

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

PUC Minas Virtual

Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de *Software*

Projeto Integrado

Relatório Técnico

Azummy Tools Software de Avaliação Física

Lucas Henrique Teixeira Fonseca

Belo Horizonte

08/2022

< Exames>

# Projeto Integrado

## Sumário

Projeto Integrado .....	3
1. Cronograma de Trabalho .....	4
2. Introdução.....	5
3. Definição Conceitual da Solução .....	6
3.1 Diagrama de Casos de Uso .....	6
3.2 Requisitos Funcionais.....	7
3.3 Requisitos Não-funcionais .....	8
4. Protótipo Navegável do Sistema .....	9
5. Diagrama de Classes de Domínio .....	10
6. Arquitetura da Solução .....	11
6.1 Padrão Arquitetural .....	11
6.2 C4 model - Diagrama de Contexto .....	12
7. Frameworks de Trabalho .....	13
8. Estrutura Base do Front End .....	14
9. Modelo Relacional ou Projeto de Banco de Dados NoSQL.....	15
10. Plano de Testes.....	16
11. Relatório de Execução de Testes de Software.....	21
12. Apropriação de Horas no Projeto .....	24
13. Avaliação Retrospectiva .....	25
14. Código da Aplicação .....	26

**1. Cronograma de Trabalho**

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
05/08/2022	05/08/2022	1. Leitura da documentação do roteiro e escopo do tcc.	Entendimento do Projeto e proposto
05/08/2022	06/08/2022	2. Identificação dos atores, requisitos mais relevantes do sistema.	Lista de atores
06/08/2022	10/08/2022	3. Identificação de ferramentas para desenvolvimento dos casos de uso, Elaboração dos requisitos funcionais e não funcionais	Diagrama de caso de uso
11/08/2022	12/08/2022	4. Identificação de ferramentas para elaboração do protótipo navegável	Protótipo navegável
13/08/2022	13/08/2022	5. Identificação de ferramentas para elaboração do diagrama de classes	Diagrama de Classes
16/08/2022	25/08/2022	6. Escolha da arquitetura para o desenvolvimento da aplicação.	Arquitetura e ferramental
26/08/2022	30/08/2022	7. Elaboração do Diagrama de contexto	Diagrama de contexto
01/09/2022	01/09/2022	8. Elaborar brevemente resumo sobre elaboração da aplicação estrutura utilizada assim como frameworks	Frameworks utilizados
05/09/2022	10/09/2022	9. Modelo relacional do banco de dados nosql	Modelo relacional
11/09/2022	25/10/2022	10. Desenvolvimento da aplicação back-end	Backend do Sistema
11/09/2022	25/10/2022	11. Desenvolvimento da aplicação front-end (HTML5, CSS3, javascript)	Front-end do Sistema
26/10/2022	10/11/2022	12. Elaboração do plano de testes, objetivos e resultados	Plano de Testes
26/10/2022	10/11/2022	13. Elaborar Relatório de execução de Testes	Relatório de execução de testes
11/11/2022	05/12/2022	14. Deploy da Aplicação AWS	Deploy da Aplicação
15/12/2022	15/12/2022	15. Disponibilizar código fonte hospedado no git para aprovação do projeto pelos instrutores.	Visão geral do código fonte e sistema
15/12/2022	15/12/2022	16. Envio do trabalho	

## **2. Introdução**

Com o crescente interesse e preocupação das pessoas e profissionais de diversas áreas com a saúde e desempenho físico de atletas, profissionais e amadores, o mercado carece de ferramentas para controle, análise e verificação dos dados físicos de um indivíduo. Equipes esportivas e profissionais da área da saúde vêm investindo em equipamentos e sistemas de análise para garantir melhores resultados e que tais resultados possam ser alcançados de formas mais eficazes e eficientes possíveis.

Atualmente a empresa Psycosport Center, uma academia que fica localizada na cidade de Ribeirão Preto, vem sofrendo muitos problemas devido à falta de gestão prática para gerir seu negócio, sem suporte de qualquer tipo de ferramenta o cliente ainda utiliza o tradicional método de armazenar suas informações e avaliações em Excel.

