

**UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES  
CÂMPUS DE ERECHIM  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**VÍTOR ZAIONS**

**TECNO GYM  
SOFTWARE PARA GESTÃO DE ACADEMIAS**

**ERECHIM – RS**

## 2021 SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	5
1.1. Organização do trabalho .....	5
1.2. Escopo .....	5
1.3. Tecnologias .....	6
2. ANÁLISE DE REQUISITOS .....	6
2.1. Casos de uso .....	7
2.1.1. Definição dos atores .....	7
2.1.2. Diagrama de Caso de Uso.....	8
2.1.3. Descrição dos casos de uso .....	9
3. MODELAGEM CONCEITUAL .....	17
4. MODELAGEM COMPORTAMENTAL .....	18
4.1. Diagramas de sequência.....	18
4.2. Diagramas de atividade.....	25
5. DETALHAMENTO DO AMBIENTE .....	39
5.1. Ambiente de desenvolvimento .....	39
5.2. Requisitos de software .....	39
6. IMPLEMENTAÇÃO .....	40
6.1. Tela de login .....	40
6.2. Tela inicial .....	41
6.3. Cadastros .....	42
6.4. Estoque .....	53
6.5. Financeiro .....	55
6.6. Relatórios .....	59
7. CONCLUSÃO .....	62

## Lista de Figuras

Figura 1 - Atores .....	8
Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso .....	8
Figura 3 – Diagrama De Classe Conceitual .....	16
Figura 4 – Diagrama De Classe de Implementação .....	17
Figura 5 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Categoria .....	18
Figura 6 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Fornecedor .....	18
Figura 7 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Produto .....	19
Figura 8 – Diagrama de Sequência para Realizar Pedido .....	19
Figura 9 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Turma.....	20
Figura 10 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Cliente.....	20
Figura 11 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Aula .....	21
Figura 12 - Diagrama de Sequência para Cadastro de Conta a Pagar .....	21
Figura 13 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Conta a Receber.....	22
Figura 14 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Funcionário .....	22
Figura 15 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Medida .....	23
Figura 16 – Diagrama de Sequência para Realizar Matrícula .....	23
Figura 17 – Diagrama de Sequência para Avaliação Física .....	24
Figura 18 – Diagrama de Atividade: Manter Turma .....	25
Figura 19 – Diagrama de Atividade: Manter Cliente .....	26
Figura 20 – Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Categoria .....	27
Figura 21– Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Fornecedor .....	28
Figura 22 – Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Conta a Receber.....	29
Figura 23 – Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Conta a Pagar.....	30
Figura 24 – Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Medida .....	31
Figura 25 – Diagrama de Atividade: Manter Aula.....	32
Figura 26 – Diagrama de Atividade: Manter Avaliação Física .....	33
Figura 27 – Diagrama de Atividade: Manter Funcionário .....	34
Figura 28 – Diagrama de Atividade: Manter Produto .....	35
Figura 29 – Diagrama de Atividade: Realizar Matrícula .....	36
Figura 30 – Diagrama de Atividade: Realizar Pedido .....	37
Figura 31 – Tela de login.....	39
Figura 32 – Tela inicial .....	40
Figura 33 – Menu de cadastros .....	41
Figura 34 - Tela com lista de aulas cadastradas .....	42
Figura 35 – Tela de cadastro de aula.....	42
Figura 36 – Tela com lista de avaliações físicas cadastradas.....	43
Figura 37 – Tela de cadastro de avaliação física .....	43
Figura 38 – Tela com lista de categorias cadastradas .....	44
Figura 39 – Tela de cadastro de avaliação física .....	44
Figura 40 – Tela com lista de clientes cadastrados.....	45
Figura 41 – Tela de cadastro de cliente .....	45
Figura 42 – Tela com lista de fornecedores cadastrados.....	46
Figura 43 – Tela de cadastro de fornecedor .....	46
Figura 44 – Tela com lista de funcionários cadastrados .....	47
Figura 45 – Tela de cadastro funcionário .....	47
Figura 46 – Tela com lista de matriculas cadastradas .....	48
Figura 47 – Tela de cadastro de nova matrícula .....	48
Figura 48 – Tela com lista de medidas cadastradas .....	49
Figura 49 – Tela de cadastro de nova medida .....	49

Figura 50 – Tela com lista de produtos cadastrados.....	50
Figura 51 – Tela de cadastro de novo produto.....	50
Figura 52 – Tela com lista de turmas cadastradas.....	51
Figura 53 – Tela de cadastro de nova turma.....	51
Figura 54 – Menu de estoque .....	52
Figura 55 – Tela com lista de pedidos realizados .....	53
Figura 56 – Tela de realizar pedidos .....	53
Figura 57 – Menu financeiro .....	54
Figura 58 – Tela com lista de contas a pagar cadastradas .....	55
Figura 59 – Tela cadastro de contas a pagar .....	55
Figura 60 – Tela com lista de contas a receber cadastradas .....	56
Figura 61 – Tela cadastro de contas a receber .....	56
Figura 62 – Tela de informações de fluxo de caixa .....	57
Figura 63 – Tela com lista de mensalidades cadastradas.....	57
Figura 64 – Menu relatórios .....	58
Figura 65 – Tela de geração de relatório de aulas .....	59
Figura 66 – Tela de geração de relatório de avaliações físicas .....	59
Figura 67 – Tela de geração de relatório de clientes .....	60
Figura 68 – Tela de geração de relatório de fluxo de caixa.....	60

## 1. INTRODUÇÃO

Hoje, em plena pandemia, a pergunta que continuamos fazendo é “Quando poderemos voltar ao normal?”. A inatividade física continuará trazendo várias consequências para a saúde física e também mental, assim como também poderá afetar a economia, pois várias doenças crônicas podem ser geradas por essa inatividade física.

Levando em conta que no mês de maio o governo federal incluiu as academias como serviço essencial, é um ramo poderá crescer mais ainda e que é necessário um aplicativo para realizar o gerenciamento do estabelecimento.

Sendo assim, este trabalho tem o objetivo final de desenvolver um sistema desktop que consiga realizar o gerenciamento de uma academia. Do mais básico como o cadastro de clientes, até o gerenciamento de estoque.

### 1.1. Organização do trabalho

O trabalho está dividido em sete capítulos, são eles Introdução, Análise de requisitos, Modelagem conceitual, Modelagem comportamental, Detalhamento do ambiente, Ambiente de desenvolvimento, Requisitos do ambiente, Implementação e Conclusão.

Nos quatro primeiros capítulos, está a parte teórica e lógica do trabalho, é o lugar onde é analisado os requisitos, problemas e cenários propostos. Estão contidos nessa parte o diagrama de caso de uso, diagrama de classe conceitual e de implementação, descrições de casos de uso e também diagramas de sequência.

A partir do capítulo cinco está a principal parte prática do trabalho, aonde é detalhado todo o ambiente de desenvolvimento, seus requisitos mínimos, ambiente de instalação e também todas as funções do software sendo apresentadas utilizando imagens.

