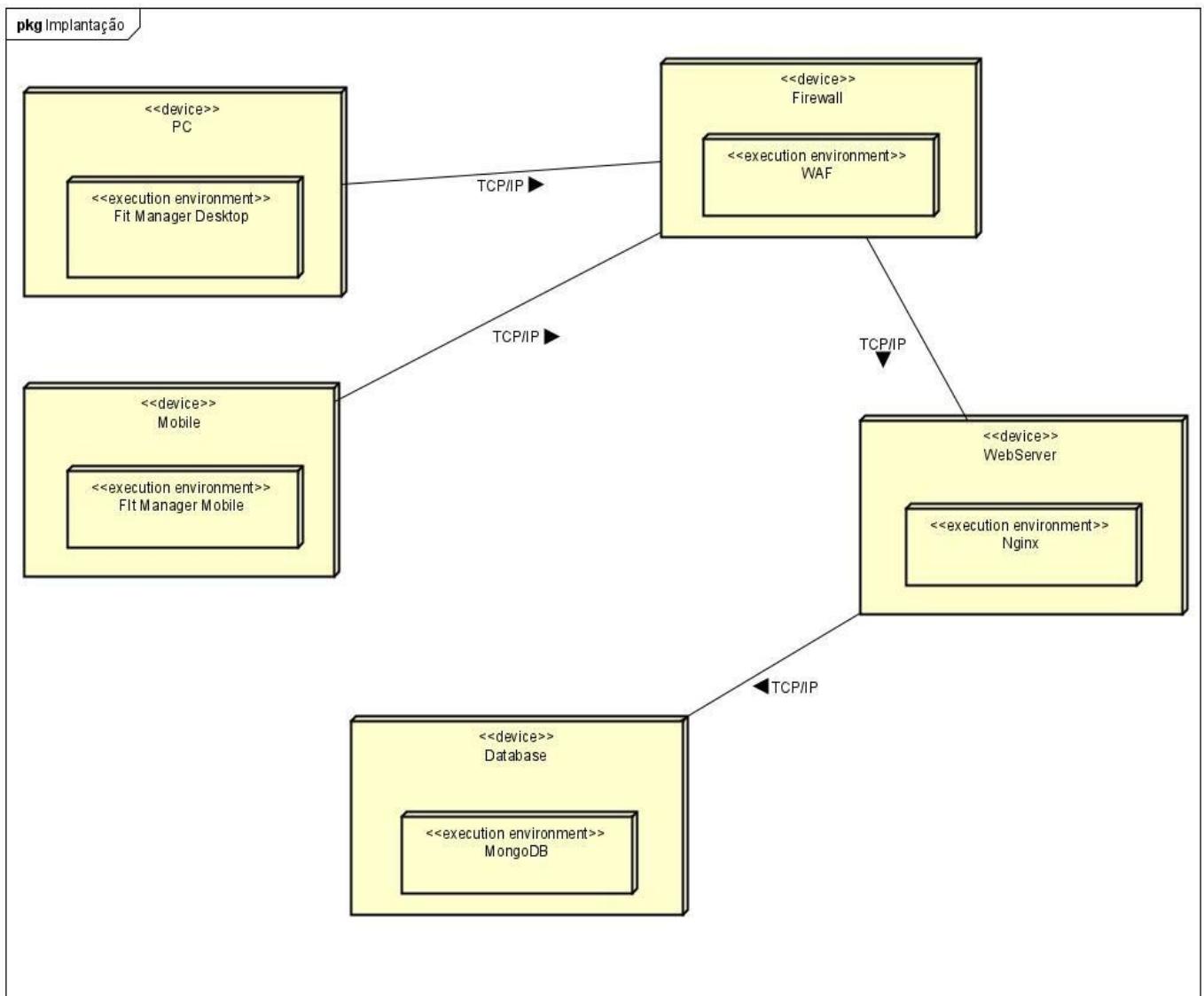


10.4. DIAGRAMA DE ESTADO

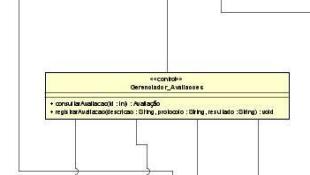
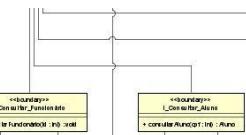
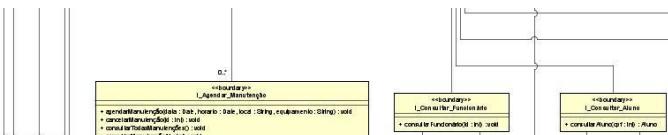
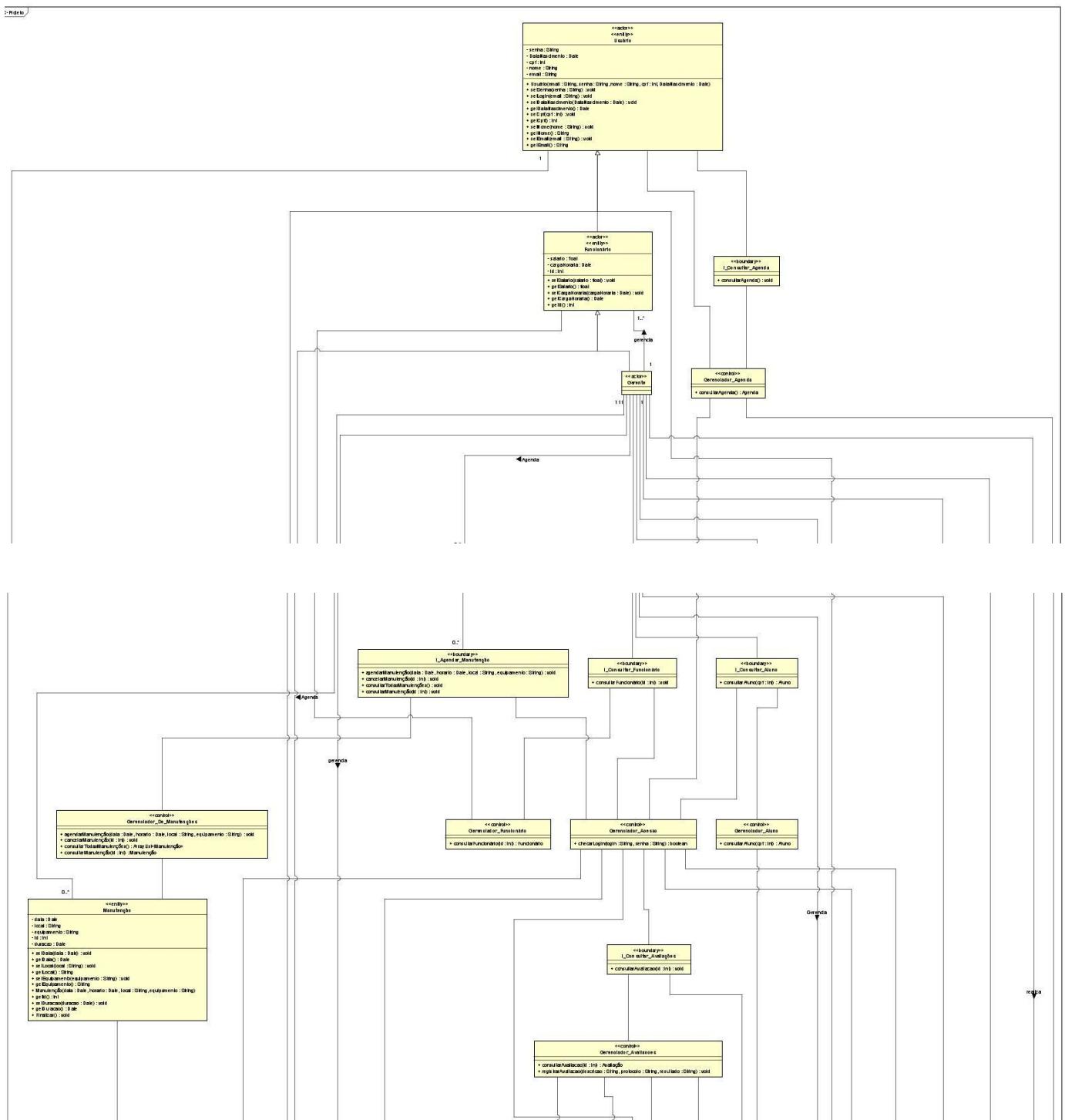
10.4.1. Manutenção