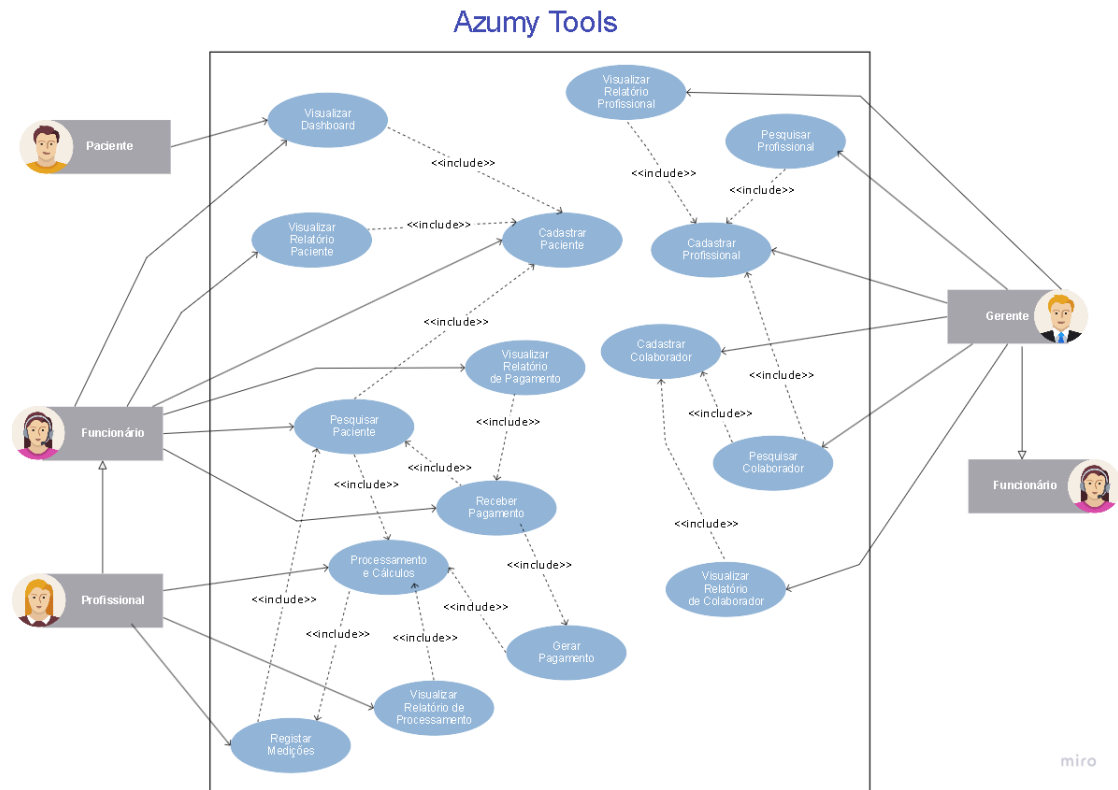
Esse projeto tem como objetivo o desenvolvimento e implementação de um software de avaliação física totalmente web para a academia Psycosport Center. O sistema será capaz de realizar a análise e o armazenamento de informações sobre avaliações físicas e de desempenho de pacientes e atletas de diferentes níveis que frequentam a academia e passam por avaliações semestralmente. O software poderá ser utilizado por diversos tipos de profissionais da Saúde e do Esporte, assim sendo ele médico, nutricionistas, profissionais de educação física entre outros.

A partir dos dados obtidos nos relatórios gerados, o profissional pode tomar decisões em como agir sobre o tratamento ou treinamento de seus pacientes/atletas.

A motivação para realização deste projeto é a elaboração do projeto proposto para conclusão da pós-graduação em Engenharia de Software pela PUC Minas, sendo assim estritamente acadêmico.

### 3. Definição Conceitual da Solução

#### 3.1 Diagrama de Casos de Uso



### 3.2 *Requisitos Funcionais*

ID	Descrição Resumida	Dificuldade (B/M/A)*	Prioridade (B/M/A)*
RF01	Cadastrar Paciente	B	A
RF02	Pesquisar Paciente	B	B
RF03	Visualizar Relatório de Paciente	B	B
RF04	Cadastrar Funcionário	B	A
RF05	Pesquisar Funcionário	B	B
RF06	Visualizar Relatório de Funcionários	B	B
RF07	Visualizar relatório de processamento	B	B
RF08	Baixar Pagamento	M	A
RF09	Visualizar Relatório de Pagamentos	B	A
RF010	Efetuar baixa do pagamento	M	A
RF011	Preencher informações do Paciente	A	A
RF012	Avaliação de percentual de Gorduras	A	A
RF013	Cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC)	A	A
RF014	Cadastrar Profissional	B	A
RF015	Pesquisar Profissional	B	A
RF016	Visualizar Relatório de Profissional	M	M

\* B = Baixa, M = Média, A = Alta.

### 3.3 *Requisitos Não-funcionais*

ID	Descrição	Prioridade B/M/A
RNF01	Ao Buscar uma informação única no sistema o Tempo de resposta deve ser menos que < 3s	A
RNF02	Durante o processamento, cálculos e exibição de conteúdo, deve ser mostrada ao usuário alguma animação Tempo de resposta deve ser < 5 segundos.	A
RNF04	O sistema deverá ser fácil de usar, auto intuitivo	A
RNF05	A senha do paciente será armazenada em nossa base de dados sobre criptografia	A
RNF06	O sistema será hospedado em uma plataforma segura e rápida (AWS)	A
RNF07	O sistema deverá utilizar arquitetura de container (DOCKER)	A
RNF08	O sistema será executado em qualquer navegador	B
RNF09	O sistema deverá ser desenvolvido utilizando a linguagem Java	B
RNF010	O sistema deverá se comunicar com banco de dados Postgres	A
RNF011	O sistema deverá atender às normas de programação assim como padrões de projeto.	A