### 1.2. Escopo

Este software está dividido em quatro módulos, segue informações sobre cada um dos módulos:

**Cadastros:** Nesta parte, se encontram as ações de cadastrar, editar e excluir aulas,

avaliações físicas, categorias, clientes, fornecedores, funcionários, matrículas, medidas, produtos e turmas.

**Estoque:** Espaço reservado para realização dos pedidos.

**Financeiro:** Contas a pagar, contas a receber, informações de fluxo de caixa e controle de mensalidades.

**Relatórios:** Geração de Relatórios.

### 1.3. Tecnologias

Para o desenvolvimento da aplicação, foi utilizado o .NET Framework 4.7 com a linguagem de programação C#. Para a interface gráfica, o Windows Forms. Assim como para armazenar os dados, foi optado pelo Banco de Dados PostgreSQL.

Foi utilizado também dois plug-ins do Visual Studio, iTextSharp e MetroFramework, o primeiro é responsável pela geração de relatórios no sistema, o segundo para auxiliar a criação da interface gráfica do software.

## 2. ANÁLISE DE REQUISITOS

Nesta etapa, é o momento em que a estrutura geral do projeto é definida e seus limites são conhecidos. A aplicação proposta deve atender algumas necessidades, no caso uma aplicação local, segura e de fácil usabilidade. Pensando nisso, foi escolhido o Windows Forms, existente no framework .NET, possui fácil e rápido desenvolvimento para esse tipo de aplicação.

Nesse caso, para descrever os requisitos comportamentais e funcionais, é feita a representação com modelos UML (Unified Modeling Language), linguagem padrão utilizada para a elaboração da estrutura de um projeto de software. Assim podemos gerar um “desenho” do aplicativo com entendimento claro, preciso e conciso.

## 2.1. Casos de uso

Na linguagem UML (Unified Modeling Language) o diagrama de Casos De uso descreve um determinado conjunto de funcionalidades do sistema e as interações que ocorrem com elementos externos e entre si. É composto por uma visão geral das tarefas, um diagrama de alto nível.

Um diagrama de Caso De Uso adequado dá uma visão geral do relacionamento de atores e o sistema, geralmente é utilizado na fase de análise e levantamento de requisitos que o sistema irá utilizar. Pode ser base de outros diagramas e consultado a qualquer momento.

Um diagrama de caso de uso sempre é dividido em quatro partes, são elas:

- Atores (usuário ou tipo de usuário de um sistema)
- Cenário (sequência de eventos ocorridos pela interação do usuário com o sistema)
- Caso de uso (tarefa realizada por um ator)
- Comunicação (liga um ator com um determinado caso de uso)

### 2.1.1. Definição dos atores

Atores são usuário que interagem com o sistema, podendo ser uma pessoa, dispositivo físico ou mecânico, ou pode ser até um subsistema.

O ator sempre interage com o sistema de alguma maneira, cada ator tem seu papel, uma pessoa que desempenha diferentes papéis no sistema é representada por diferentes atores, no entanto, diversas pessoas que fazem o mesmo papel é representado por um ator só.

Para identificar um ator de forma clara, podemos utilizar algumas perguntas:

- Quem faz o uso desse sistema?
- Quem inicia o processo?
- Quem fornece os dados?
- Quem utiliza/recebe as informações?

Respondendo às perguntas acima, levando em consideração este projeto, podemos identificar os seguintes atores:

Figura 1 - Atores



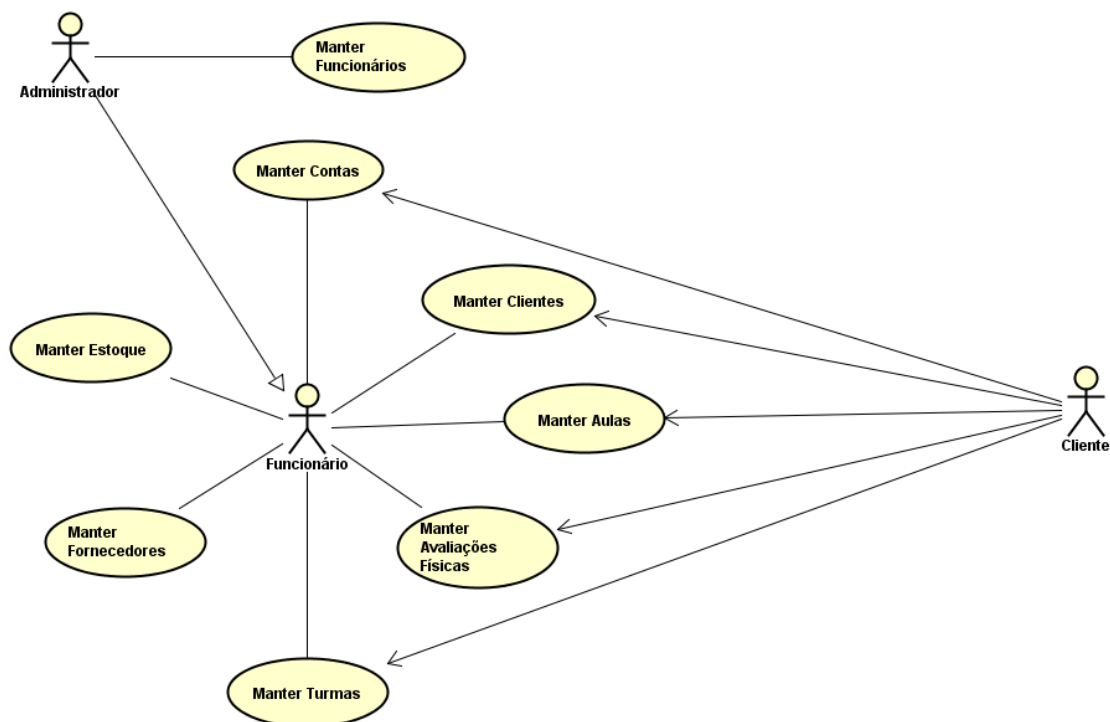
**Cliente:** Contribui com informações sobre o mesmo.

**Funcionário:** Interage com o sistema alimentando o mesmo com as informações necessárias, como por exemplo avaliações físicas marcadas, turmas formadas, aulas marcas, etc. Mantendo assim o sistema sempre atualizado.

**Administrador:** Este possui todas as funcionalidades que o funcionário tem acesso, mas também possui um extra que consegue controlar os membros da empresa.

### 2.1.2. Diagrama de Caso de Uso

Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso





### 2.1.3. Descrição dos casos de uso

Após desenvolver nosso diagrama de caso de uso, que é um diagrama de alto nível e abrange o funcionamento geral do nosso projeto, para um claro entendimento das funcionalidades do nosso sistema, a descrição de cada um dos casos de uso deve ser feita.

A seguir, temos todas as descrições de caso de uso do nosso projeto, detalhando cada uma das funcionalidades.

#### Descrição de Casos de Uso

<b>Caso de Uso:</b>	Manter Funcionário
<b>Ator(es):</b>	Administrador
<b>Pré-condições:</b>	Funcionário não estar cadastrado
<b>Pós-condições:</b>	Funcionário Cadastrado.

