



**Escola Superior  
de Tecnologia e Gestão**

## **Licenciatura em Engenharia Informática**

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

*Instituto Politécnico de Viana do Castelo*

# Projeto I

Relatório de projeto

*Gestão de um Ginásio*

Leonardo Costa - 26779

Sofia Sousa - 23435

2021/2022

## Índice

<b>1. Introdução.....</b>	<b>3</b>
1.1 Apresentação do tema .....	3
1.2 Objetivos do projeto .....	3
<b>2. Apresentação do negócio.....</b>	<b>3</b>
2.1 Âmbito e enquadramento do projeto .....	3
2.2 Modelos de Processo de negócio .....	4
<b>3. Levantamento de Requisitos.....</b>	<b>7</b>
3.1 Tipos de utilizador .....	7
3.1.1 Apresentação dos tipos de utilizador.....	7
3.1.2 Ações de cada tipo de utilizador.....	7
3.2 Requisitos Funcionais .....	8
3.3 Requisitos não funcionais .....	8
<b>4. Design e Modelação .....</b>	<b>9</b>
4.1 Modelo de casos de uso .....	9
4.2 Modelação de dados .....	10
4.3 Modelo de classes .....	17
4.4 Diagramas de sequência .....	17
4.5 Diagramas de transição de estados .....	22
<b>5. Implementação da BD.....</b>	<b>23</b>
<b>6. Conclusão.....</b>	<b>27</b>

## 1. Introdução

### 1.1 Apresentação do tema

Foi-nos proposto pelos docentes da Unidade Curricular de Projeto 1 o desenvolvimento de uma aplicação com o objetivo de ajudar a gerir um ginásio.

Ginásios são muito procurados devido à acessibilidade de serviços oferecidos como a ajuda de especialistas no alcance dos objetivos de cada um dos seus clientes.

### 1.2 Objetivos do projeto

A aplicação a desenvolver tem como objetivo proporcionar aos seus utilizadores, um maior controlo das tarefas de gestão existentes na instituição. Os membros com acesso á aplicação serão rececionistas, nutricionistas e instrutores.

## 2. Apresentação do negócio

### 2.1 Âmbito e enquadramento do projeto

Alimentação e atividade física são áreas fundamentais para manter um corpo e mente saudável.

No entanto, hoje em dia é bastante fácil estarmos sobrecarregados de informação, por vezes incorreta, que está sempre disponível nas nossas mãos, levando pessoas a criarem hábitos que funcionam mais como obstáculos do que ferramentas que poderiam ajudar qualquer um alcançar os seus objetivos.

Nos últimos anos, esses assuntos, por mais intimidadores que possam ser para alguns, têm visto um aumento de interesse vindo do público.

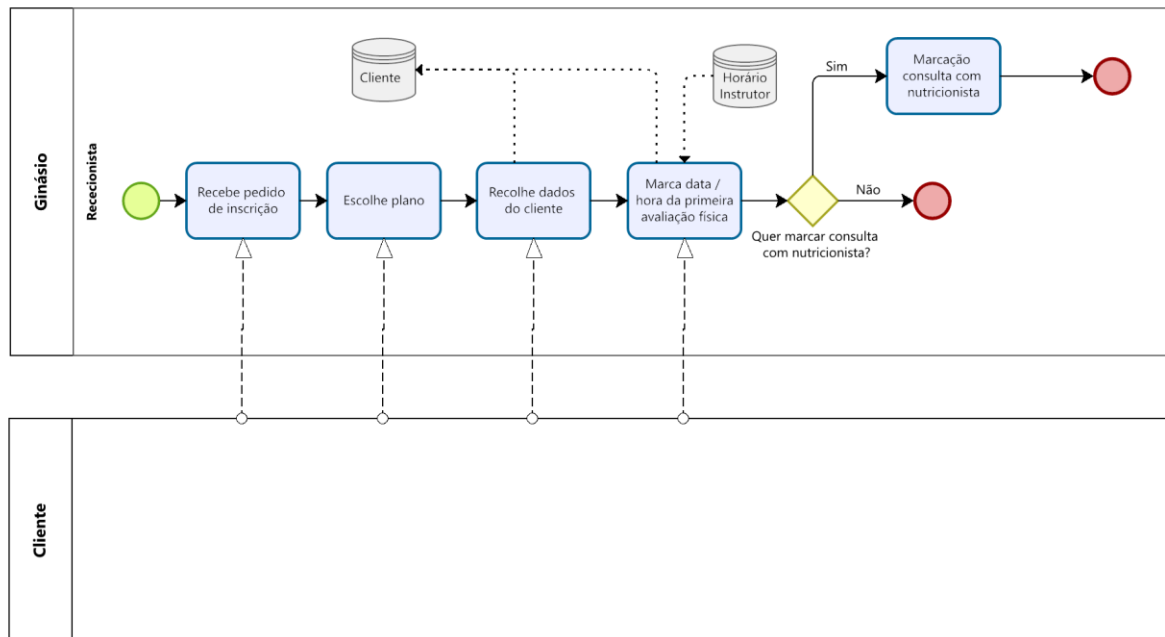
Este projeto visa simplificar esta área de conhecimento, oferecendo a clientes acesso a uma plataforma onde possam aprender e pôr em prática, cada vez mais de forma autónoma, atividade física e uma dieta equilibrada e saudável, ajudando a atingir os seus objetivos de forma mais eficaz.

Para isso, instrutores e nutricionistas terão acesso a fichas de clientes, criadas e complementadas ao longo das suas sessões de treino e consultas, para determinar a melhor solução para qualquer dúvida que lhes possa vir a ser colocada.

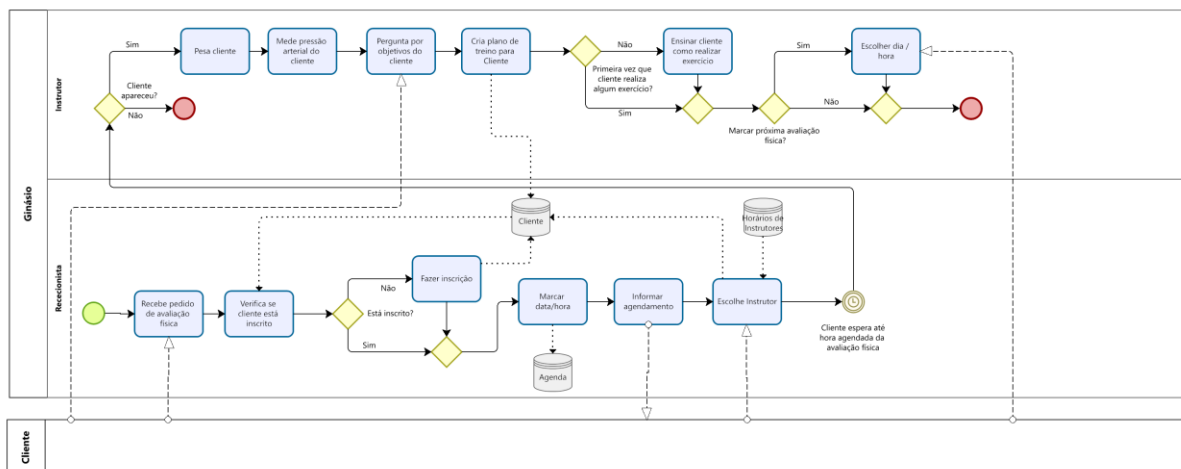
Qualquer especialista irá concordar que um bom plano de exercício não sobrevive a um péssimo plano alimentar, e que o caminho de uma pessoa para atingir os seus objetivos de condicionamento físico depende de 80-90% da sua dieta.