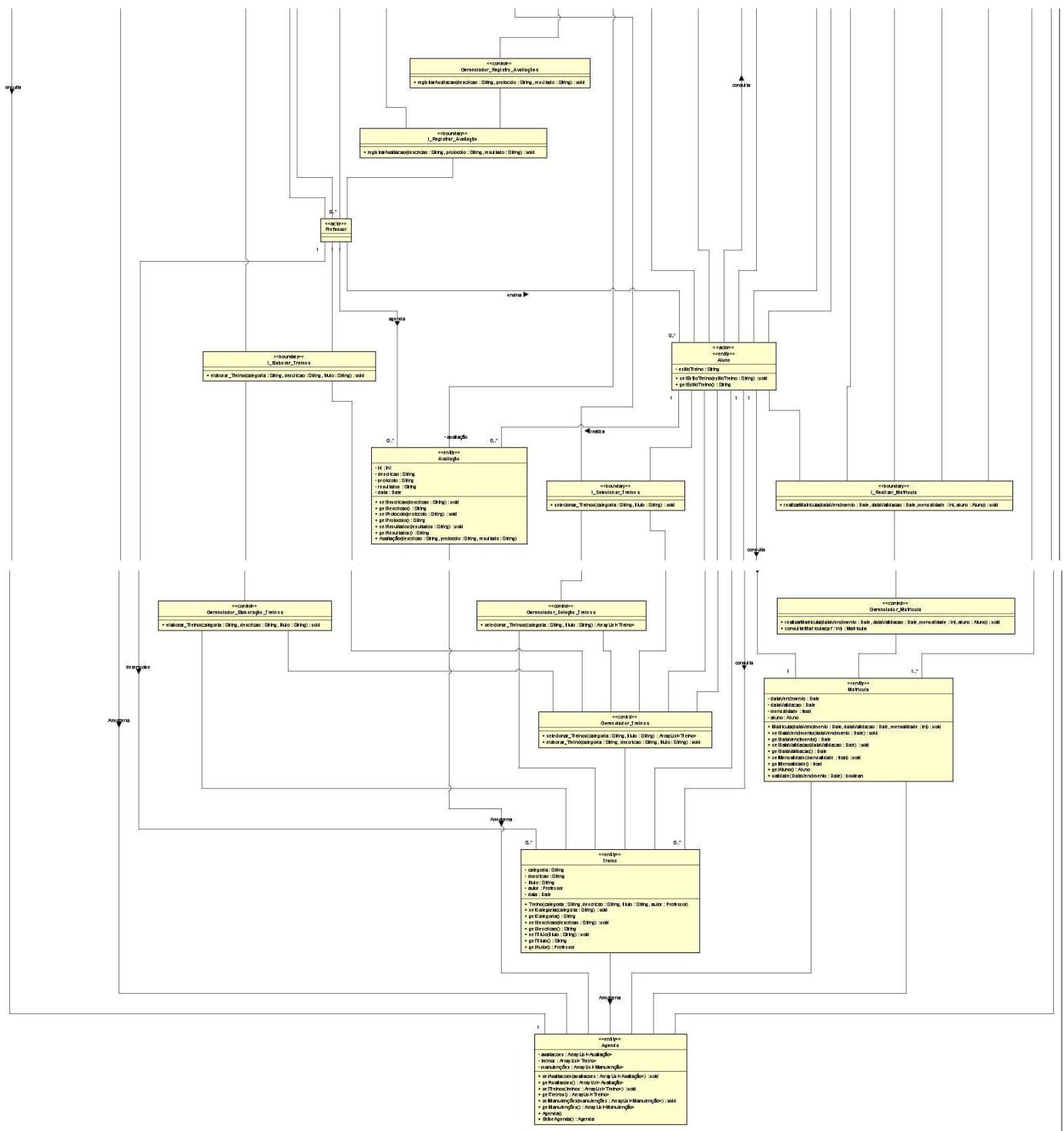


10.5. DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO



10.6. VISÃO GLOBAL





11 DESCRIÇÃO DA EQUIPE DE PROJETO

A equipe de desenvolvedores será dividida em três grupos. Cada grupo terá que lidar com uma implementação importante do projeto, sendo elas:

Gerenciamento de consultas:

O grupo 1 irá lidar com funcionalidades relacionadas a consultas de alunos, funcionários e agendamentos de manutenções.

Gerenciamento de treinos:

O grupo 2 ficará responsável pelas funcionalidades relacionadas aos treinos, tais como agendamento, cadastro e manutenção no geral.

Gerenciamento de matrícula e avaliação:

O grupo 3 será responsável por implementar os registros de matrícula de alunos e o registro de avaliações.

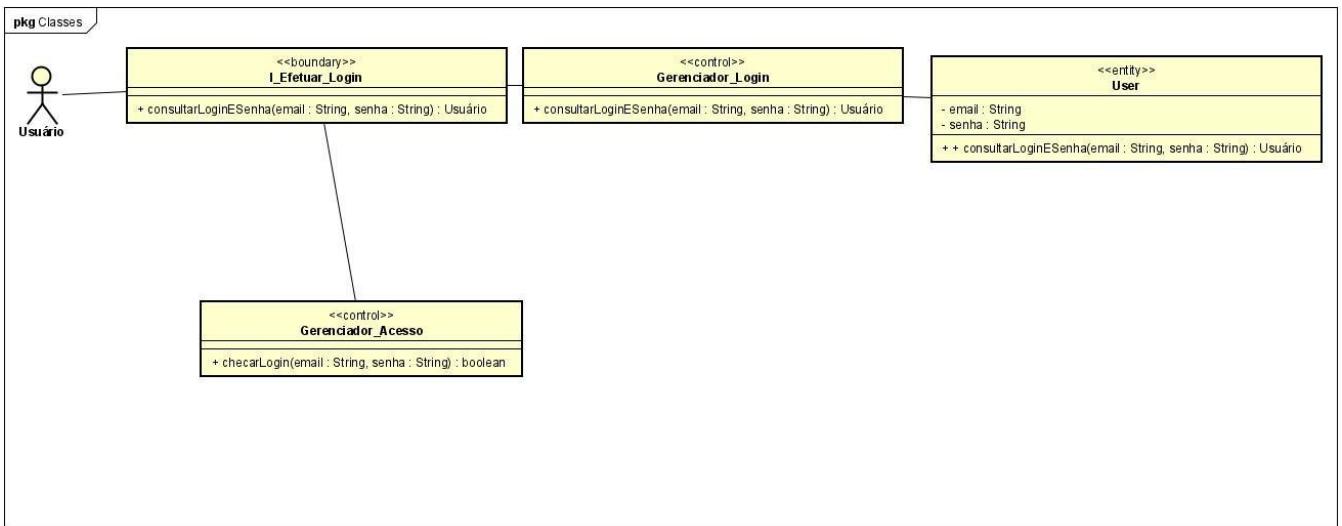
12 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

O padrão arquitetural a ser utilizado é o Padrão MVC, o motivo da escolha desse padrão é a busca em separar e tornar independentes cada elemento do sistema em sua respectiva função, tais como gerenciamento de consultas, treinos e matrículas. Um outro motivo é que, o sistema por mais que pequeno agora, pode ser escalado conforme a necessidade futuramente, de modo relativamente fácil. Outro motivo também é o cumprimento dos requisitos de segurança.