	Ator		Sistema	
1	Realizar login no sistema			
2	Acessar a tela de funcionários			
3	Clicar em cadastrar			
4	Inserir os dados do funcionário			A1, R1
5	Clicar em salvar			
		6	Insere os dados no banco de dados.	
7	Seleciona a opção de tirar extrato.		Finaliza o caso de uso.	

A1	Se o administrador fechar o formulário de cadastro, é finalizado o caso de uso.
R1	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos, caso algum campo estiver incorreto ou em branco, o caso de uso é finalizado.

## Descrição de Casos de Uso

<b>Caso de Uso:</b>	Manter Cliente
<b>Ator(es):</b>	Funcionário, Administrador
<b>Pré-condições:</b>	Não estar cadastrado
<b>Pós-condições:</b>	Cliente Cadastrado.

	Ator		Sistema	
1	Realizar login no sistema			
2	Acessar a tela de clientes			
3	Clicar em cadastrar			
4	Inserir os dados do cliente			A1, R1
5	Clicar em salvar			
		6	Insere os dados no banco de dados.	
7	Seleciona a opção de tirar extrato.		Finaliza o caso de uso.	

A1	Se o administrador ou o funcionário fechar o formulário de cadastro, é finalizado o caso de uso.
R1	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos, caso algum campo estiver incorreto ou em branco, o caso de uso é finalizado.

## Descrição de Casos de Uso

<b>Caso de Uso:</b>	Manter Turma
<b>Ator(es):</b>	Funcionário, Administrador
<b>Pré-condições:</b>	Turma não estar cadastrada
<b>Pós-condições:</b>	Turma cadastrada.

	Ator		Sistema	
1	Realizar login no sistema			
2	Acessar a tela de turmas			
3	Clicar em cadastrar			
4	Inserir os dados da turma			A1, R1
5	Clicar em salvar			
		6	Insere os dados no banco de dados.	
7	Seleciona a opção de tirar extrato.		Finaliza o caso de uso.	

A1	Se o administrador ou o funcionário fechar o formulário de cadastro, é finalizado o caso de uso.
R1	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos, caso algum campo estiver incorreto ou em branco, o caso de uso é finalizado.

## Descrição de Casos de Uso

<b>Caso de Uso:</b>	Manter Aula
<b>Ator(es):</b>	Funcionário, Administrador
<b>Pré-condições:</b>	Aula não estar cadastrada
<b>Pós-condições:</b>	Aula cadastrada.

	Ator		Sistema	
1	Realizar login no sistema			
2	Acessar a tela de aulas			
3	Clicar em cadastrar			
4	Inserir os dados da aula			A1, R1
5	Clicar em salvar			
		6	Insere os dados no banco de dados.	
7	Seleciona a opção de tirar extrato.		Finaliza o caso de uso.	

A1	Se o administrador ou o funcionário fechar o formulário de cadastro, é finalizado o caso de uso.
R1	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos, caso algum campo estiver incorreto ou em branco, o caso de uso é finalizado.

## Descrição de Casos de Uso

<b>Caso de Uso:</b>	Manter Avaliação Física
<b>Ator(es):</b>	Funcionário, Administrador
<b>Pré-condições:</b>	Avaliação física não estar cadastrada
<b>Pós-condições:</b>	Avaliação física cadastrada.

	Ator		Sistema	
1	Realizar login no sistema			
2	Acessar a tela de avaliações físicas			
3	Clicar em cadastrar			
4	Inserir os dados da avaliação física			A1, R1
5	Clicar em salvar			
		6	Insere os dados no banco de dados.	
7	Seleciona a opção de tirar extrato.		Finaliza o caso de uso.	

A1	Se o administrador ou o funcionário fechar o formulário de cadastro, é finalizado o caso de uso.
R1	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos, caso algum campo estiver incorreto ou em branco, o caso de uso é finalizado.

## Descrição de Casos de Uso

<b>Caso de Uso:</b>	Manter Estoque
<b>Ator(es):</b>	Funcionário, Administrador
<b>Pré-condições:</b>	Produto não estar cadastrado
<b>Pós-condições:</b>	Produto cadastrado.

	Ator		Sistema	
1	Realizar login no sistema			
2	Acessar a tela de estoque			
3	Clicar em cadastrar			
4	Inserir os dados do produto			A1, R1
5	Clicar em salvar			
		6	Insere os dados no banco de dados.	
7	Seleciona a opção de tirar extrato.		Finaliza o caso de uso.	

A1	Se o administrador ou o funcionário fechar o formulário de cadastro, é finalizado o caso de uso.
R1	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos, caso algum campo estiver incorreto ou em branco, o caso de uso é finalizado.

## Descrição de Casos de Uso

<b>Caso de Uso:</b>	Manter Fornecedor
<b>Ator(es):</b>	Funcionário, Administrador
<b>Pré-condições:</b>	Fornecedor não estar cadastrado
<b>Pós-condições:</b>	Fornecedor cadastrado.

	Ator		Sistema	
1	Realizar login no sistema			
2	Acessar a tela de fornecedores			
3	Clicar em cadastrar			
4	Inserir os dados do fornecedor			A1, R1
5	Clicar em salvar			
		6	Insere os dados no banco de dados.	
7	Seleciona a opção de tirar extrato.		Finaliza o caso de uso.	

A1	Se o administrador ou o funcionário fechar o formulário de cadastro, é finalizado o caso de uso.
R1	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos, caso algum campo estiver incorreto ou em branco, o caso de uso é finalizado.

## Descrição de Casos de Uso

<b>Caso de Uso:</b>	Manter Conta
<b>Ator(es):</b>	Funcionário, Administrador
<b>Pré-condições:</b>	Conta não estar cadastrada
<b>Pós-condições:</b>	Conta cadastrada.

	Ator		Sistema	
1	Realizar login no sistema			
2	Acessar a tela de contas a pagar			
3	Clicar em cadastrar			
4	Inserir os dados da conta			A1, R1
5	Clicar em salvar			
		6	Insere os dados no banco de dados.	
7	Seleciona a opção de tirar extrato.		Finaliza o caso de uso.	

A1	Se o administrador ou o funcionário fechar o formulário de cadastro, é finalizado o caso de uso.
R1	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos, caso algum campo estiver incorreto ou em branco, o caso de uso é finalizado.



### 3. MODELAGEM CONCEITUAL

Nesta etapa, chamada modelagem conceitual, devemos realizar a construção do diagrama de classes. Este está entre os tipos de diagramas da UML mais úteis, mapeia de forma clara e precisa a estrutura de um respectivo sistema ao modelar as classes, atributos, operações e relações entre os objetos.

Uma classe sempre é representada por um retângulo com três partes, são elas: Nome da classe, atributos e por final os métodos. É muito importante encontrarmos as classes para desenvolver o sistema, pois cada classe do diagrama representa uma tabela em nosso banco de dados.