Por isso, o nosso serviço zelarà não só pela rotina de exercícios do cliente, mas também pela sua rotina alimentar, dando-lhe a liberdade de escolha entre planos de exercício e alimentares personalizados feitos com a ajuda de especialistas que estarão sempre disponíveis aos clientes.

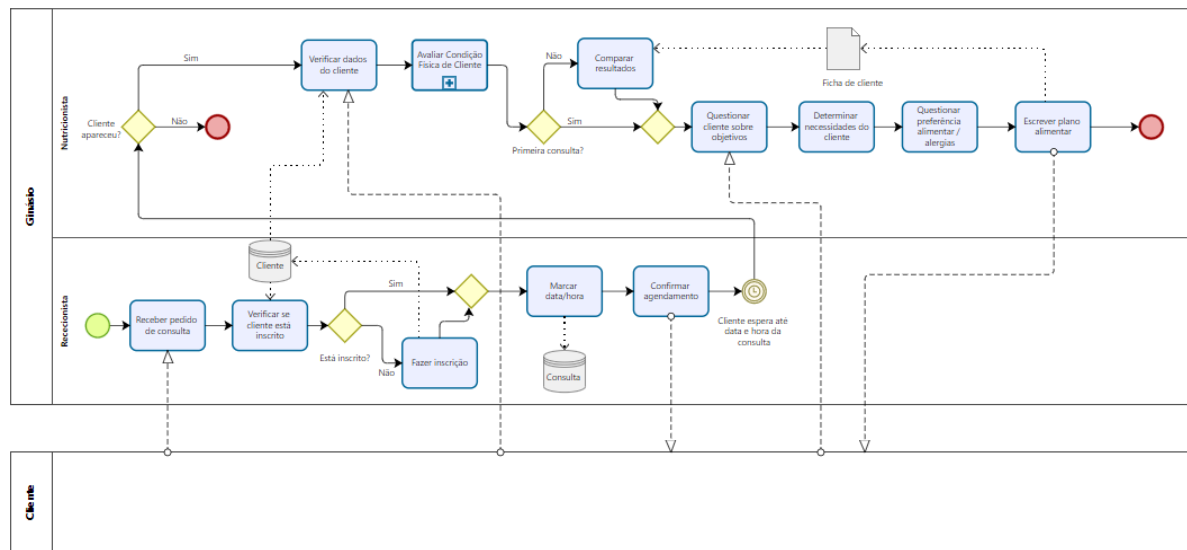
## 2.2 Modelos de Processo de negócio



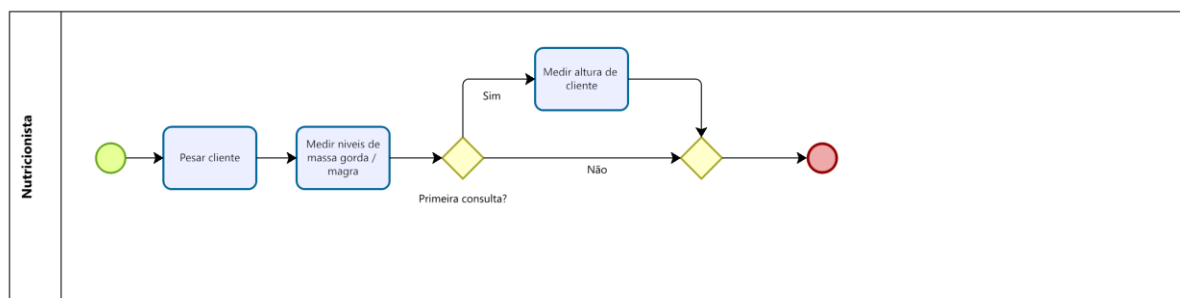
### BPMN 1 - INSCRIÇÃO DO CLIENTE



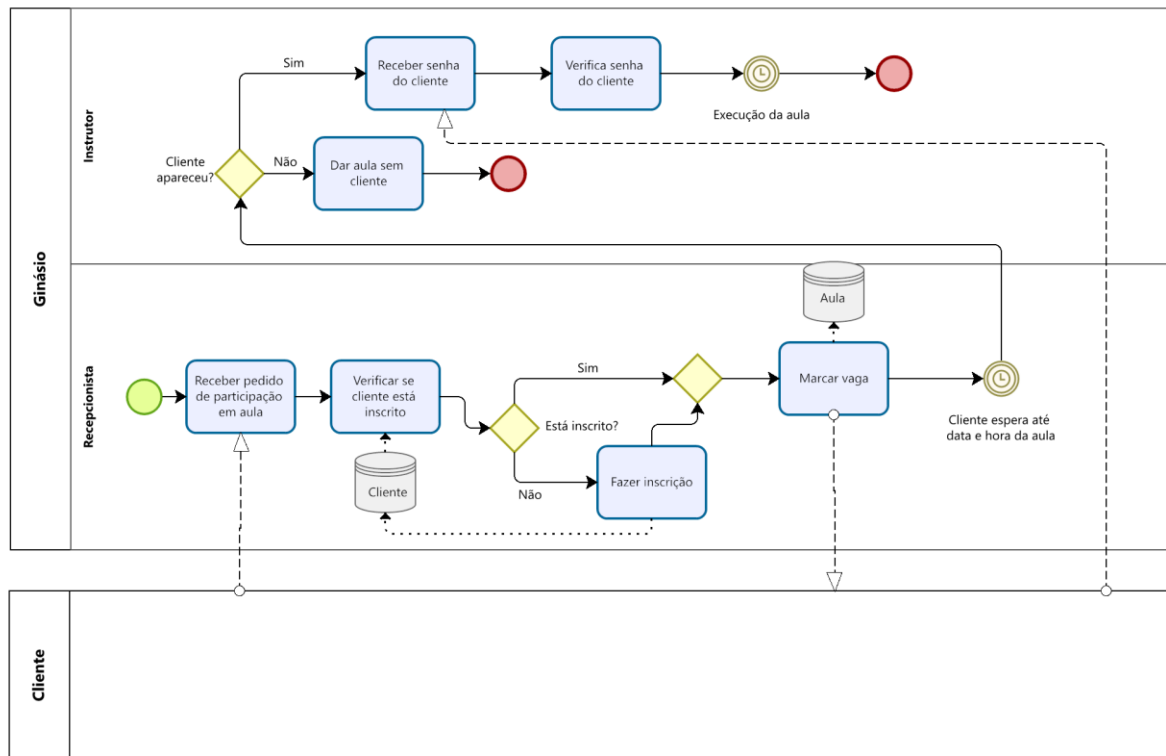
### BPMN 2 - CONSULTA DE AVALIAÇÃO FÍSICA



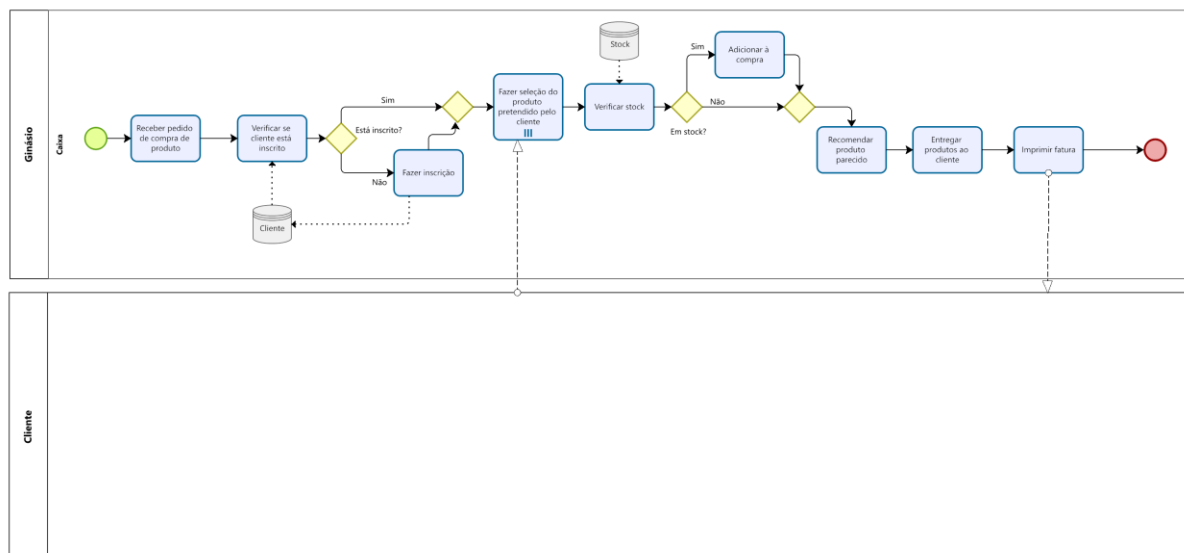
### BPMN 3 - CONSULTA COM O NUTRICIONISTA