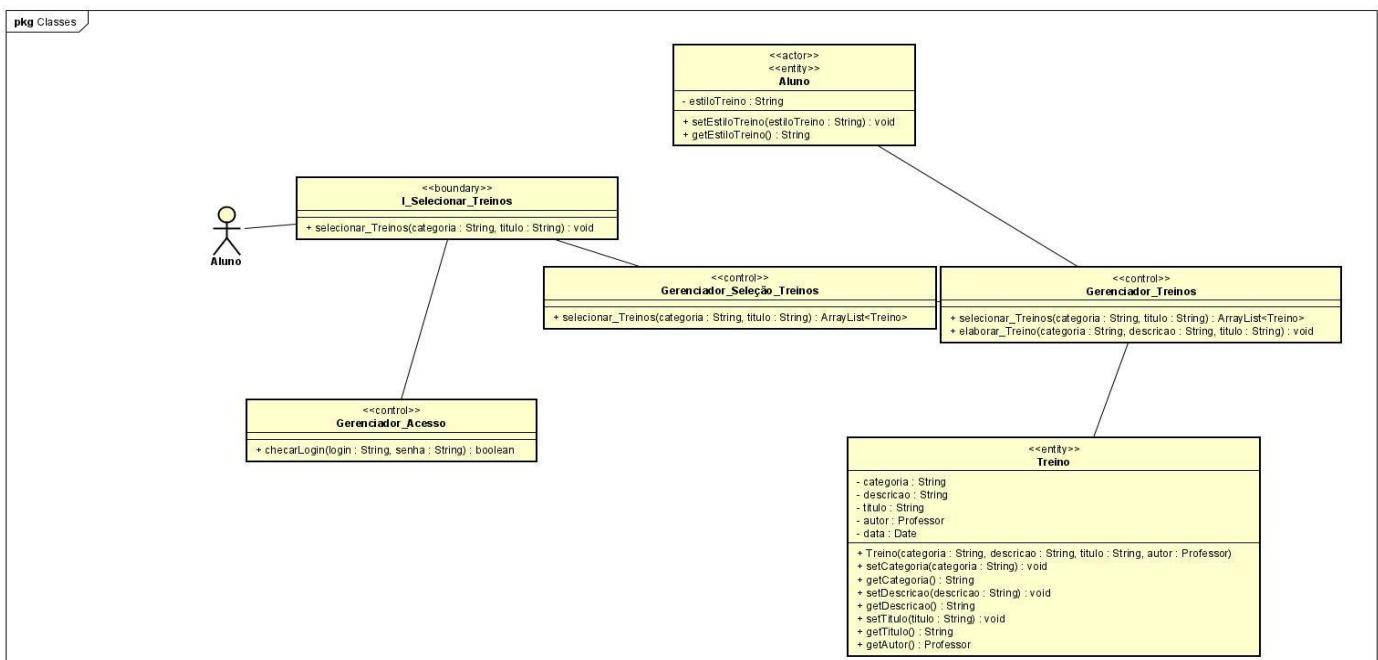
Já para o padrão de projeto, será usado o padrão Façade, uma vez que se tem o objetivo de obter uma interface simples para a coleção de classes com o maior isolamento entre elementos de aplicação, cliente e objetos, simplificando assim essa coleção. Visa-se diminuir a complexidade do sistema em subsistemas minimizando a comunicação. Outra vantagem buscada com a utilização do Façade é a portabilidade do sistema.

Serão utilizados o framework Laravel do PHP para o backend e o vueJS para o front-end, também com servidor apache2, banco de dados MySql e suas dependências.