Figura 3 – Diagrama De Classe Conceitual

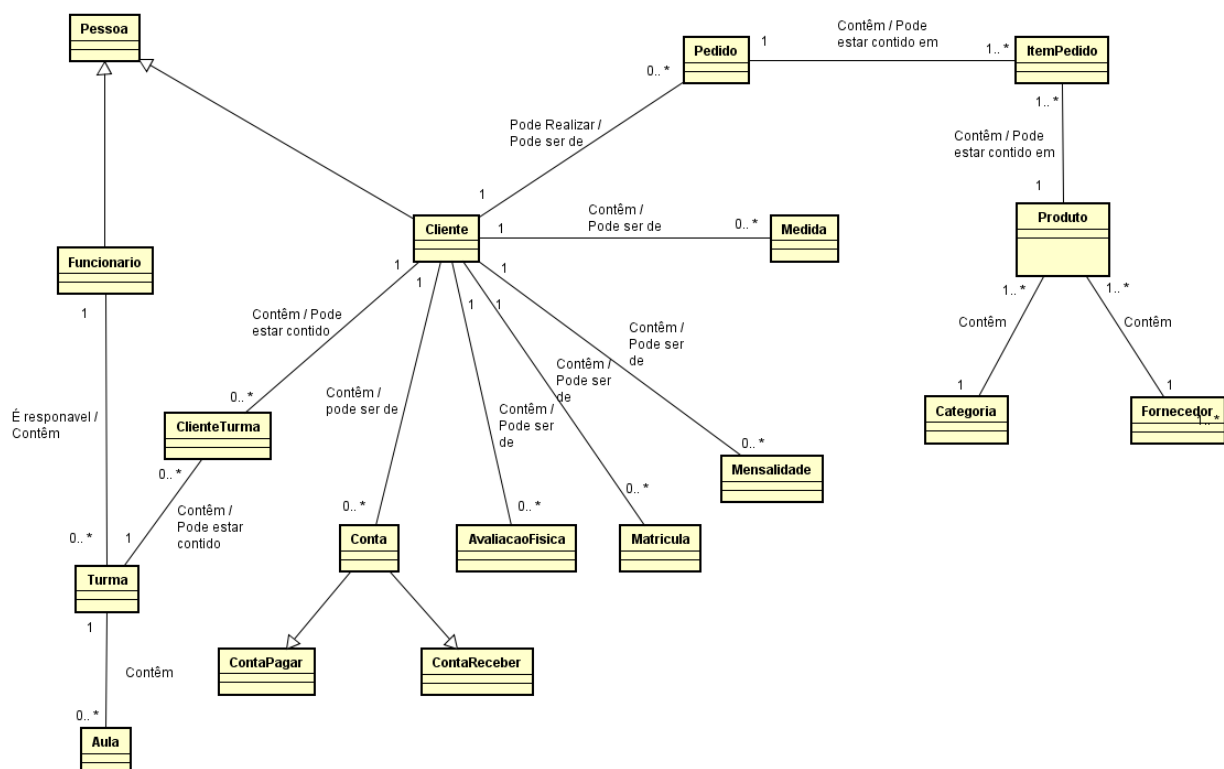
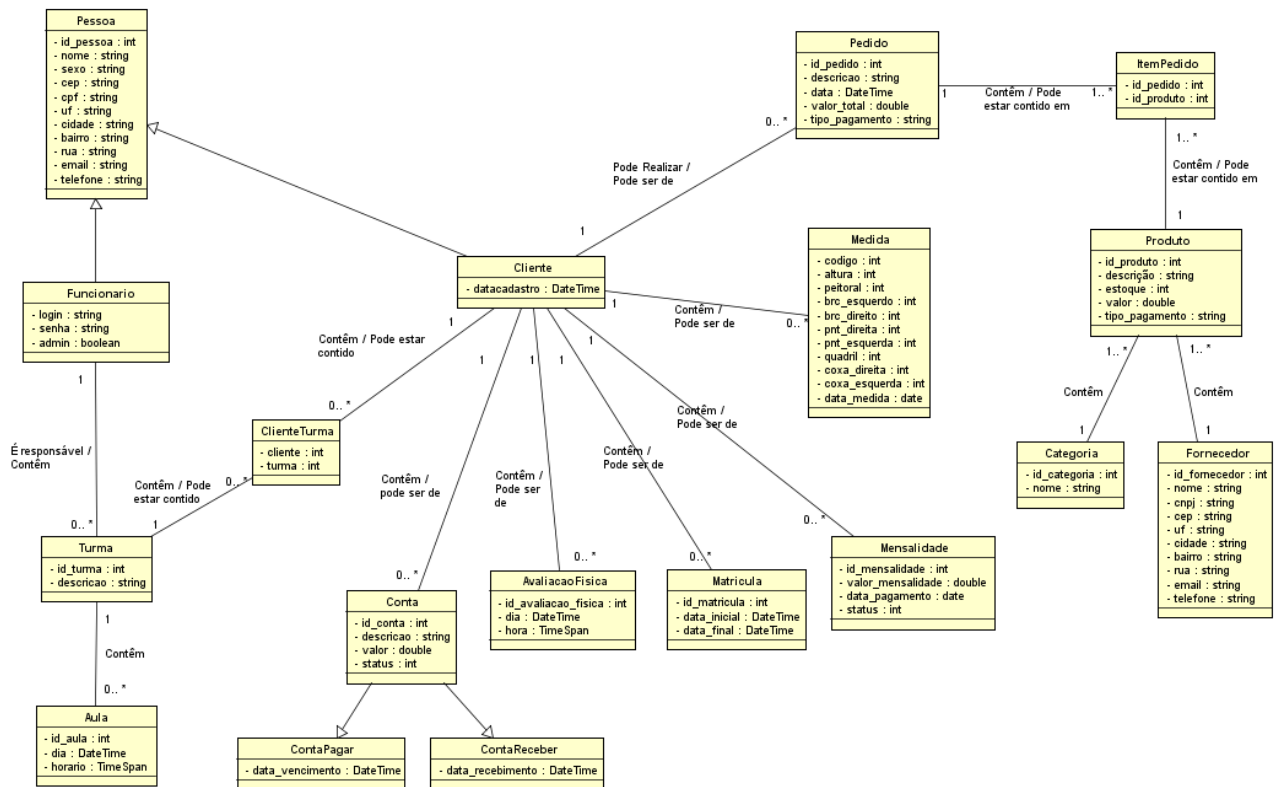


Figura 4 – Diagrama De Classe de Implementação



## 4. MODELAGEM COMPORTAMENTAL

Em nosso caso, a modelagem comportamental é feita com diagramas de atividade e de sequência, estes, tem a função de mapear os comportamentos do sistema a cada tarefa realizada. São construídos com base nas descrições dos casos de uso que foram elaboradas anteriormente.

### 4.1. Diagramas de sequência

Diagrama de sequência é uma solução para representar uma sequência de processos, para deixar mais claro, pode se falar que ele mostra como acontece a troca de mensagens entre os objetos em uma operação que está acontecendo.