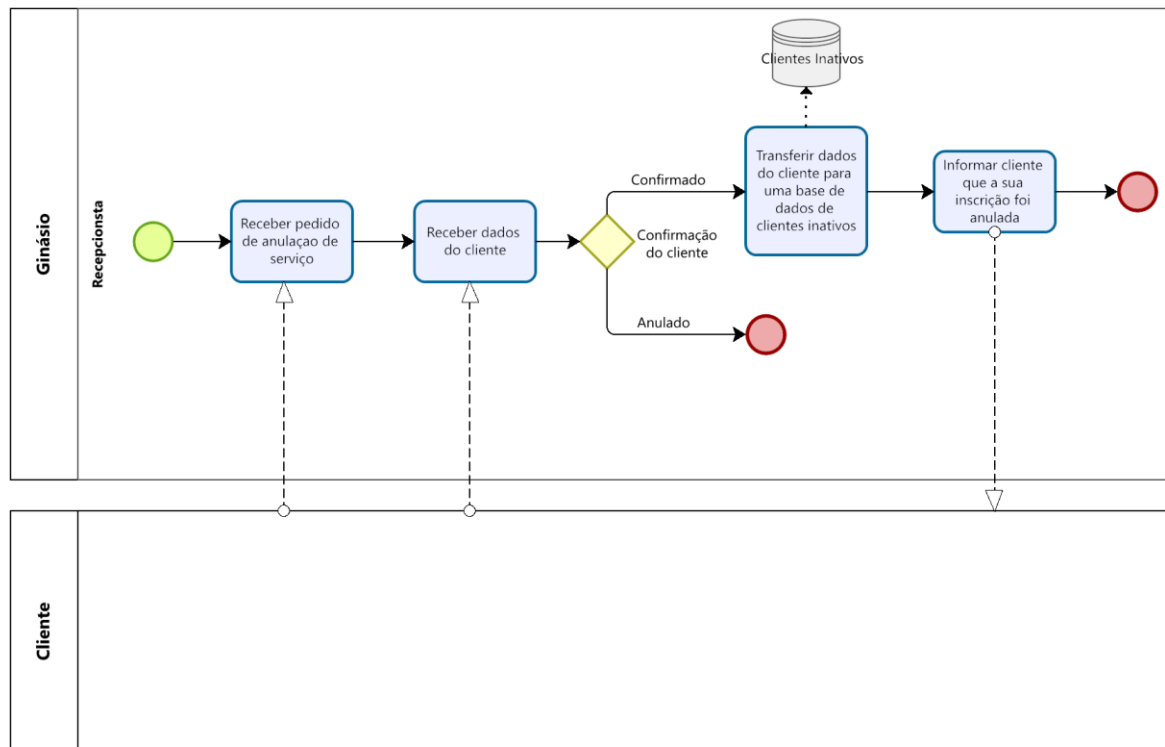
### BPMN 4 - CONSULTA COM O NUTRICIONISTA (AVALIAÇÃO FÍSICA)



## BPMN 5 - MARCAÇÃO DA AULA



## BPMN 6 - COMPRA DE PRODUTO



## BPMN 7 - ANULAÇÃO DE UM SERVIÇO

### 3. Levantamento de Requisitos

#### 3.1 Tipos de utilizador

##### 3.1.1 Apresentação dos tipos de utilizador

A aplicação vai ser usada pela Rececionista, pelo Instrutor, pelo Nutricionista, pelo Utilizador e pelo Cliente.

##### 3.1.2 Ações de cada tipo de utilizador

O Rececionista irá inscrever um cliente no ginásio, inscrevê-lo numa aula de grupo, marcar datas para as primeiras e futuras avaliações tanto física como alimentar, anular a inscrição do cliente ou vender-lhe produtos.

O Nutricionista irá realizar consultas de acompanhamento alimentar com o cliente, tal como marcar a próxima consulta, tendo acesso aos relatórios passados.

O Instrutor irá realizar consultas de avaliação física com o cliente, tal como marcar a próxima consulta, sempre acedendo aos relatórios passados, também dando aulas de grupo.

O Utilizador terá acesso a todos os dados do cliente e conseguirá fazer login na aplicação.

### 3.2 Requisitos Funcionais

1. Como Rececionista quero inscrever um cliente no ginásio para o cliente ter acesso às instalações.
2. Como Rececionista quero marcar uma vaga para cliente numa aula de grupo para o cliente ter acesso às aulas de grupo.
3. Como Rececionista quero marcar a data e hora da primeira avaliação física do cliente para o cliente ter a primeira avaliação física.
4. Como Rececionista quero anular a inscrição ao cliente porque o cliente perdeu interesse nos serviços.
5. Como Rececionista quero vender um produto ao cliente para que o cliente tenha acesso a produtos que queira consumir.
6. Como Rececionista quero marcar uma consulta com o cliente com a nutricionista para o cliente ter um acompanhamento alimentar.
7. Como Nutricionista quero realizar uma consulta com o cliente para oferecer um acompanhamento alimentar.
8. Como Nutricionista quero marcar a próxima consulta com o cliente para continuar o acompanhamento alimentar.
9. Como Nutricionista quero ter acesso aos relatórios passados do cliente para analisar o progresso do cliente.
10. Como Instrutor quero realizar uma avaliação física com o cliente para acompanhar o seu estado físico.
11. Como Instrutor quero marcar a próxima consulta com o cliente para continuar o acompanhamento físico.
12. Como Instrutor quero realizar a aula de grupo para os clientes terem uma aula de exercício físico em grupo.
13. Como Utilizador quero ter acesso aos dados do cliente para poder ajudar o cliente com alguma dúvida.
14. Como Utilizador quero conseguir fazer log in para poder ter acesso à aplicação.