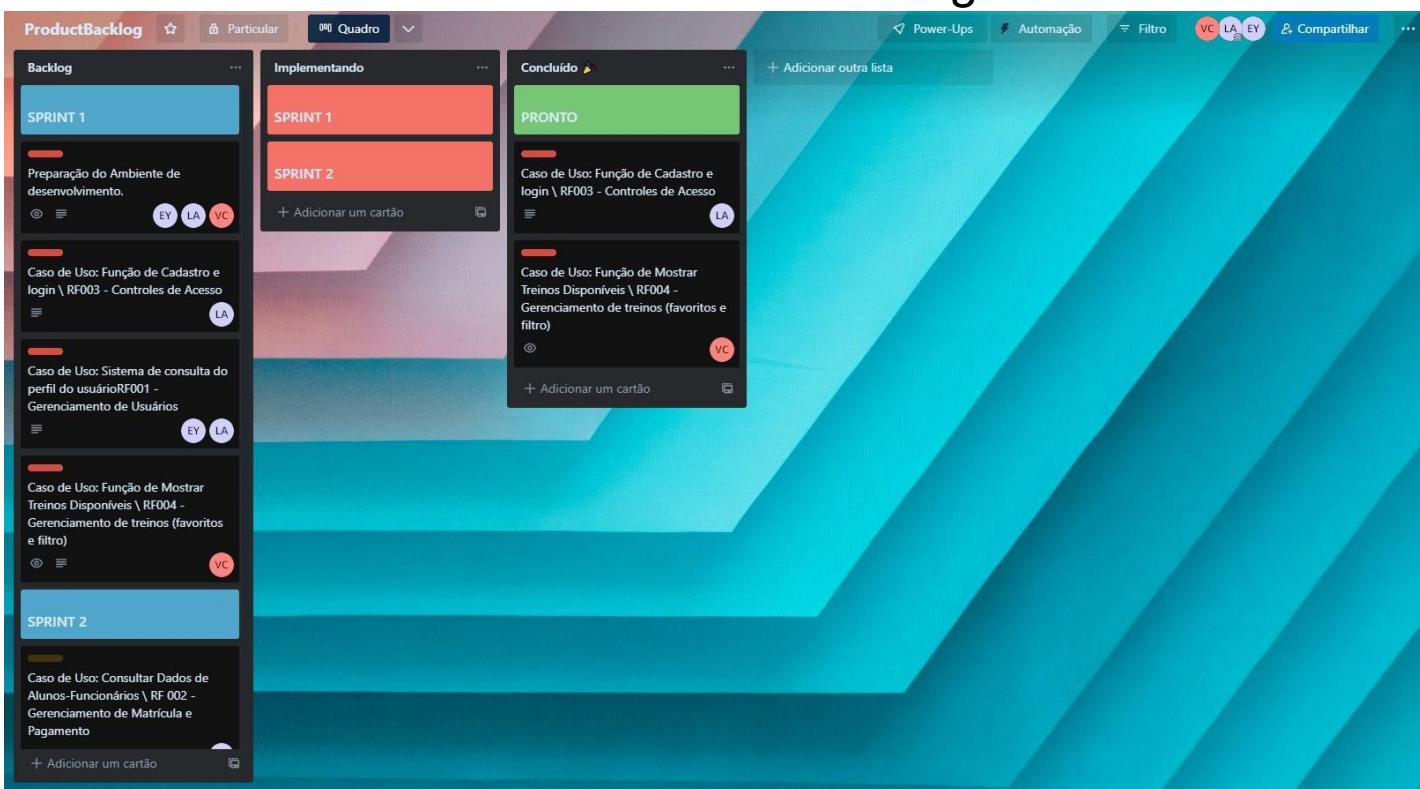
13 PRIMEIRA SPRINT CLASSES



Parcial

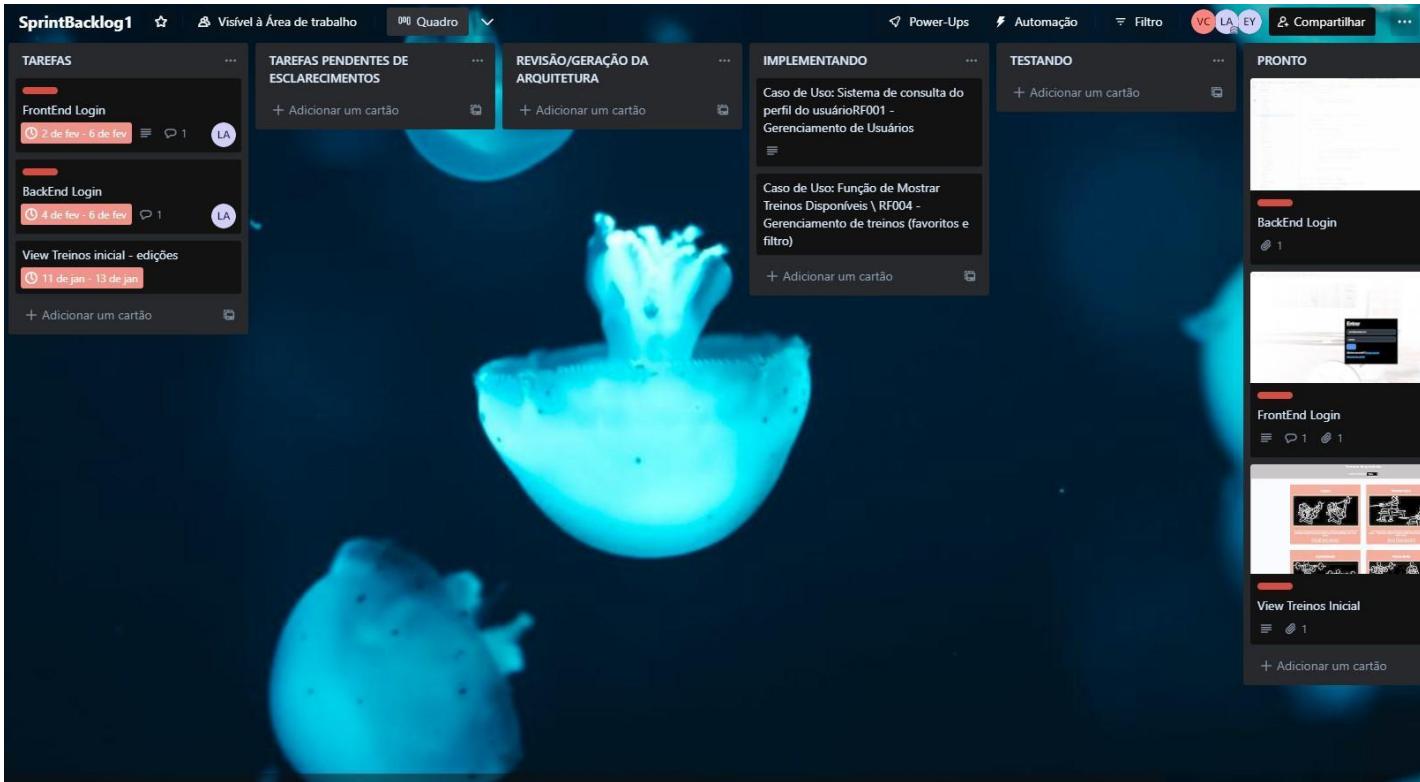


Quadro ProductBacklog



Link:<https://trello.com/invite/b/tC0kuU65/ATTla57e32de544e429a75b37c71155482064FC821C1/productbacklog>

Quadro SprintBacklog



Link: <https://trello.com/invite/b/ihPZJxo6/ATTI92a82b5a0657b6e1b92b2d89250625b1FC6781E8/sprintbacklog1>

Projeto no github: <https://github.com/Luisparf/FitManager>

14 SEGUNDA SPRINT TESTES

14.1. Planejamento dos testes

Recursos: biblioteca PHPunit para testes unitários, biblioteca faker para geração massiva de dados.

14.2. Estratégia de teste

Teste de Unidade:

A estratégia de testes utilizada para este trabalho consiste na ferramenta PHPunit, pois o sistema foi implementado utilizando o framework Laravel, que é codificado com a linguagem de programação PHP.

14.3 Testes da caixa preta

14.3.1 Particionamento de equivalência

Autor: Luis P A. Afonso