Figura 5 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Categoria

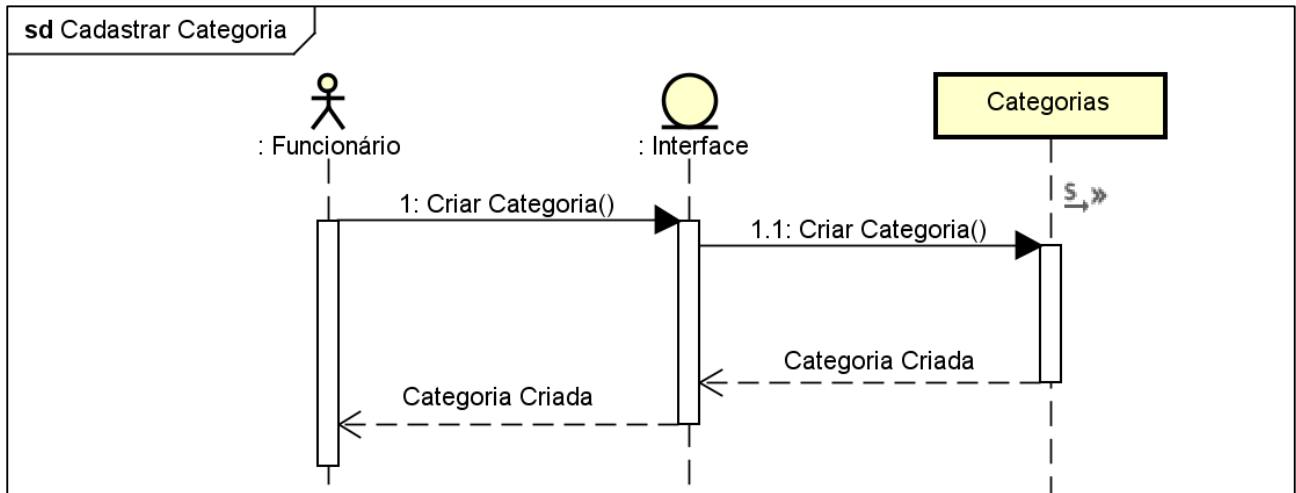


Figura 6 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Fornecedor

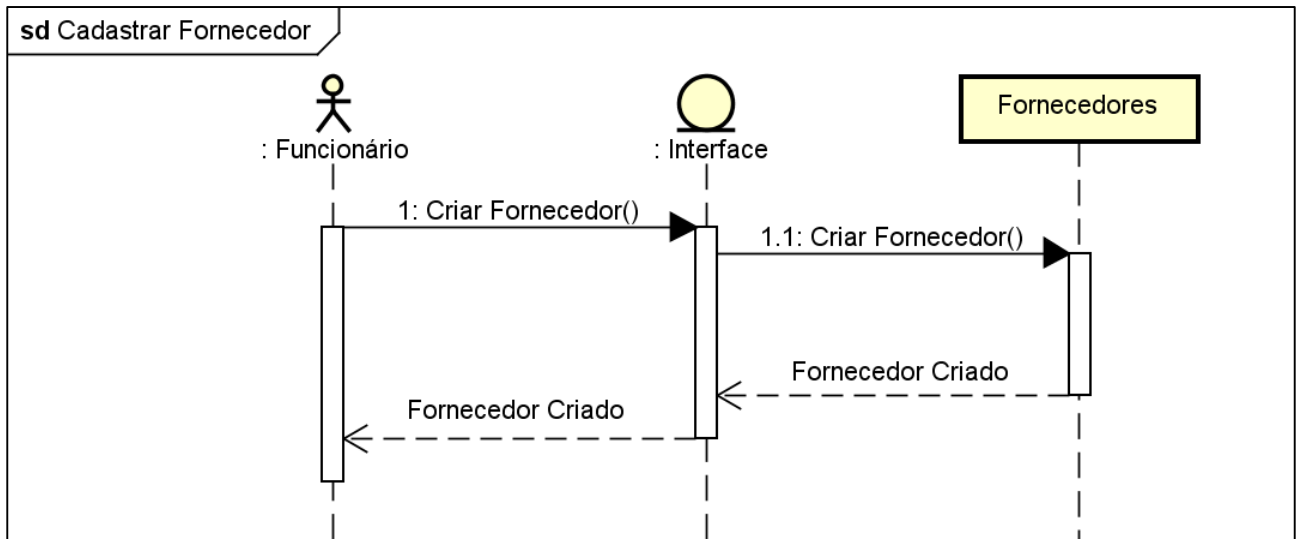


Figura 7 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Produto

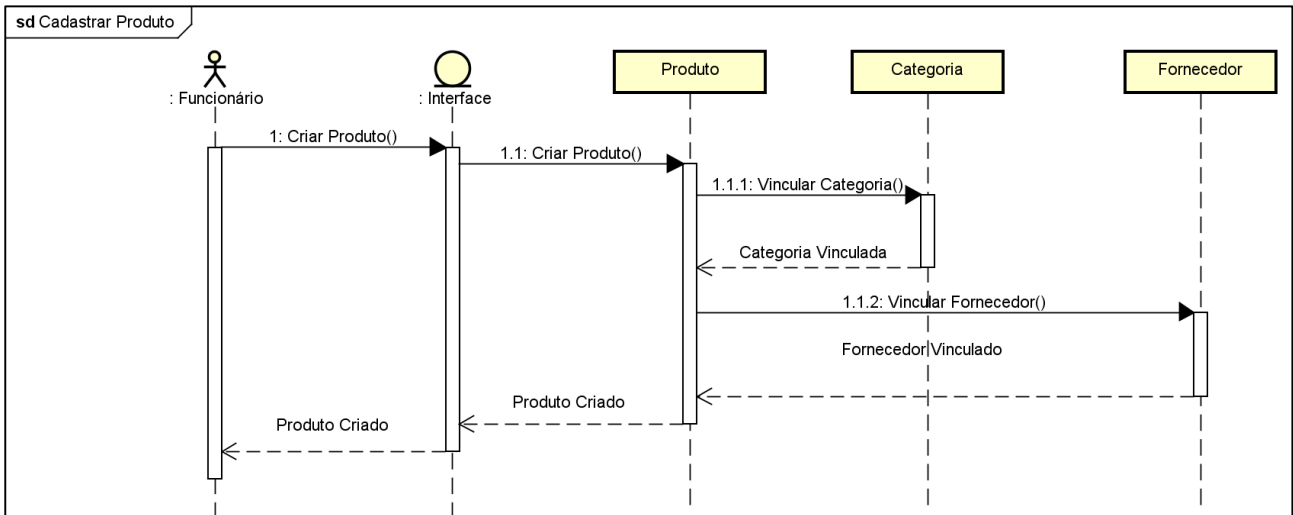


Figura 8 – Diagrama de Sequência para Realizar Pedido

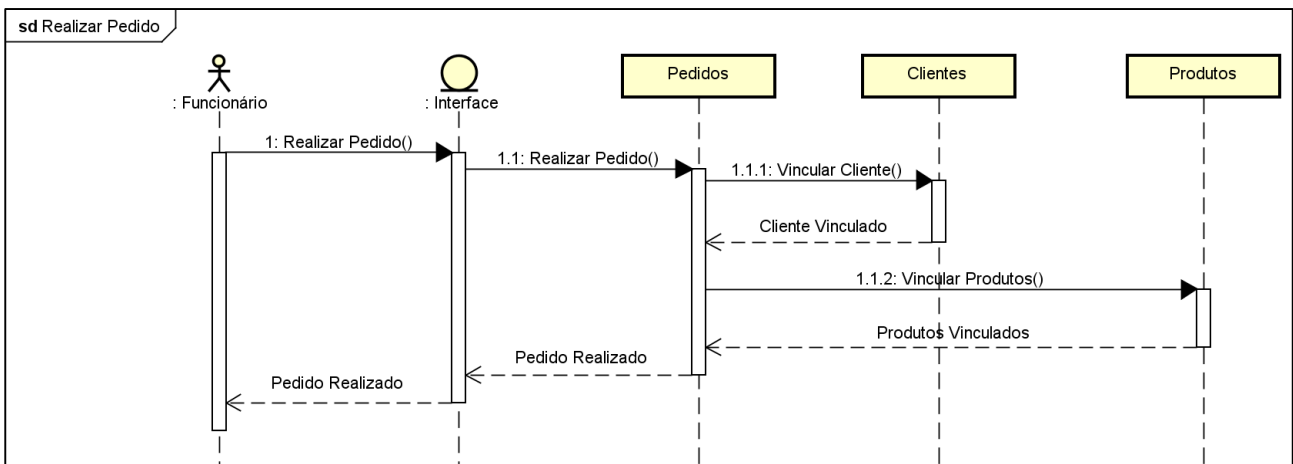


Figura 9 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Turma