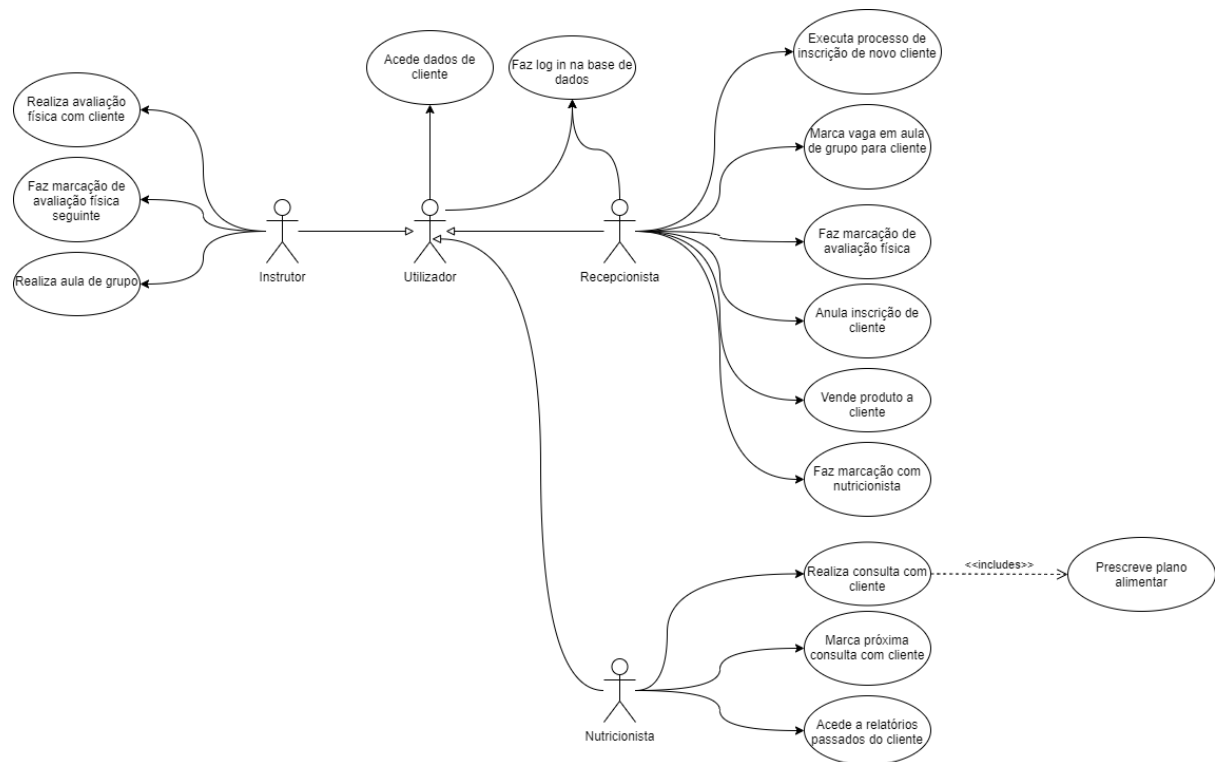
### 3.3 Requisitos não funcionais

1. A base de dados terá de correr em Oracle porque o Utilizador terá trabalhado anteriormente com Oracle.



## 4. Design e Modelação

### 4.1 Modelo de casos de uso



### CASOS DE USO 1

#### 4.2 Modelação de dados

ID: UC1	Caso de Uso: Inscrição de novo cliente
Requisitos:	RF1
Ator Principal:	Rececionista
Pré-condições:	Rececionista está autenticado/a no sistema
Pós-condição:	É criada uma nova adesão de cliente com data de abertura igual à data do sistema.
Cenário Principal:	1 - Rececionista inicia Adesão de Cliente  2 - O sistema cria ficha de adesão do novo cliente  3 - Rececionista confirma a adesão de cliente
Cenários alternativos:	1 - Cliente está banido do ginásio  2 - Cliente já se encontra inscrito

ID: UC2	Caso de Uso: Marcar vaga em Aula de Grupo para Cliente
Requisitos:	RF2
Ator Principal:	Rececionista
Pré-condições:	Rececionista está autenticado/a no sistema  Cliente está autenticado/a no sistema
Pós-condição:	Cliente fica inscrito numa aula de grupo.
Cenário Principal:	1 - O/A rececionista inicia Inscrição de Cliente  2 - O sistema marca o/a cliente como inscrito na aula  3 - Rececionista confirma a inscrição ao cliente
Cenários alternativos:	1 - Já não tem mais vagas livres para inscrever o/a cliente  2 - A aula de grupo foi cancelada

ID: UC3	Caso de Uso: Marcação de avaliação física
Requisitos:	RF3
Ator Principal:	Rececionista
Pré-condições:	Rececionista está autenticado/a no sistema  Instrutor está autenticado/a no sistema  Cliente está autenticado/a no sistema
Pós-condição:	É criada uma consulta com um/a instrutor/a para realizar uma avaliação física
Cenário Principal:	1 - Rececionista marca consulta entre o/a cliente e um/a instrutor/a
Cenários alternativos:	1 - Data / hora pretendida já está preenchida

ID: UC4	Caso de Uso: Anulamento de Inscrição de Cliente
Requisitos:	RF4
Ator Principal:	Rececionista
Pré-condições:	Rececionista está autenticado/a no sistema  Cliente está autenticado/a no sistema
Pós-condição:	É anulada a adesão de cliente com efeito imediato
Cenário Principal:	1 - Rececionista remove ficha de cliente da base de dados
Cenários alternativos:	

ID: UC5	Caso de Uso: Venda de produto a Cliente
Requisitos:	RF5
Ator Principal:	Rececionista
Pré-condições:	Rececionista está autenticado/a no sistema Cliente está autenticado/a no sistema
Pós-condição:	Rececionista vende produto a cliente
Cenário Principal:	1 - Rececionista entra na secção de produtos para venda 2 - Rececionista escolhe produto pretendido 3 - Rececionista efetua a venda
Cenários alternativos:	1 - O produto pretendido está fora de stock 2 - O ginásio não vende o produto pretendido

ID: UC6	Caso de Uso: Marcação com Nutricionista
Requisitos:	RF6
Ator Principal:	Rececionista
Pré-condições:	Rececionista está autenticado/a no sistema
Pós-condição:	É criada uma consulta com um/a nutricionista
Cenário Principal:	1 - Rececionista marca consulta entre o/a cliente e um/a nutricionista
Cenários alternativos:	1 - Data / hora pretendida já está preenchida

ID: UC7	Caso de Uso: Consulta com Nutricionista
Requisitos:	RF7
Ator Principal:	Nutricionista
Pré-condições:	Nutricionista está autenticado/a no sistema  Cliente está autenticado/a no sistema
Pós-condição:	A consulta termina com uma ficha atualizada da situação nutricional do/a cliente
Cenário Principal:	1 - Cliente aparece à consulta na hora marcada  2 - Nutricionista inicia a consulta  3 - Nutricionista pesa o/a cliente e faz a medição de níveis de massa gorda e magra  4 - Nutricionista entrevista o/a cliente sobre os seus hábitos alimentares  5 - Nutricionista receita um plano alimentar ao cliente  6 - Nutricionista atualiza a ficha do/a cliente
Cenários alternativos:	1 - Cliente não aparece à consulta

ID: UC8	Caso de Uso: Marcar próxima consulta com Cliente
Requisitos:	RF8
Ator Principal:	Nutricionista
Pré-condições:	Nutricionista está autenticado/a no sistema  Cliente está autenticado/a no sistema
Pós-condição:	É criada uma nova consulta com o/a nutricionista
Cenário Principal:	1 - Nutricionista marca próxima consulta com cliente
Cenários alternativos:	1 - Cliente não deseja marcar nova consulta

ID: UC9	Caso de Uso: Aceder a Relatórios passados do Cliente
Requisitos:	RF9
Ator Principal:	Nutricionista
Pré-condições:	Nutricionista está autenticada no sistema
Pós-condição:	Nutricionista acede a relatórios passados de cliente
Cenário Principal:	<p>1 - Nutricionista procura por relatórios passados de cliente</p> <p>2 - Nutricionista encontra relatórios passados de cliente</p>
Cenários alternativos:	

ID: UC10	Caso de Uso: Realização de Avaliação Física com o Cliente
Requisitos:	RF10
Ator Principal:	Instrutor
Pré-condições:	<p>Instrutor está autenticada no sistema</p> <p>Cliente está autenticada no sistema</p>
Pós-condição:	A consulta termina com uma ficha atualizada da situação física do/a cliente
Cenário Principal:	<p>1 - Cliente aparece à consulta na hora marcada</p> <p>2- Instrutor/a inicia a consulta</p> <p>3 - Instrutor/a mede altura do cliente</p> <p>4 - Instrutor/a pesa cliente</p> <p>5 - Instrutor/a mede níveis de massa gorda / magra de cliente</p> <p>6 - Instrutor/a entrevista cliente sobre objetivos físicos</p>