*Observação: acrescente quantas linhas forem necessárias.*

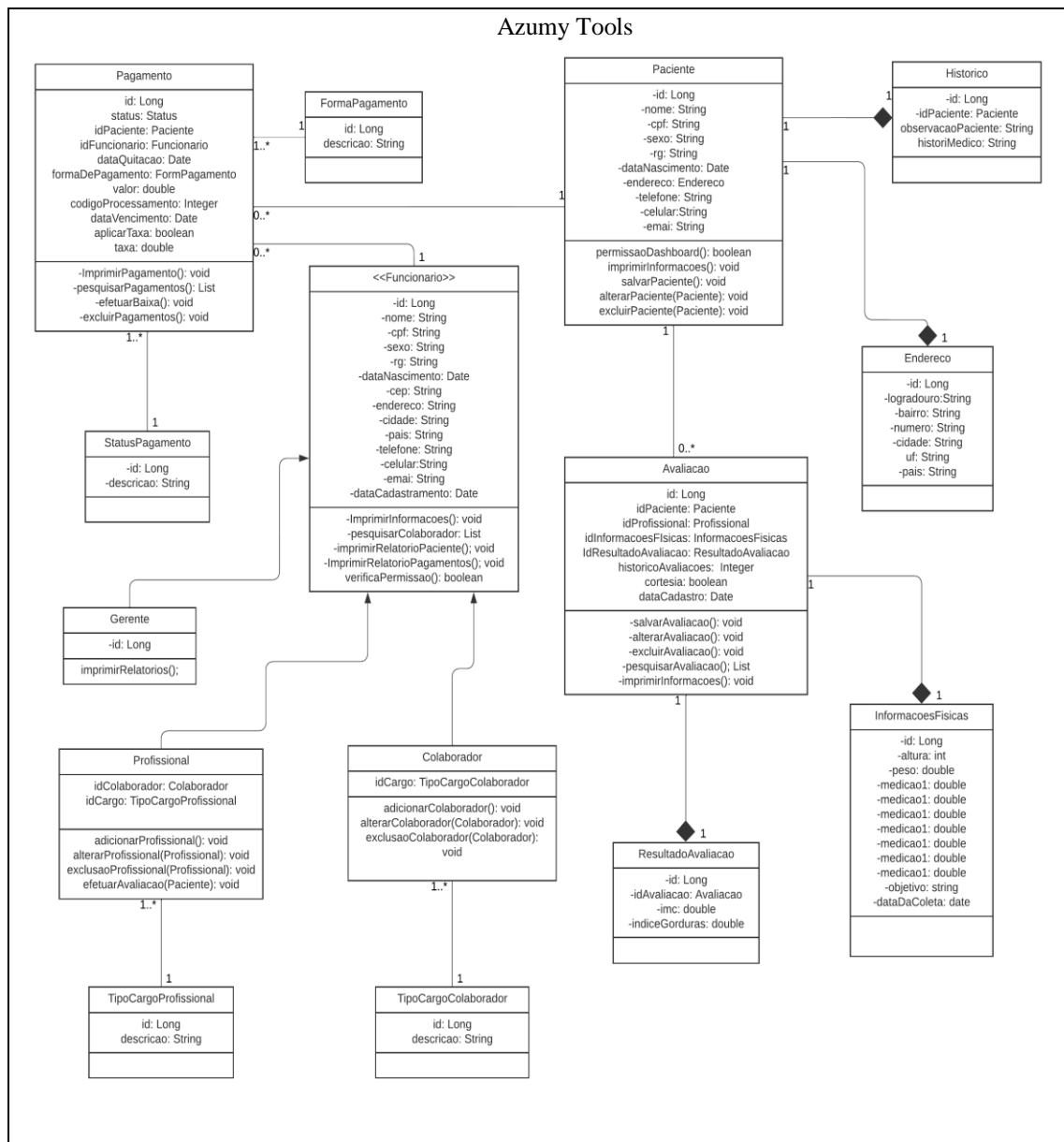


#### **4. Protótipo Navegável do Sistema**

<https://youtu.be/c6F44KFfIx4> -- Vídeo protótipo navegável

<https://github.com/lucasb4rn/AzumyEngenhariaDeSoftware>

## 5. Diagrama de Classes de Domínio



## **6. Arquitetura da Solução**

O padrão utilizado para o projeto foi MVC com SpringBoot juntamente da implementação do design pattern de services e repositories, no Frontend foi utilizado angular com do Material Design, a especificação de design para interfaces interativas do Google para desenvolvimento dos componentes.