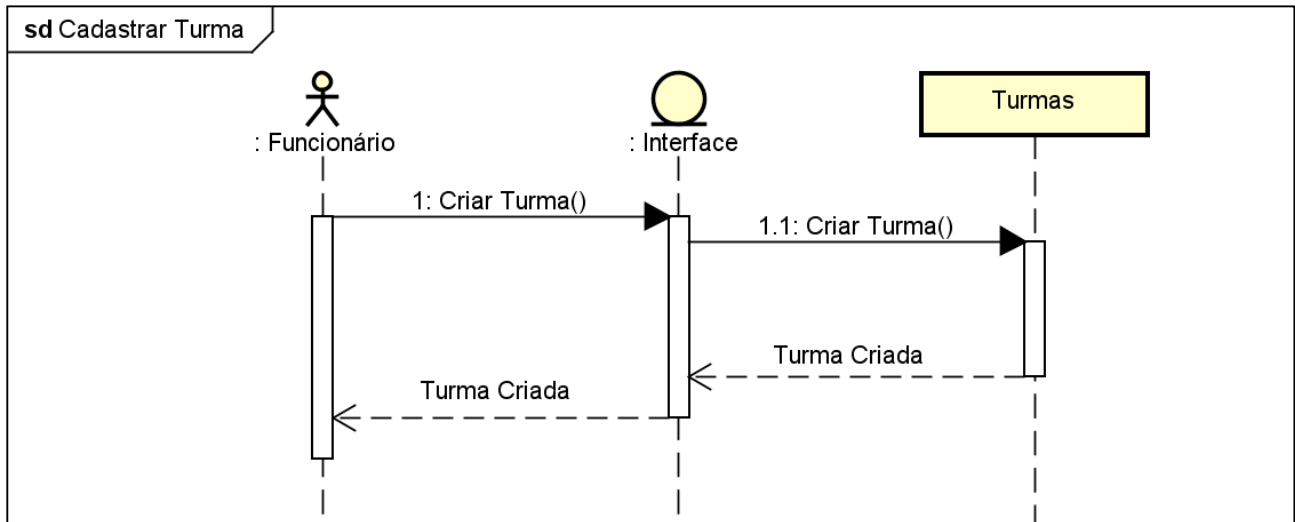


Figura 10 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Cliente

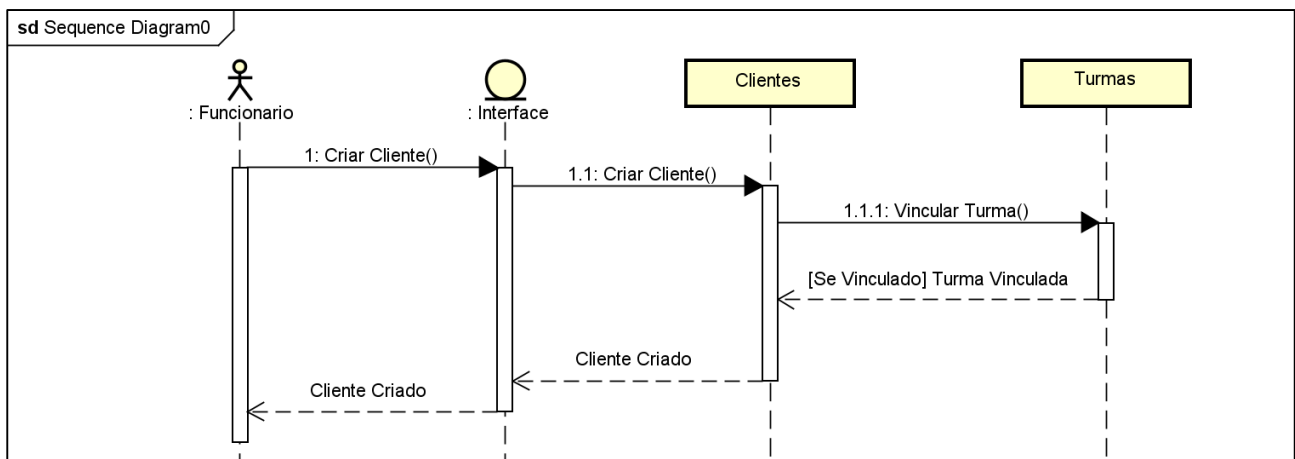


Figura 11 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Aula

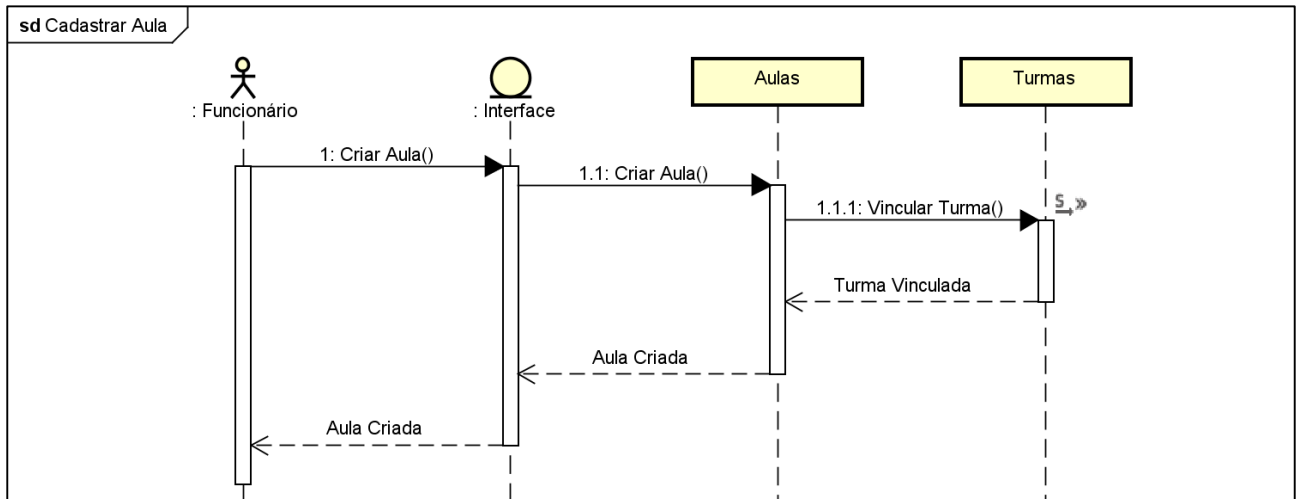


Figura 12 - Diagrama de Sequência para Cadastro de Conta a Pagar

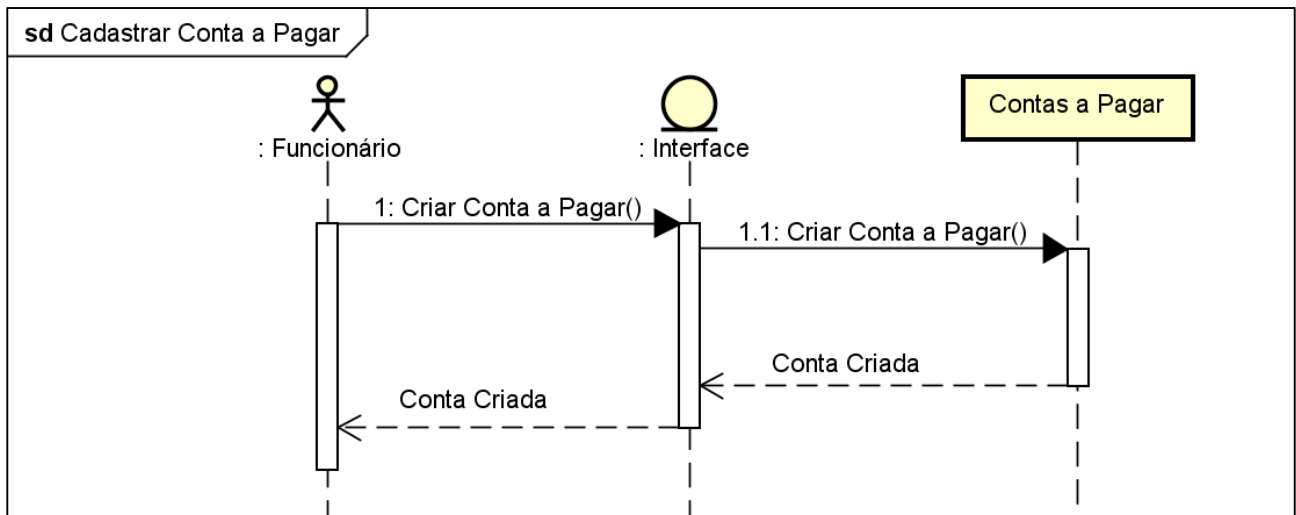


Figura 13 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Conta a Receber