Interface: criar usuário

Variáveis: Nome, Email e Senha.

Variável Nome:

Classe válida:

$x \in \{ ^{[A-Za-zÀ-ú]\{2,\}}(?:\s+^{[A-Za-zÀ-ú]\{2,\}})+\$ \} \wedge \text{tamanho de } x \leq 100$

Onde:

- \wedge - corresponde ao início da string
- $[A-Za-zÀ-ú]\{2,\}$ - corresponde a dois ou mais caracteres alfabéticos consecutivos (com ou sem acentuação)
- $(?:\s+^{[A-Za-zÀ-ú]\{2,\}})+$ - corresponde a uma ou mais ocorrências de um caractere de espaço em branco seguido de dois ou mais caracteres alfabéticos consecutivos (com ou sem acentuação), agrupados juntos como um grupo não capturável usando $(?:....)$
- $\$$ - corresponde ao final da string

Classe inválida:

$x \notin \{ ^{[A-Za-zÀ-ú]\{2,\}}(?:\s+^{[A-Za-zÀ-ú]\{2,\}})+\$ \} \vee \text{tamanho de } x \geq 100$

Variável Email:

Classe válida:

$x \in \{ ^{[a-zA-Z0-9._%+-]+@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]\{2,\}$ \} \wedge \text{tamanho de } x \leq 100$ Onde:

- \wedge - corresponde ao início da string
- $[a-zA-Z0-9._%+-]+$ - corresponde a um ou mais caracteres alfanuméricos, pontos, sublinhados, porcentagens, sinais de adição e hífens
- $@$ - corresponde ao caractere "@" literal
- $[a-zA-Z0-9.-]+$ - corresponde a um ou mais caracteres alfanuméricos, pontos e hífens no nome de domínio

- \. - corresponde a um caractere de ponto literal (deve ser escapado com uma barra invertida)
- [a-zA-Z]{2,} - corresponde a dois ou mais caracteres alfabéticos no TLD (top-level domain), como "com", "org" ou "net"
- \$ - corresponde ao final da string

Classe inválida:

$x \notin \{ ^{[a-zA-Z0-9._%+-]}+@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]{2,}\$ \} \vee \text{tamanho de } x \geq 100$

Variável Senha:

Classe válida: senha digitada correta

Classe inválida: senha digitada incorreta

Autor: Vitor Hugo Santos de Camargo

Interface: inserir treinos

Variáveis: Nome, Categoria_id, Descricao e Info_extra.

Variável Nome:

Classe válida:

$x \in \{ ^{(?!.*\s\{2,})([A-Za-zÀ-ú0-9]+\s?)\{1,40}\$ \} \wedge \text{tamanho de } x \geq 3 \wedge \text{tamanho de } x \leq 40$ Onde:

- ^ - corresponde ao início da string
- ([A-Za-zÀ-ú0-9]+\s?)\{1,40} - corresponde a uma ou mais letras maiúsculas ou minúsculas com ou acentuação, ou números, seguidos por um caractere de espaço em branco opcional (zero ou mais vezes). A string deve ter entre 1 e 40 palavras. (Ou seja, pelo menos um nome junto de um sobrenome).

- **(?!.*\s{2,})** - corresponde a dois ou mais espaços em branco seguidos em qualquer parte da string não fazendo a correspondência se encontrar (lookahead negativo).
- **\$** - corresponde ao final da string

Classe inválida:

$x \notin \{ ^{(?!.*\s{2,})([A-Za-zÀ-ú0-9]+\s?)\{1,40}\$} \} \vee \text{tamanho de } x < 3 \vee \text{tamanho de } x > 40$

Variável Categoria:

Classe válida:

$x \in \{ \{\text{Opção 1}\}, \{\text{Opção 2}\}, \dots \{\text{Opção N}\} \}$

Onde:

- Opção 1, .. n - Corresponde às opções disponíveis de categorias de um treino.

Classe inválida:

$x \notin \{ \{\text{Opção 1}\}, \{\text{Opção 2}\}, \dots \{\text{Opção N}\} \}$

Variável Descricao:

Classe válida:

$x \in \{ ^{(?!.*\s{2,})([A-Za-zÀ-ú]+\s?)\{1,\}\$} \} \wedge \text{tamanho de } x \geq 3 \wedge \text{tamanho de } x \leq 200$

Onde:

- **^** - corresponde ao início da string
- **([A-Za-zÀ-ú]+\s?)\{1,\}** - corresponde a uma ou mais letras maiúsculas ou minúsculas com ou acentuação, seguidos por um caractere de espaço em branco opcional (zero ou mais vezes). A string deve ter pelo menos uma palavra.
- **(?!.*\s{2,})** - corresponde a dois ou mais espaços em branco seguidos em qualquer parte da string não fazendo a correspondência se encontrar

(lookahead negativo).

- \$ - corresponde ao final da string

Classe inválida:

$x \notin \{ ^{(?!.*\s\{2,\})([A-Za-zÀ-ú]+\s?)\{1,\}}\$ \} \vee \text{tamanho de } x < 3 \vee \text{tamanho de } x > 200$

Variável Info_extra:

Classe válida:

$x \in \{ ^{(?!.*\s\{2,\})([A-Za-zÀ-ú0-9]+\s?)\{0,\}}\$ \} \wedge \text{tamanho de } x \leq 500$

Onde:

- ^ - corresponde ao início da string
- **([A-Za-zÀ-ú0-9]+\s?)\{0,}** - corresponde a uma ou mais letras maiúsculas ou minúsculas com ou acentuação, podendo também ser números, seguidos por um caractere de espaço em branco opcional (zero ou mais vezes). A string pode ter de zero até o limite de caracteres em palavras.
- **(?!.*\s\{2,\})** - corresponde a dois ou mais espaços em branco seguidos em qualquer parte da string não fazendo a correspondência se encontrar (lookahead negativo).
- \$ - corresponde ao final da string

Classe inválida:

$x \notin \{ ^{(?!.*\s\{2,\})([A-Za-zÀ-ú0-9]+\s?)\{0,\}}\$ \} \vee \text{tamanho de } x > 500$

Autor: Eduardo Tsuyoshi Yamamura

Interface: criar manutenção

Variáveis: Máquina, Local, Companhia, Descrição, Data_manutenção.

Variável Máquina:

Classe válida:

$x \in \{ ^{[A-ZÀ-Úa-zà-ú]}+ ([][A-ZÀ-Úa-zà-ú]}+)^* \$ \} \wedge \text{tamanho de } x \leq 50$, Onde:

- $^{\wedge}$ - corresponde ao início da string
- $[A-ZÀ-Úa-zà-ú]+$ - corresponde a um ou mais caracteres alfabéticos consecutivos (com ou sem acentuação)
- $([][A-ZÀ-Úa-zà-ú]}+)^*$ - corresponde a zero ou mais ocorrências de um caractere de espaço em branco seguido de um ou mais caracteres alfabéticos consecutivos (com ou sem acentuação)

$\$$ - corresponde ao final da string

Classe inválida:

$x \notin \{ ^{[A-ZÀ-Úa-zà-ú]}+ ([][A-ZÀ-Úa-zà-ú]}+)^* \$\} \vee \text{tamanho de } x \geq 50$

Classes de equivalência:

Classe 1: $\{ \}$ \leq Máquina (classe inválida)