### **6.1 Padrão Arquitetural**

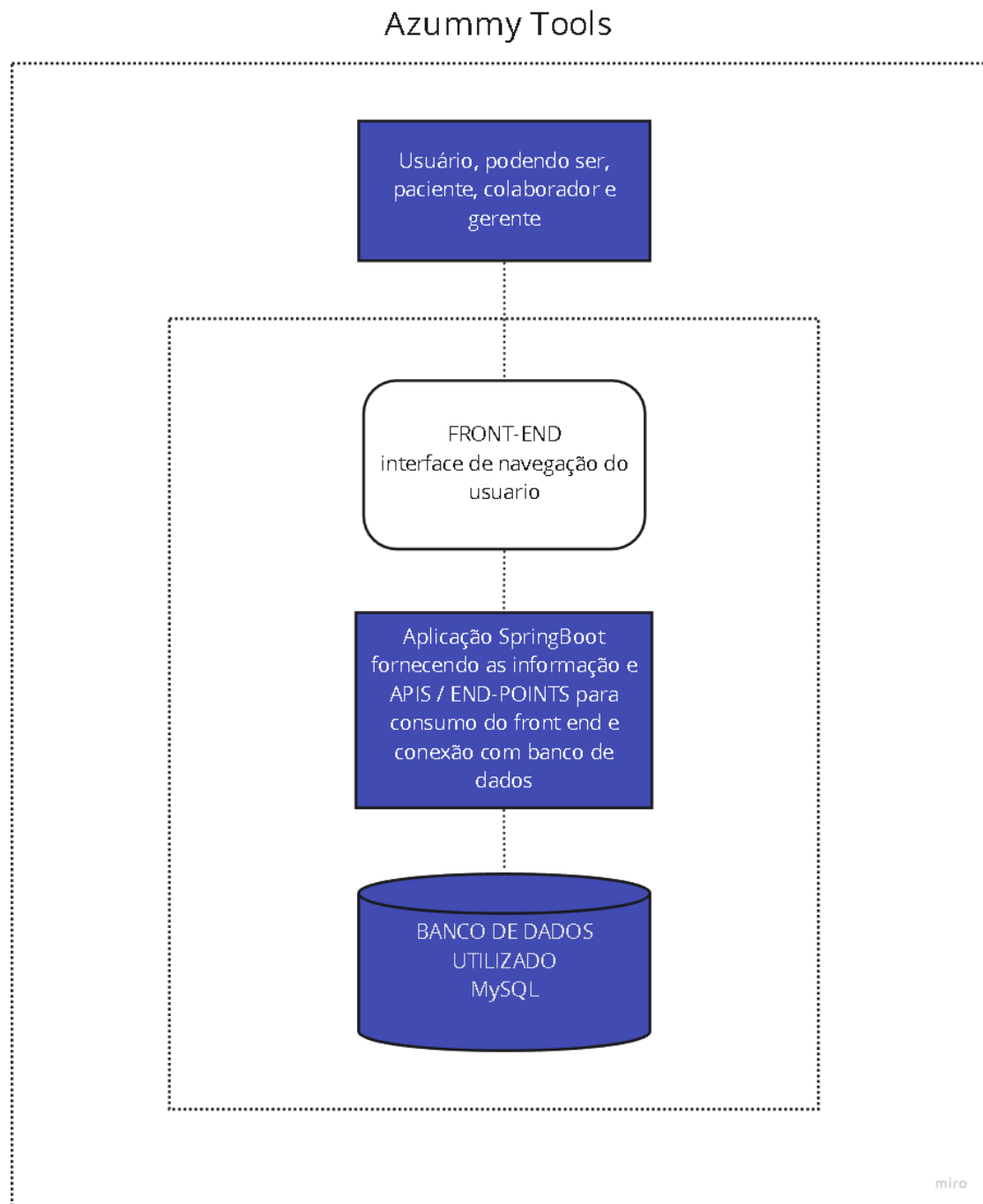
Tecnologias Utilizadas:

- Backend
  - JAVA
  - POSTGRESQL
  - H2 (AMBIENTE DE TESTES)
  - SPRING SECURITY
  - JWT
- Frontend
  - TYPESCRIPT
  - ANGULAR
  - MATERIAL
- Infra

AWS / EC2 / DOCKER - backend

AWS / DOCKER - frotnend

## 6.2 C4 model - Diagrama de Contexto



## **7. Frameworks de Trabalho**

### **Backend**

SpringBoot, framework para aplicativos independentes baseado em spring, super rápido para construção de aplicações restfull