	7 - Instrutor cria novo plano de treino
Cenários alternativos:	1 - Cliente não aparece à consulta

ID: UC11	Caso de Uso: Marcação da Avaliação Física Seguinte
Requisitos:	RF11
Ator Principal:	Instrutor
Pré-condições:	Instrutor está autenticado no sistema Cliente está autenticada no sistema
Pós-condição:	É criada uma nova consulta com o/a instrutor/a
Cenário Principal:	1 - Instrutor/a marca próxima consulta com cliente
Cenários alternativos:	1 - Cliente não deseja marcar próxima consulta

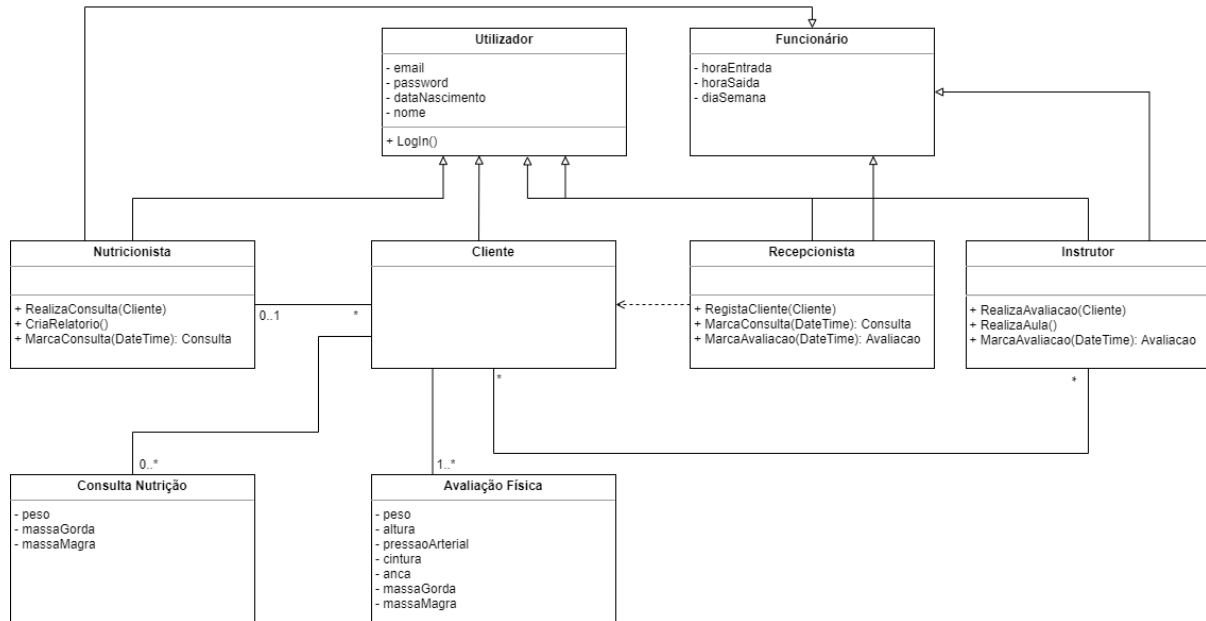
ID: UC12	Caso de Uso: Realiza Aula de Grupo
Requisitos:	RF12
Ator Principal:	Instrutor/a
Pré-condições:	Instrutor/a está autenticada no sistema
Pós-condição:	Instrutor/a realiza aula de grupo
Cenário Principal:	1 - Instrutor/a espera para que os alunos cheguem à aula 2 - Instrutor/a realiza aula de grupo 3 - Instrutor/a encerra aula de grupo
Cenários alternativos:	1 - Instrutor/a teve de cancelar a aula

ID: UC13	Caso de Uso: Aceder aos dados do Cliente
Requisitos:	RF13
Ator Principal:	Utilizador
Pré-condições:	Utilizador está autenticado no sistema
Pós-condição:	Utilizador acede a dados de cliente
Cenário Principal:	1 - Utilizador procura por ficha de cliente 2 - Utilizador acede a ficha de cliente
Cenários alternativos:	1 - Utilizador não encontra ficha de cliente 2 - Utilizador não tem permissão para aceder dados de cliente

ID: UC14	Caso de Uso: Login na base de Dados
Requisitos:	RF14
Ator Principal:	Utilizador
Pré-condições:	Utilizador está autenticado no sistema
Pós-condição:	O/A utilizador está com o login feito.
Cenário Principal:	1 - Utilizador insere os seus dados de inscrição 2 - O sistema cria verifica os dados 3 - A aplicação faz login ao utilizador
Cenários alternativos:	1 - Utilizador insere dados incorretos para login 2 - Utilizador não se encontra inscrito no sistema