Classe 2: Máquina $>$ $\{x\}$ | tamanho de $x = 50$ (classe inválida)

Classe 3: $\{ \} > \text{Máquina} \leq \{x\}$ | tamanho de $x = 50$ (classe válida)

Variável Local:

Classe válida:

$x \in \{ ^{[A-ZÀ-Úa-zà-ú]}+ ([][a-zà-ú]}+)^* \$\} \wedge \text{tamanho de } x \leq 80$, Onde:

- $^$ - corresponde ao início da string
- $[A-ZÀ-Úa-zà-ú]}+$ - corresponde a um ou mais caracteres alfabéticos consecutivos (com ou sem acentuação)
- $([][a-zà-ú]}+)^*$ - corresponde a zero ou mais ocorrências de um caractere de espaço em branco seguido de um ou mais caracteres alfabéticos minúsculos consecutivos (com ou sem acentuação)
- $\$$ - corresponde ao final da string

Classe inválida:

$x \notin \{ ^{[A-ZÀ-Úa-zà-ú]}+ ([][a-zà-ú]}+)^* \$\} \vee \text{tamanho de } x \geq 80$

Classes de equivalência:

Classe 4: $\{ \}$ \leq Local (classe inválida)

Classe 5: Local $>$ $\{x\}$ | tamanho de $(x) = 80 \wedge x = \{\úú...ú\}$ (classe inválida)

Classe 6: $\{ \} > \text{Local} \leq \{x\}$ | tamanho de $(x) = 80 \wedge x = \{\úú...ú\}$ (classe válida)

Variável Companhia:

Classe válida:

$x \in \{ ^{[A-ZÀ-Úa-zà-ú0-9]}+ ([][A-ZÀ-Úa-zà-ú0-9]}+)^* \$\} \wedge \text{tamanho de } x \leq 40$, Onde:

- \wedge - corresponde ao início da string
- $[A-ZÀ-Úa-zà-ú0-9]^+$ - corresponde a um ou mais caracteres alfanuméricos consecutivos (com ou sem acentuação)
- $([] [A-ZÀ-Úa-zà-ú0-9]^+)^*$ - corresponde a zero ou mais ocorrências de um caractere de espaço em branco seguido de um ou mais caracteres alfanuméricos consecutivos (com ou sem acentuação)
- $\$$ - corresponde ao final da string

Classe 7: $\{ \}$ ≤ Companhia (classe inválida)

Classe 8: Companhia > $\{x\}$ | tamanho de $(x) = 40 \wedge x = \{\text{úú...ú}\}$ (classe inválida)

Classe 9: $\{ \} > \text{Companhia} \leq \{x\}$ | tamanho de $(x) = 40 \wedge x = \{\text{úú...ú}\}$ (classe válida)

Classe inválida:

$x \notin \{ \wedge [A-ZÀ-Úa-zà-ú0-9]^+ ([] [A-ZÀ-Úa-zà-ú0-9]^+)^* \$ \} \vee \text{tamanho de } x \geq 40$

Variável Descricao:

Classe válida:

$x \in \{ \wedge ([A-ZÀ-Úa-zà-ú]^+)^* ([] [a-zà-ú]^+)^* \$ \}$, Onde:

- \wedge - corresponde ao início da string
- $([A-ZÀ-Úa-zà-ú]^+)^*$ - corresponde a zero ou mais caracteres alfabéticos consecutivos (com ou sem acentuação)
- $([] [a-zà-ú]^+)^*$ - corresponde a zero ou mais ocorrências de um caractere de espaço em branco seguido de um ou mais caracteres alfabéticos minúsculos consecutivos (com ou sem acentuação)
- $\$$ - corresponde ao final da string

Classe inválida:

$x \notin \{ \wedge [A-ZÀ-Úa-zà-ú]^+ ([] [a-zà-ú]^+)^* \$ \}$

Classe 10: {} < Descrição | tamanho de ({ }) = 0 (classe inválida)

Classe 11: Descrição > {x} | tamanho de (x) = 65535 \wedge x = {úú...ú} (classe inválida)

Classe 12: {} \geq Descrição \leq {x} | tamanho de (x) = 65535 \wedge x = {úú...ú} \wedge tamanho de ({ }) = 0 (classe válida)

Variável Data_manutencao:

Classe válida:

x \in {"^\\d{2}-\\d{2}-\\d{4} \\d{2}:\\d{2}:\\d{2} \$}, Onde:

- ^ - corresponde ao início da string
- \\d{2}-\\d{2}-\\d{4} - corresponde a data no formato “DD-MM-YYYY”
- ‘ ‘ - corresponde a um espaço em branco
- \\d{2}:\\d{2}:\\d{2} - corresponde a tempo no formato “HH:MM:SS”
- \$ - corresponde ao final da string

Classe inválida:

x \notin {"^\\d{2}-\\d{2}-\\d{4} \\d{2}:\\d{2}:\\d{2} \$}

Classes de equivalência:

Classe 13: {01-01-0001 00:00:00} \leq Data_Manutenção (classe inválida)

Classe 14: Data_Manutenção > {31-12-9999 59:59:59} (classe inválida)

Classe 15: {01-01-0001 00:00:00} > Máquina \leq {31-12-9999 59:59:59} (classe válida)

Casos de testes:

Caso de teste 1: Máquina = {Esteira} (Cobre a classe 3)

Local = {Área de aparelhos aeróbicos} (Cobre a classe 6)

Companhia = {SpartansFit} (Cobre a classe 9)

Descrição = {Rolamentos soltos} (Cobre a classe 12)

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00} (Cobre a classe 15)

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 2: Máquina = {} (Cobre a classe 1)

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 3: Máquina = {úúú...úú} | tamanho de ({úúú...úú}) = 51 (Cobre a classe 2)

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}
Companhia = {SpartansFit}
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 4: Máquina = {Esteira}