### **ORM**

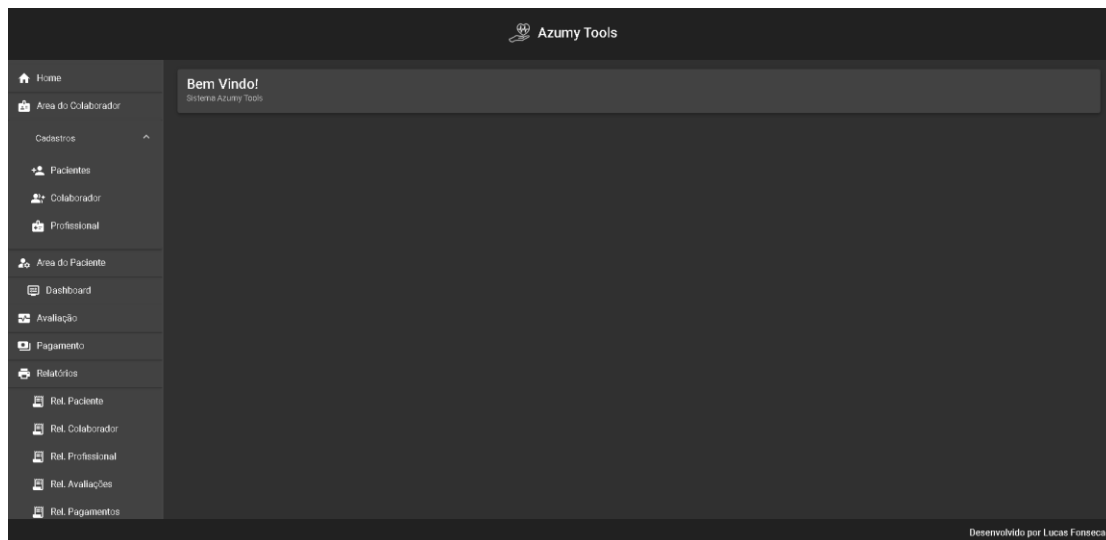
Hibernate, solução ORM java que segue as especificações JPA (Java Persistente API) para tratar mapeamento e gerenciar as persistências de dados.

### **Frontend**

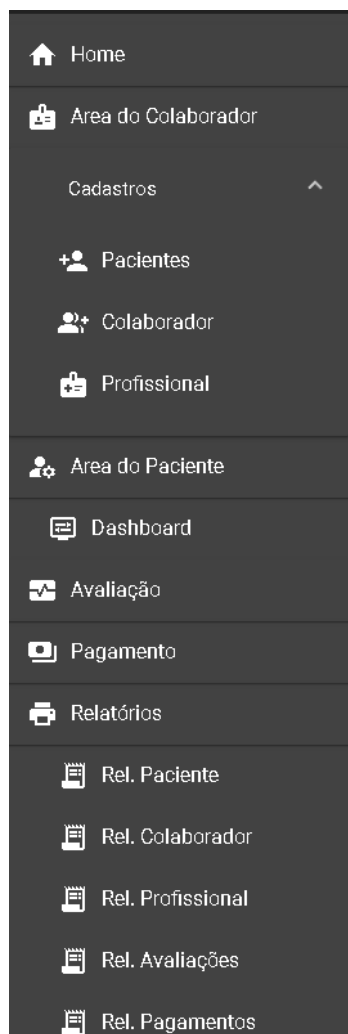
Angular que é baseado em typescript para construção dos componentes e lógica de negócio / consumo da API, com Material Angular para desenvolvimento das interfaces visuais do programa