### 4.3 Modelo de classes



### MODELO DE CASOS 1

### 4.4 Diagramas de sequência

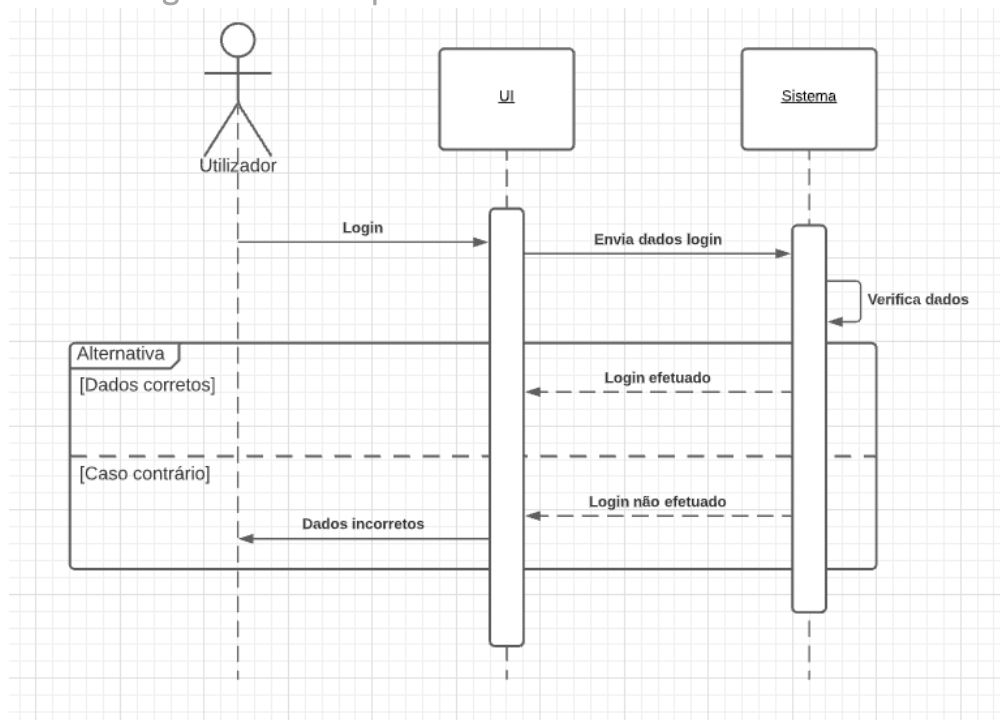


Diagrama de Sequência 1 - Login

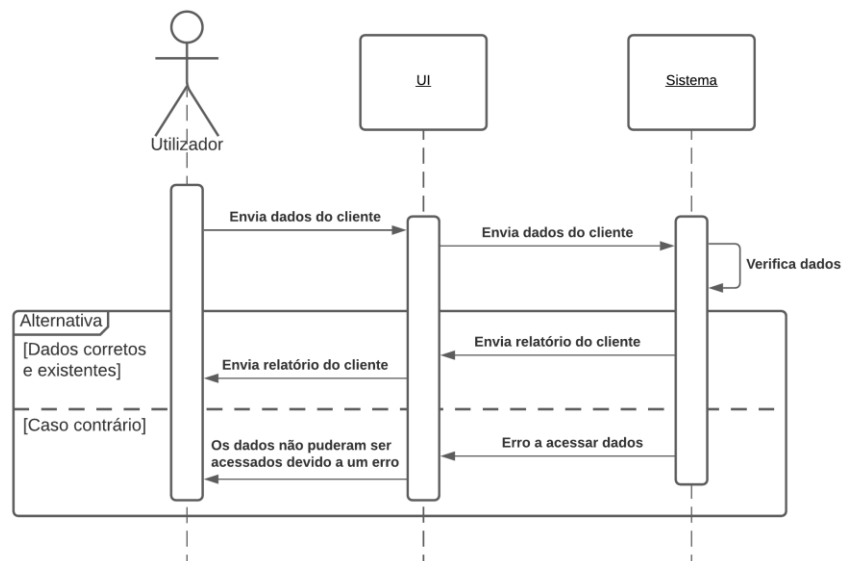


DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 2 - ACESSAR DADOS DO CLIENTE

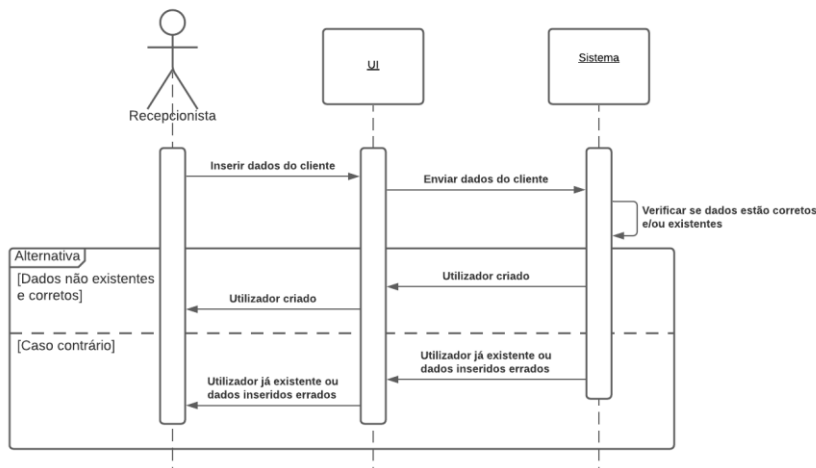


DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 3 - INSCRIÇÃO DE UM CLIENTE

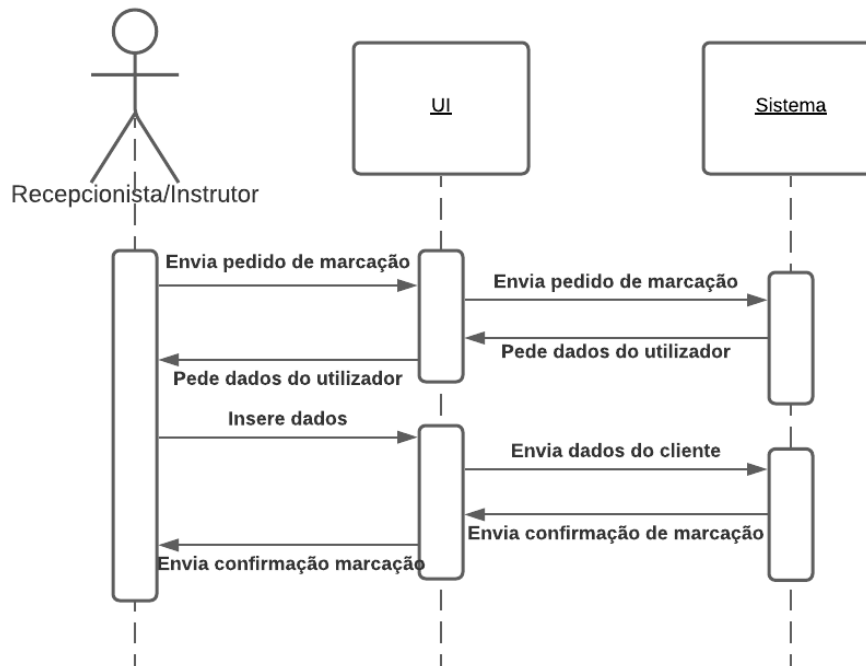


DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 4 - MARCAÇÃO DE AULA DE GRUPO

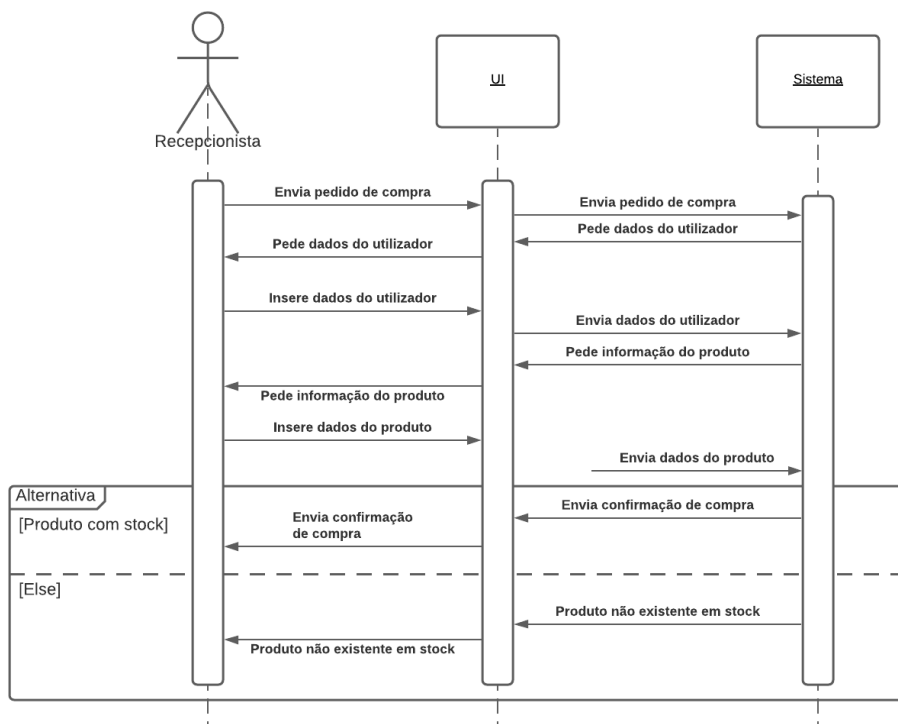


DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 5 - COMPRA DE UM PRODUTO

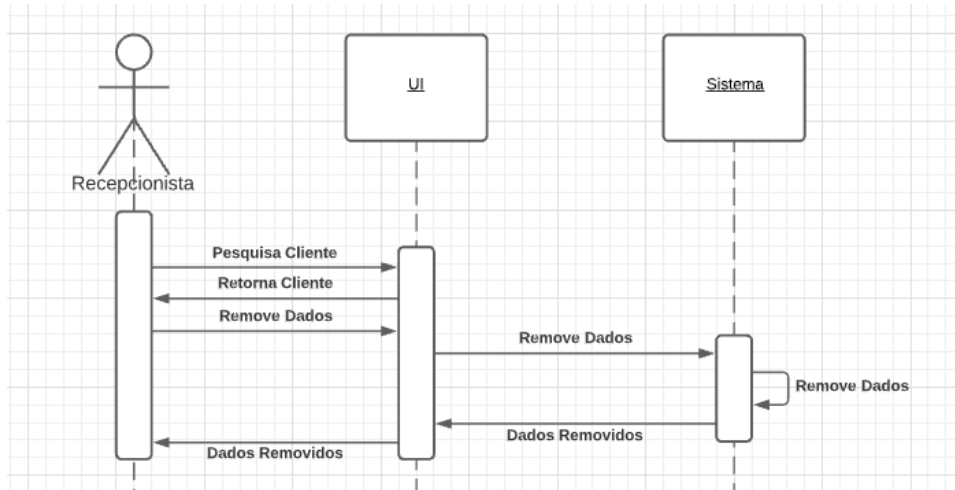


DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 6 - ANULAMENTO DE INSCRIÇÃO