Local = {} (Cobre a classe 4)
Companhia = {SpartansFit}
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 5: Máquina = {Esteira}

Local = {úúú...úú} | tamanho de ({úúú...úú}) = 81 (Cobre a classe 5)
Companhia = {SpartansFit}
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 6: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}
Companhia = {} (Cobre a classe 7)
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 7: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}
Companhia = {úúú...úú} | tamanho de ({úúú...úú}) = 41 (Cobre a classe 8)
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 8: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {} | tamanho de ({ }) = -1 (Cobre a classe 10)

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 8: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {úúú...úú} | tamanho de ({úúú...úú}) = 65535 (Cobre a classe 11)

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 9: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {00-09-2020 13:30:00} (Cobre a classe 13)

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 10: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {32-09-2020 13:30:00} (Cobre a classe 14)

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

14.3.2 Análise do valor limite

Autor: Eduardo Tsuyoshi Yamamura

Variáveis: Máquina, Local, Companhia, Descrição, Data_manutenção.

Caso de teste 1: Máquina = {} (Cobre a classe 1)

Local = {Área de aparelhos aeróbicos} (Cobre a classe 6)

Companhia = {SpartansFit} (Cobre a classe 9)

Descrição = {Rolamentos soltos} (Cobre a classe 12)

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00} (Cobre a classe 15)

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 2: Máquina = {A} (Cobre a classe 3)

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 3: Máquina = {AA}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 4: Máquina = {úúú...úú} | tamanho de ({úúú...úú}) = 49

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 5: Máquina = {úúú...úúA} | tamanho de ({úúú...úúA}) = 50

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 6: Máquina = {úúú...úúAA} | tamanho de ({úúú...úúAA}) = 51 (Cobre a classe 2)

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 7: Máquina = {Esteira} (Cobre a classe 3)

Local = {} (Cobre a classe 4)

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 8: Máquina = {Esteira}

Local = {A}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 9: Máquina = {Esteira}

Local = {AA}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 10: Máquina = {Esteira}

Local = {úúú...úú} | tamanho de ({úúú...úú}) = 79

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 11: Máquina = {Esteira}

Local = {úúú...úúA} | tamanho de ({úúú...úúA}) = 80

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 12: Máquina = {Esteira}

Local = {úúú...úúAA} | tamanho de ({úúú...úúAA}) = 81 (Cobre a classe 5)

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 13: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {} (Cobre a classe 7)

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 14: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {A}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 15: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {AA}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 16: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {úúú...úú} | tamanho de ({úúú...úú}) = 39

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 17: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {úúú...úúA} | tamanho de ({úúú...úúA}) = 40

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 18: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {úúú...úúAA} | tamanho de ({úúú...úúAA}) = 41 (Cobre a classe 8)

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 19: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {} | tamanho de ({})) = -1 (Cobre a classe 10)

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 20: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 21: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {A}

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 22: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {úúú...úú} | tamanho de ({úúú...úú}) = 65534

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 23: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {úúú...úúA} | tamanho de ({úúú...úúA}) = 65535

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 24: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {úúú...úúA} | tamanho de ({úúú...úúA}) = 65536 (Cobre a classe 11)

Data_manutenção = {01-04-2024 13:30:00}

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 25: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {00-01-0001 23:59:59} (Cobre a classe 13)

Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Caso de teste 26: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-01-0001 00:00:00}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 27: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}

Descrição = {Rolamentos soltos}

Data_manutenção = {01-01-0001 00:00:01}

Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 28: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}

Companhia = {SpartansFit}
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {31-12-9999 23:59:58}
Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 29: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}
Companhia = {SpartansFit}
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {31-12-9999 23:59:59}
Resultado Esperado: “Maintenance created”

Caso de teste 30: Máquina = {Esteira}

Local = {Área de aparelhos aeróbicos}
Companhia = {SpartansFit}
Descrição = {Rolamentos soltos}
Data_manutenção = {32-12-10000 00:00:00} (Cobre a classe 14)
Resultado Esperado: “Maintenance creation failed”

Autor: Vitor Hugo Santos de Camargo

Interface: inserir treinos

Variáveis: Nome, Categoria_id, Descricao e Info_extra.

Campo	Valor mínimo	Valor Máximo
nome	3 caracteres	40 caracteres
categoria_id	1	184467440737095516 15
descricao	3 caractere	200 caracteres
info_extra	0 caracteres	500 caracteres

Campo nome:

Caso de Teste	Resultado Esperado
1: nome = 'xxx' (valor mínimo)	Válido
2: nome = 'xxx...x ₄₀ ' (valor máximo)	Válido
3: nome = 'xx' (valor mínimo -1)	Inválido
4: nome = 'xxx...x ₄₁ ' (valor máximo + 1)	Inválido

Campo categoria_id

Caso de Teste	Resultado Esperado
5: categoria_id = 1 (valor mínimo)	Válido
6: categoria_id = 18446744073709551615 (valor máximo)	Válido
7: categoria_id = 0 (valor mínimo -1)	Inválido
8: categoria_id = 18446744073709551616 (valor máximo + 1)	Inválido

Campo descricao:

Caso de Teste	Resultado Esperado
9: descricao = 'xxx' (valor mínimo)	Válido
10: descricao = 'xxx...x ₂₀₀ ' (valor máximo)	Válido
11: descricao = 'xx' (valor mínimo -1)	Inválido
12: descricao = 'xxx...x ₂₀₁ ' (valor máximo + 1)	Inválido

Campo info_extra:

Caso de Teste	Resultado Esperado
13: info_extra = " (valor mínimo)	Válido

14: info_extra = 'xxx...x ₅₀₀ ' (valor máximo)	Válido
15: info_extra = !isset	Inválido
16: info_extra = 'xxx...x ₅₀₁ ' (valor máximo + 1)	Inválido

14.4. Testes da caixa branca

14.4.1 Caminho básico