## 8. Estrutura Base do Front End

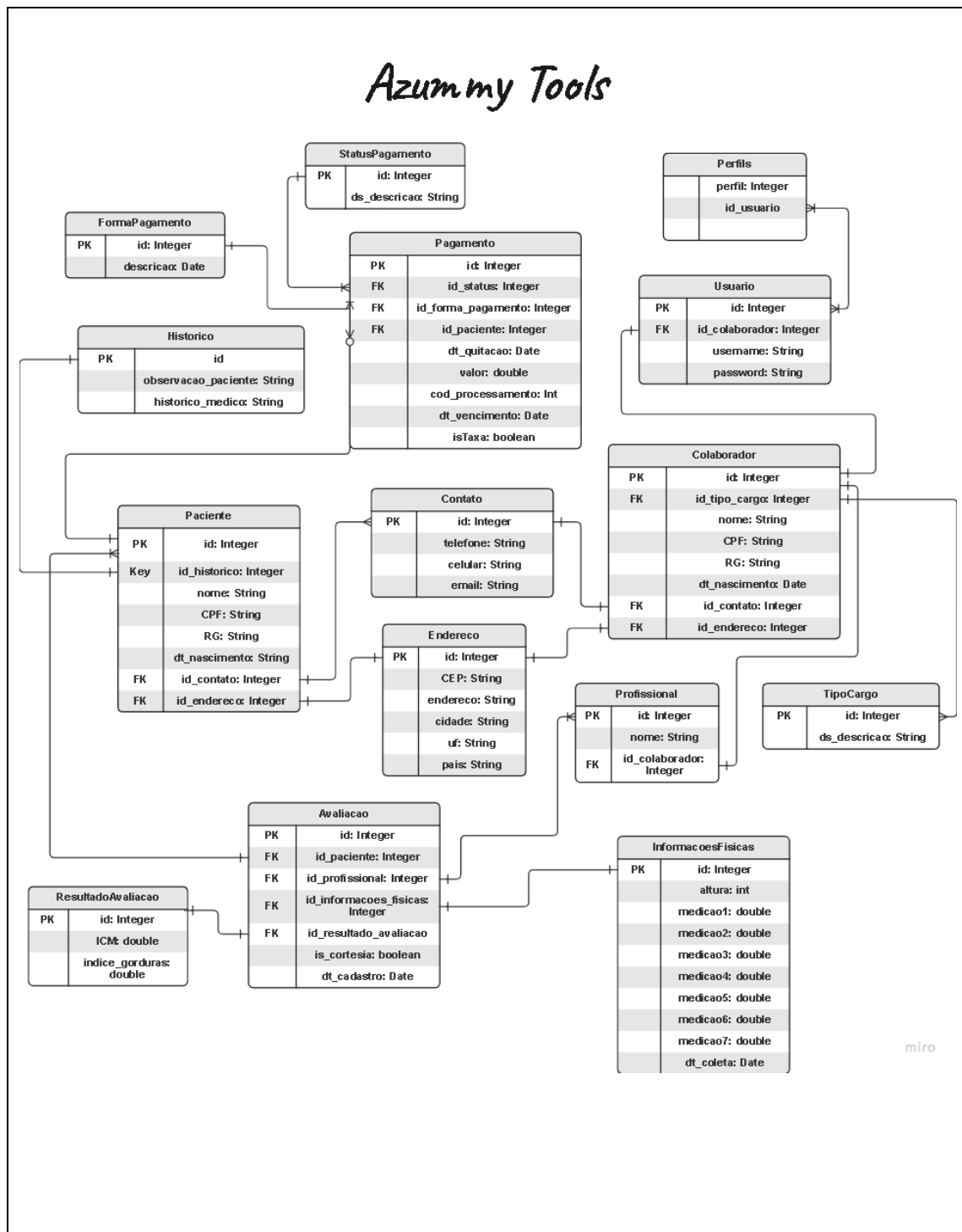
Leiaute de exibição geral do sistema.



Menus de navegação do Sistema.



## 9. Modelo Relacional ou Projeto de Banco de Dados NoSQL



**10. Plano de Testes**

<b>Número</b>	<b>Caso de uso</b>	<b>Objetivo do caso de teste</b>	<b>Entradas</b>	<b>Resultados esperados</b>
1	Cadastrar Usuário	Validar preenchimentos dos campos	-Abrir Cadastro de usuário -Inserir informações em todos os campos -Clicar em salvar	“Usuário Cadastrado com Sucesso” deve ser exibido e a informação gravada no banco de dados
2	Validar Cadastro de Usuário	Validar falta de preenchimento de campos	-Abrir Cadastro de usuário -Inserir informações em quase todos os campos	“A mensagem de Campo requerido deve ser exibida e o botão Salvar não deve ser liberado”
3	Update de Usuário cadastrado no sistema	Validar se a mudança será efetuada	-Abrir tela de usuário -Clicar em Editar Usuário -Alterar Informação -Clicar em Atualizar	“A mensagem de Usuário Atualizado com sucesso será exibida e as informações devem estar alteradas e o usuário deve ser redirecionado para tela de listar usuário”
4	Validar falta de preenchimento de campos no update de usuário	Validar Falta de Preenchimento de Campo	-Abrir tela de usuário -Clicar em Editar Usuário -Alterar Informação deixando sem preenchimento -Clicar em Atualizar	“Uma mensagem de preenchimento requerido deve ser exibida para o campo que não foi preenchido e o botão de atualizar não deve ser habilitado”
5	Lista Usuário	Validar a exibição dos usuários na tela	-Abrir tela de usuário	As informações de todos os usuários cadastrados devem ser exibidas em uma grade com seus respectivos campos todos preenchidos
6	Deletar Usuário	Deletar um usuário removendo do	-Abrir tela de usuário	A mensagem de Usuário deletado com sucesso deve ser



		banco de dados	-Clicar em Deletar Usuário -Na tela de deleção clicar em deletar	exibido e o registro removido do banco de dados.
7	Cancelar deleção de Usuário	Cancelar a deleção do usuário	-Abrir tela de usuário -Clicar em Deletar Usuário -Na tela de deleção clicar em cancelar	Será redirecionado a tela de lista de usuário e nada deve acontecer.
8	Efetuar Cadastro de Paciente	Salvar paciente no banco de dados	Abrir tela de cadastro de Paciente -Preencher todas as informações -Clicar em Salvar	Registro será salvo no banco de dados e será exibida uma mensagem de cadastro efetuado com sucesso junto com redirecionamento da página para tela de listar Pacientes
9	Validar cadastro de Paciente de Paciente	Validar Campo CPF	-Abrir tela de cadastro de Paciente -Preencher todas as informações e colocar um CPF inválido -Clicar em Salvar	Será exibida uma mensagem de erro informando que o formato do CPF está incorreto e o cadastro não será efetuado
10	Update de Paciente	Efetuar alteração de paciente no banco de dados	-Abrir a tela de listar pacientes -Clicar em Editar paciente -Alterar informações -Salvar Registro	Será exibida uma informação de cadastro efetuado com sucesso, registro será salvo no banco de dados e a página será redirecionado para listar paciente, juntamente com a sua exibição na grade com as informações alteradas.
11	Validar Preenchimento dos Campos ao alterar Paciente	Validar os campos da tela de update /edit paciente	-Abrir a tela de listar pacientes -Clicar em Editar paciente -Alterar informações -Deixar campos	Enquanto houver campos sem preencher o botão atualizar não deve ser liberado.