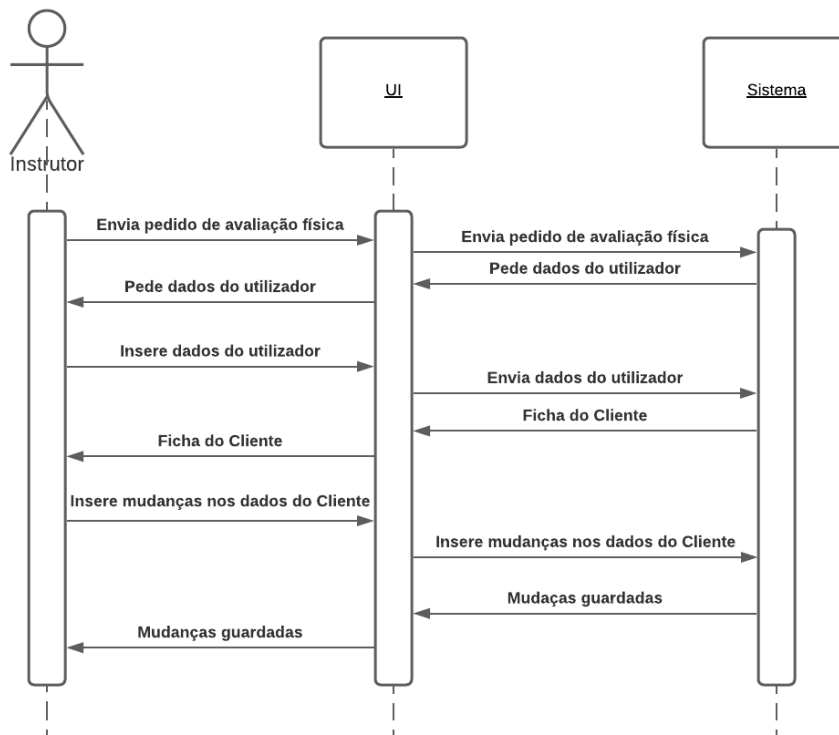


DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 7 - AVALIAÇÃO FÍSICA

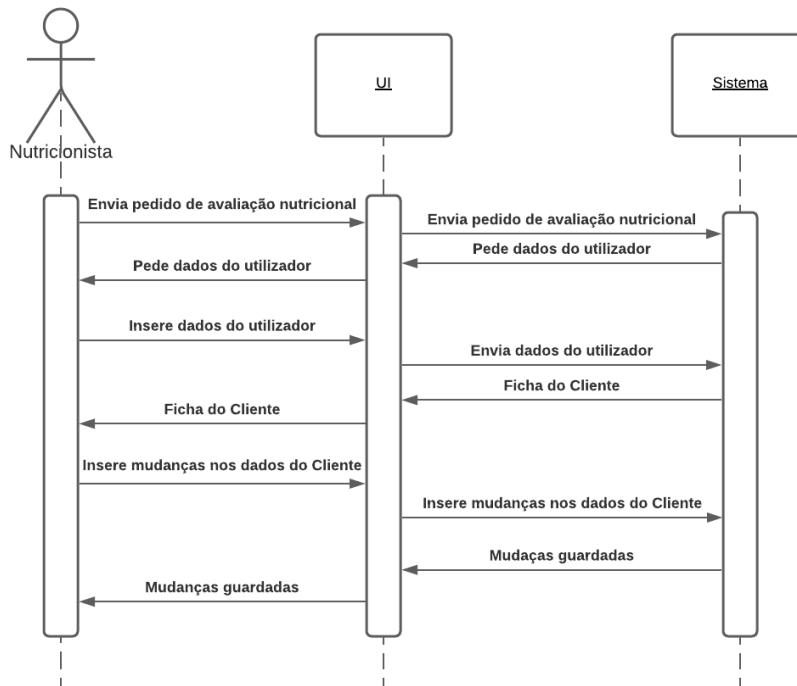


DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 8 - CONSULTA COM UM NUTRICIONISTA

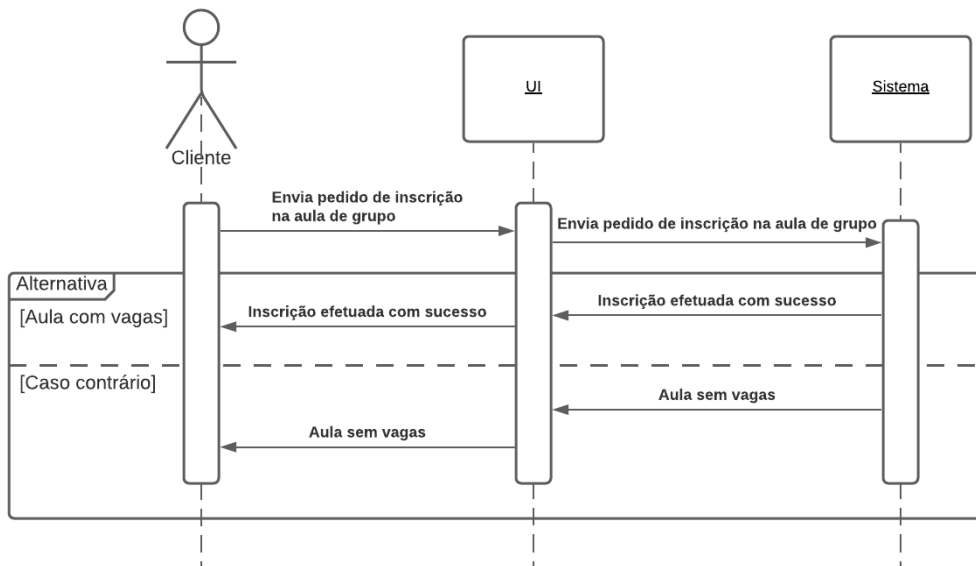


DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 9 - INSCRIÇÃO NUMA AULA DE GRUPO