< Exames>

			sem preencher -Salvar Registro	
12	Listar Pacientes	Visualizar todos os pacientes em uma lista ao entrar na tela	-No menu -Clicar em cadastro de Pacientes	Deverá ser exibido em uma lista todos os pacientes
13	Deletar paciente	Remover paciente do banco de dados e informar Usuário sucesso da deleção	-Entra na tela de paciente -Selecionar 1 paciente e clicar em deletar -Será redirecionado para tela de deleção -Usuário clica em deletar	Paciente é removido do banco de dados e uma mensagem é exibida para o usuário informando que o registro foi deletado com sucesso.
14	Cadastrar um profissional	Efetua um cadastro de profissional	-Entra na tela de cadastro de profissional -Preenche as informações do profissional -Clica em salvar	Registro é salvo no banco de dados e uma mensagem é exibida para o usuário que a operação foi um sucesso.
15	Valida Campos do Cadastro de profissional	Não deixar incluir profissionais com qualquer campo vazio	-Entra na tela de cadastro de profissional -Preenche as informações e deixa apenas 1 campo sem preencher -Tenta salvar	O campo que não está preenchido deverá ficar com uma mensagem de erro e o botão salvar deve ficar todo o tempo desabilitado.
16	Atualizar Profissional	Muda as informações do profissional com sucesso e informa o usuário	-Entra na tela de Profissional -Seleciona um profissional e clica em atualizar/edit -Altera uma informação -Clica em salvar	O registro deve ser alterado com sucesso informando o usuário com uma mensagem e retornando a tela de listar profissional
17	Valida Campos na tela de atualizar	Dar erro ao deixar qualquer campo da tela de update sem preencher e impedir de	-Entra na tela de Profissional -Seleciona um profissional e clica em	O campo ficará com uma mensagem de erro e o botão de atualizar bloqueado todo o tempo.

		atualizar o registro	atualizar/edit -Deixar um campo vazio -Clica em salvar	
18	Cadastrar uma Avaliação	Efetuar cadastramento de uma avaliação	-Entrar na tela de cadastro de avaliação -Preencher as informações -Clicar em salvar	O registro deverá ser incluído no banco de dados e uma mensagem de sucesso deve ser exibida.
19	Validar Campos do cadastro de Avaliação	Verificar se ao não preencher os campos será exibida uma mensagem de erro e bloquear o botão de Salvar	-Entrar na tela de cadastro de avaliação -Tentar incluir Registro com alguns campos vazios	Deve ser exibido no campo uma mensagem informação que o mesmo é requerido e o botão de salvar deve ficar todo o tempo bloqueado.
20				

< Exames>

21				
----	--	--	--	--

## 11. Relatório de Execução de Testes de Software

Número	Caso de teste	Saída esperada	Resultados encontrados	Aprovado?
1	Cadastrar Usuário	Usuário inserido no banco de dados e mensagem para o usuário “Cadastrado com sucesso!”	Usuário inserido no banco de dados e mensagem para o usuário “Cadastrado com sucesso!”	Sim
2	Validar Cadastro de Usuário	Usuário não inserido no sistema e mensagem de erro de campos não preenchido para o usuário.	Usuário não foi inserido e a mensagem foi exibida corretamente.	Sim
3	Update de Usuário cadastrado no sistema	Usuário deve ser alterado no banco de dados e mensagem de registro atualizado com sucesso será exibida para o Usuário.	Usuário foi alterado e a mensagem foi exibida corretamente.	Sim
4	Validar falta de preenchimento de campos no update de usuário	Usuário não deve ser alterado e mensagem de erro de campo requerido deve ser exibido para todos os campos da tela.	Mensagem foi exibida e o usuário não foi alterado.	Sim
5	Deletar Usuário	Usuário deve ser removido do sistema e mensagem de “Usuário removido com sucesso”	Mensagem foi exibida e o usuário foi removido do banco de dados.	Sim
6	Cancelar deleção de Usuário	Usuário será redirecionado para tela de listar Usuário	Usuário foi redirecionado e nada aconteceu.	Sim
7	Lista Usuário	Exibir todos os usuários do sistema em uma lista ao clicar em Cadastro de Usuário	Todos os usuários foram exibidos com suas respectivas informações	Sim
8	Efetuar cadastro de Paciente	Paciente deve ser salvo no banco de dados e uma mensagem de sucesso deve ser exibida, juntamente com o redirecionamento da	Paciente foi salvo no banco de dados, mensagem de sucesso mais redirecionamento foram exibidos	Sim