#### 4.5 Diagramas de transição de estados

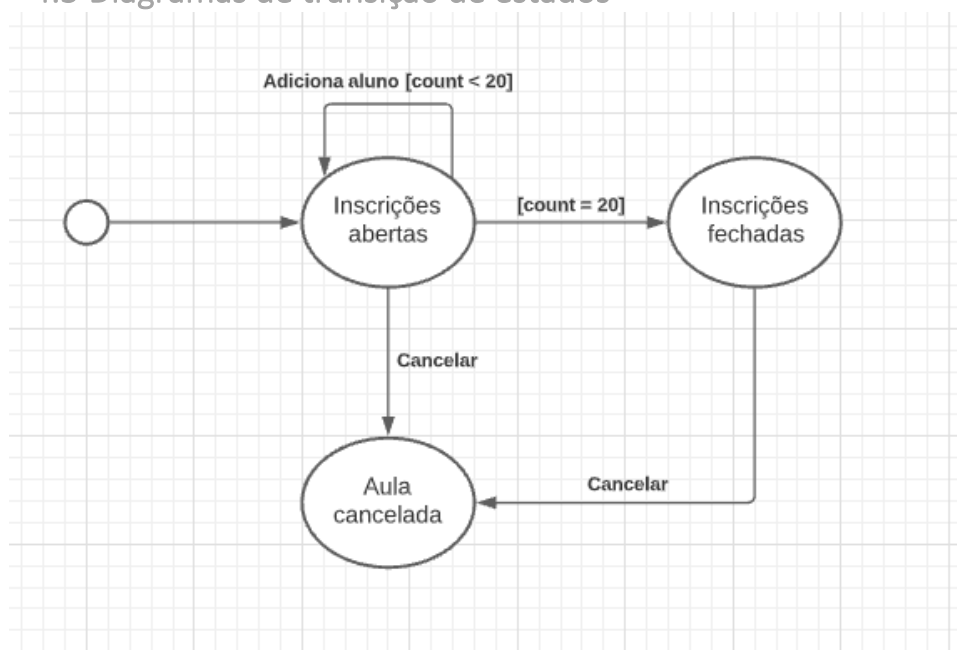


DIAGRAMA DE TRANSIÇÃO 1 - INSCRIÇÃO NUMA AULA DE GRUPO

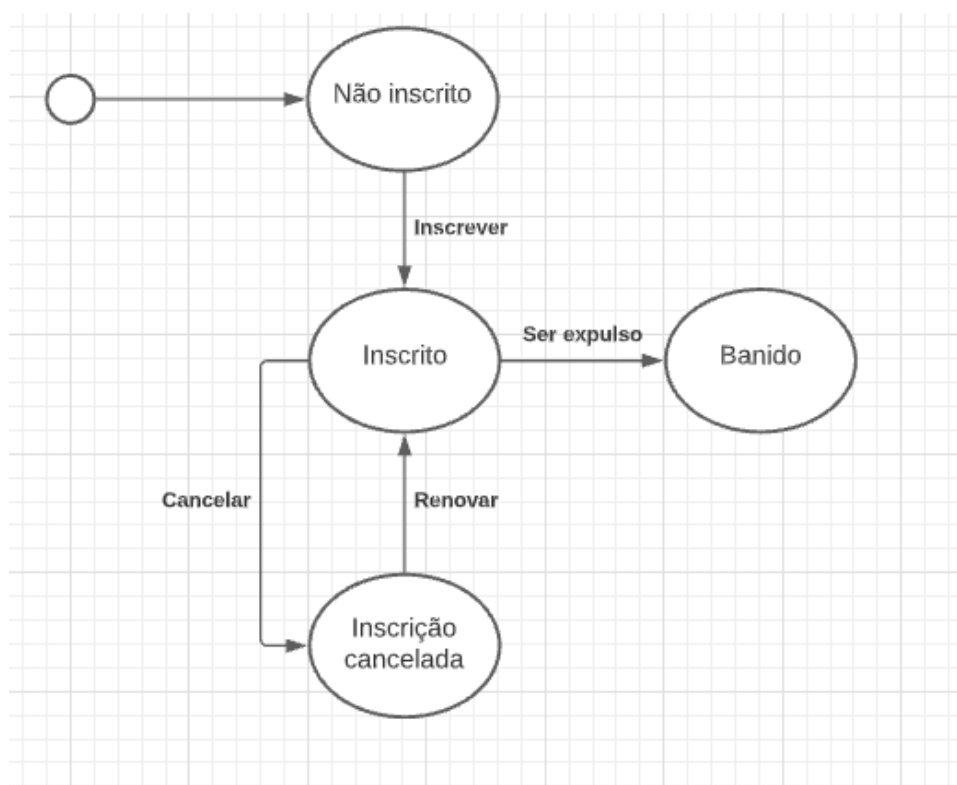


DIAGRAMA DE TRANSIÇÃO 2 - ADESÃO DE UM CLIENTE

## 5. Implementação da BD

Porque é uma plataforma com que os criadores do projeto estão mais familiarizados, decidimos que este projeto será implementado em MySQL.

```
CREATE TABLE Rececionistas (  
  
PRIMARY KEY (id_rececionista) int NOT NULL,  
  
nome varchar2 not NULL,  
  
email varchar2 not NULL,  
  
password varchar2 not NULL,  
  
dataNascimento date not NULL,  
  
horaEntrada interval hour to minute not NULL,  
  
horaSaida interval to minute not NULL,  
  
diaSemana varchar2 not NULL  
  
);
```

```
CREATE TABLE Clientes (  
  
PRIMARY KEY (id_fatura) int NOT NULL,  
  
FOREIGN KEY (id_nutricionista) REFERENCES Nutricionista(id_nutricionista),  
  
FOREIGN KEY (id_instrutor) REFERENCES Instrutor(id_instrutor),  
  
nome varchar2 not NULL,  
  
email varchar2 not NULL,  
  
password varchar2 not NULL,  
  
dataNascimento date not NULL,  
  
dataCriacao dateTime,  
  
dataAtualizacao dateTime  
  
);
```

```
CREATE TABLE Instrutores (  
PRIMARY KEY (id_instrutor) int not NULL,  
nome varchar2 not NULL,  
email varchar2 not NULL,  
password varchar2 not NULL,  
dataNascimento date not NULL,  
horaEntrada interval hour to minute not NULL,  
horaSaida interval hour to minute not NULL,  
diasSemana varchar2 not NULL,  
dataCriacao dateTime,  
dataAtualizacao dateTime  
);
```

```
CREATE TABLE Nutricionistas (  
PRIMARY KEY (id_nutricionista) int not NULL,  
nome varchar2 not NULL,  
email varchar2 not NULL,  
password varchar2 not NULL,  
dataNascimento date not NULL,  
horaEntrada interval hour to minute not NULL,  
horaSaida interval hour to minute not NULL,  
diasSemana varchar2 not NULL,  
dataCriacao dateTime,  
dataAtualizacao dateTime  
);
```



```
CREATE TABLE Fichas_Cliente_Nutricao (  
PRIMARY KEY (id_fichaN) int not NULL,  
FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES Cliente(id_cliente),  
data interval year to day not NULL,  
peso double not NULL,  
massaGorda double not NULL,  
massaMagra double not NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Fichas_Cliente_Avaliacao (  
PRIMARY KEY (id_fichaA) int not NULL,  
FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES Cliente(id_cliente),  
data interval year to day not NULL,  
peso double not NULL,  
altura double not NULL,  
pressaoArterial int not NULL,  
cintura double not NULL,  
anca double not NULL,  
massaGorda int not NULL,  
massaMagra int not NULL,  
objetivo char not NULL,  
atividade_fisica char not NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Faturas (  
  
PRIMARY KEY (id_fatura) int NOT NULL,  
  
FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES Cliente(id_cliente),  
  
FOREIGN KEY (id_rececionista) REFERENCES Rececionista(id_rececionista),  
  
FOREIGN KEY (id_produto) REFERENCES Produtos  
  
data interval year to minute not NULL,  
  
preco_produto int not NULL  
  
);
```

```
CREATE TABLE Artigos (  
  
id_artigo number PRIMARY KEY NOT NULL,  
  
nome varchar2(20) NOT NULL,  
  
descricao varchar(100) NOT NULL,  
  
valor number(5,2) NOT NULL  
  
);
```

```
CREATE TABLE LinhasFatura (  
  
PRIMARY KEY (linha_fatura) int NOT NULL,  
  
FOREIGN KEY (id_artigo) REFERENCES Artigo(id_artigo),  
  
quantidade int not NULL,  
  
valor decimal not NULL  
  
);
```

## 6. Conclusão

Concluindo, sabemos que o trabalho tem uma boa base por onde partir. Temos uma boa visão dos desafios futuros que poderemos enfrentar e daquilo que o projeto irá necessitar, como várias tabelas na base de dados para tudo desde produtos a vender a fichas de clientes. Prevemos também que o projeto está sujeito a algumas alterações no futuro que já temos planeadas.