< Exames>

		tela		
9	Validar campos do cadastro de Paciente	Mensagem de campo requerido deve ser exibida e o botão salvar deve ficar desabilitado durante todo o processo em que ainda faltar campos a serem preenchidos	Mensagem apareceu no campo e o botão salvar ficou desabilitado durante todo o processo	Sim
10	Update de Paciente	Paciente deve ser alterado com sucesso e mensagem de sucesso deve ser exibida	Paciente foi alterado com sucesso e a mensagem foi exibida corretamente	Sim
11	Validar Preenchimento dos Campos ao alterar Paciente	Mensagem de erro nos campos que não estão preenchidos e botão de Atualizar deve ficar desabilitado	Mensagem apareceu nos campos e o botão de atualizar ficou desabilitado durante todo o processo	Sim
12	Listar Pacientes	Exibir a lista com todos os pacientes	Todos os pacientes foram exibidos	Sim
13	Deletar Paciente	Apagar com sucesso um paciente e informar ao usuário que o mesmo foi removido com sucesso	Paciente foi removido e a mensagem foi exibida.	Sim
14	Cadastrar um Profissional	Salvar profissional no banco de dados e informar que a operação foi um sucesso.	Profissional foi cadastrado com sucesso e uma mensagem foi exibida.	Sim
15	Valida Campos do Cadastro de profissional	Verifica se os campos podem ficar vazios	Os campos ficaram com uma mensagem de erro informando que precisam ser preenchidos e o botão de Salvar desabilitado	Sim
16	Atualizar Profissional	Atualiza as informações do profissional selecionado	As informações foram atualizadas com sucesso	Sim
17	Valida Campos na tela de	Verifica se os campos podem ficar vazios	Os campos vazios exibiram uma mensagem de erro e o botão atualizar todo o	

	atualizar		tempo desabilitado.	
18	Cadastrar uma Avaliação	Efetuar cadastro de Avaliação	O cadastro foi incluído na base de dados.	Sim
19	Validar Campos do cadastro de Avaliação	Verificar se está dando erro ao não preencher campos	Erro foi exibido em todos os casos e o botão Adicionar se manteve todo o tempo bloqueado	Sim
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

## 12. Apropriação de Horas no Projeto

Histórico de apropriação de horas		
Data do registro	Atividade	Quantidade de horas
05/08/2022	Leitura e entendimento da documentação e roteiro	2h
05/05/2022	Levantamento de informações e requisitos	4h
06/08/2022	Diagrama de caso de uso	7h
16/08/2022	Protótipo Navegável	15h
13/08/2022	Elaboração do Diagrama de Classes	5h
16/08/2022	Escolha da arquitetura	8h
26/08/2022	Elaboração do Diagrama de Contexto	2h
05/09/2022	Modelo relacional do banco de dados	10h
11/09/2022	Desenvolvimento do backend	50h
11/09/2022	Desenvolvimento do frontend	60h
26/10/2022	Plano de Testes	6h
26/10/2022	Relatório de execução de testes	4h
11/11/2022	Deploy da Aplicação	4h



### **13. Avaliação Retrospectiva**

Iniciamos o projeto com o objeto de desenvolver uma aplicação viável para a academia Psycho Sport Center com intuito de auxiliar os educadores na administração de alguns processos.

Iniciamos desenvolvendo a parte teórica juntamente com os diagramas para auxiliar no entendimento do projeto.

Fizemos o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema, que ajudou no entendimento da complexidade.

Criamos o protótipo que nos possibilitou vislumbrar já na etapa inicial como seria o rosto da nossa aplicação e o que realmente era necessário ter no sistema.

A partir desse momento criamos o diagrama de classe para obter o entendimento mais técnico dos relacionamentos e processos do sistema.

Escolhemos as tecnologias que seriam empregadas no desenvolvimento do backend e do front end.

Definimos o banco de dados como postgres e iniciamos o desenvolvimento da aplicação. Com alguns módulos da aplicação já concluídos, elaboramos o plano e o relatório de testes em sincronia.

Dados todos os objetos, conseguimos concluir com êxito sua totalidade.

< Exames >

## **14. Código da Aplicação**

<https://github.com/lucasb4rn/AzumyEngenhariaDeSoftware> -- Projeto técnico do Curso

<https://github.com/lucasb4rn/azummy> -- Código fonte do backend

<https://github.com/lucasb4rn/azummy-front> -- Código fonte do frontend

<http://3.18.176.164:4200> – PÁGINA DO FRONT END -> LOGIN maria    senha: maria123