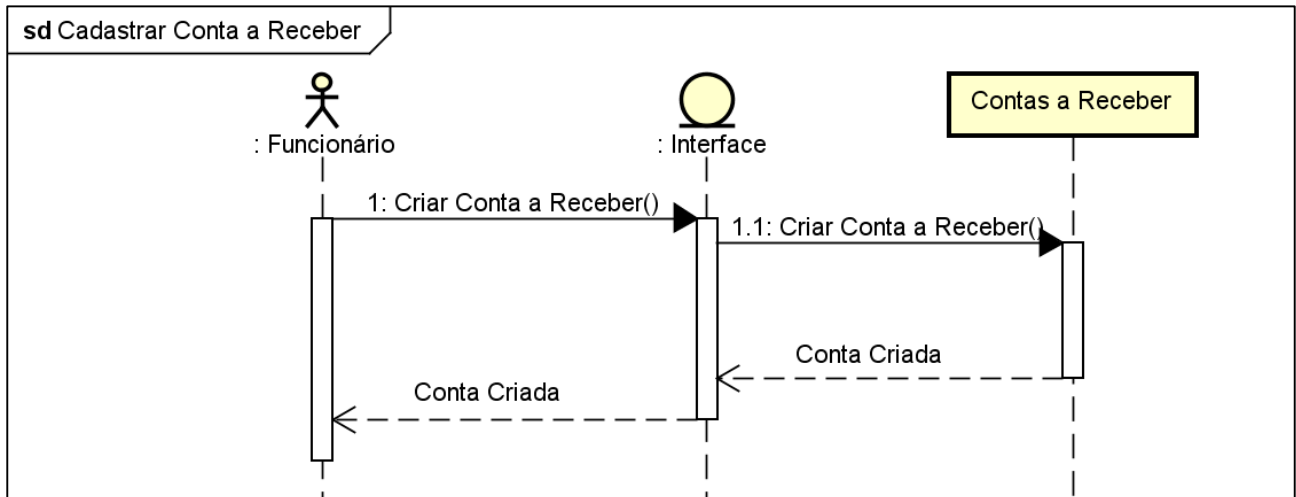


Figura 14 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Funcionário

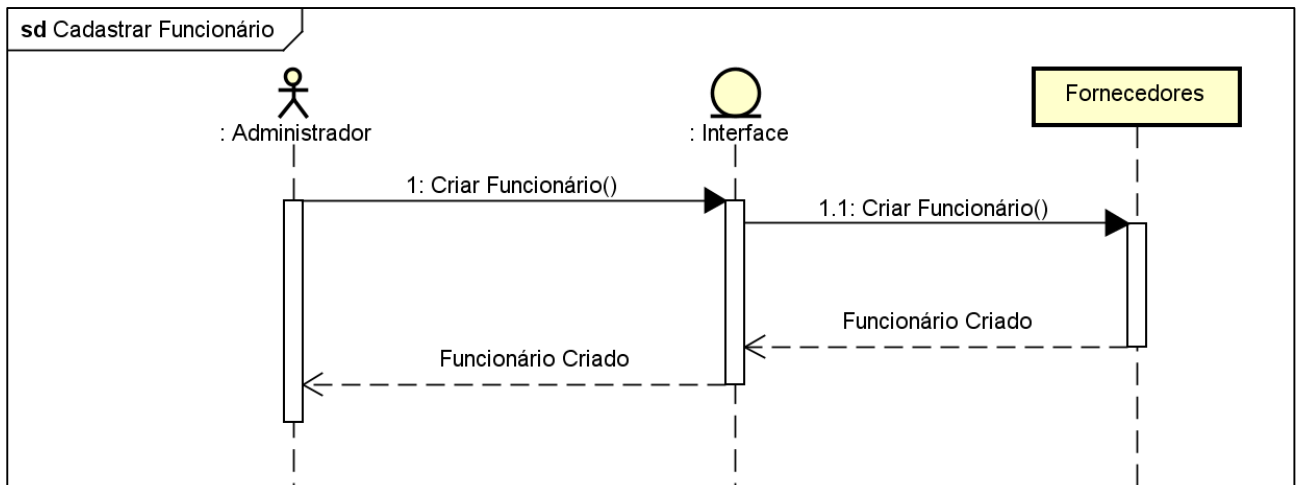


Figura 15 – Diagrama de Sequência para Cadastro de Medida

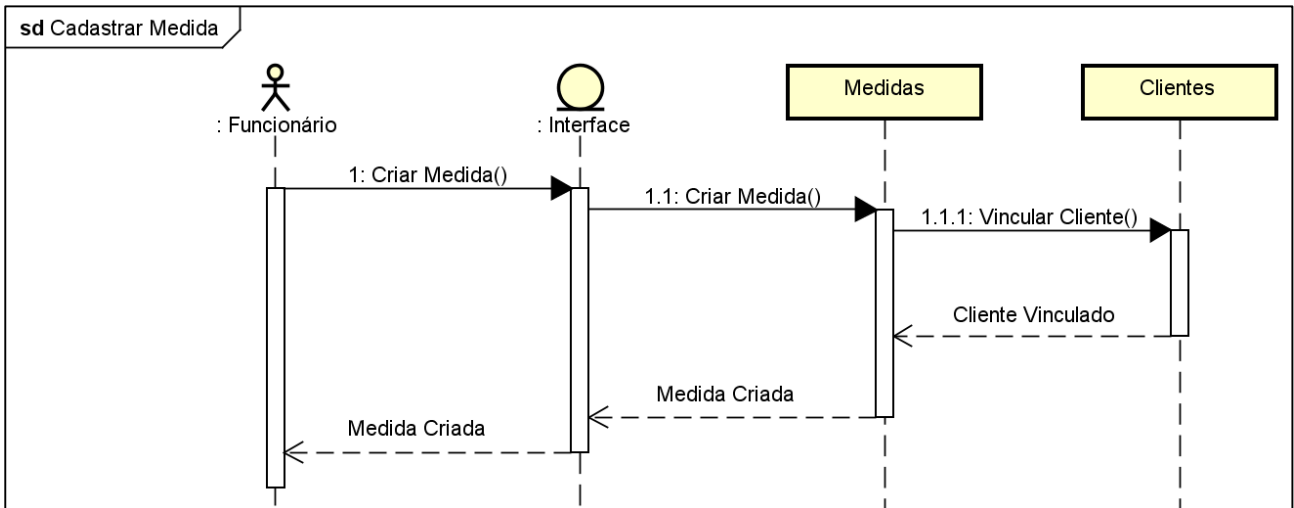


Figura 16 – Diagrama de Sequência para Realizar Matrícula

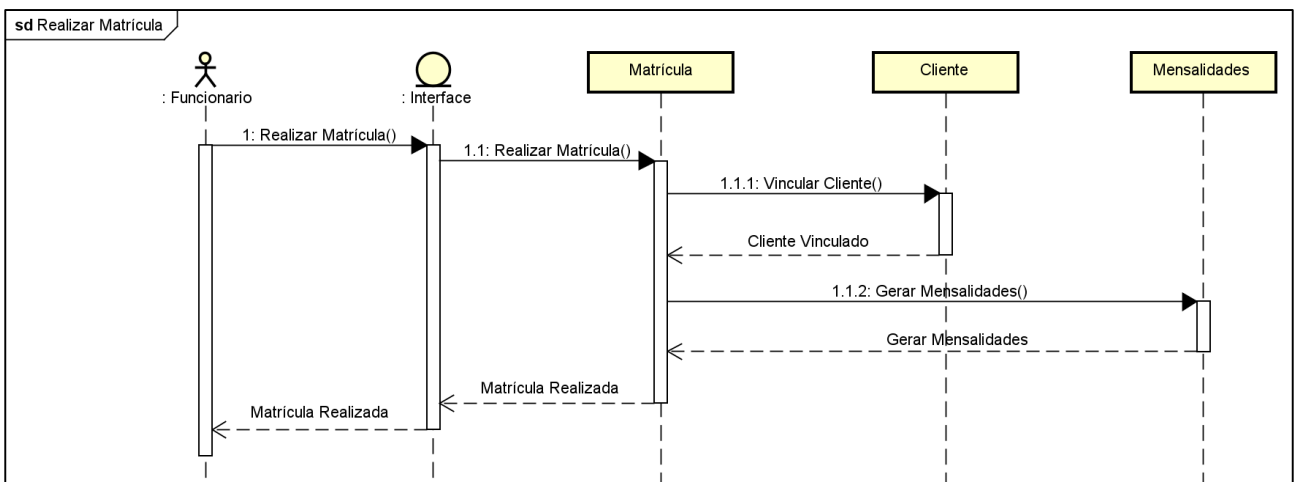
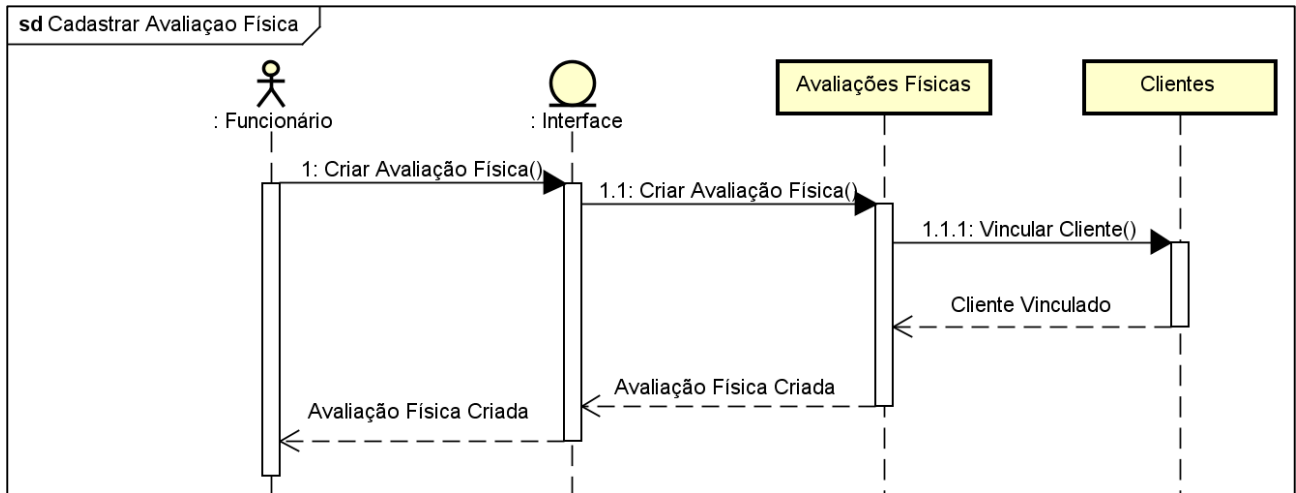




Figura 17 – Diagrama de Sequência para Avaliação Física



## 4.2. Diagramas de atividade

Na UML, diagrama de atividade é um diagrama de fluxo que especifica o comportamento do software, este, procura caracterizar o funcionamento de partes específicas do sistema, podendo ser um processo inteiro, um algoritmo ou até um método.

Este diagrama procura representar as ações com todos os detalhes técnicos, assim, deixando explicito particularidades que fará diferença e deixara mais fácil a implementação.

Figura 18 – Diagrama de Atividade: Manter Turma

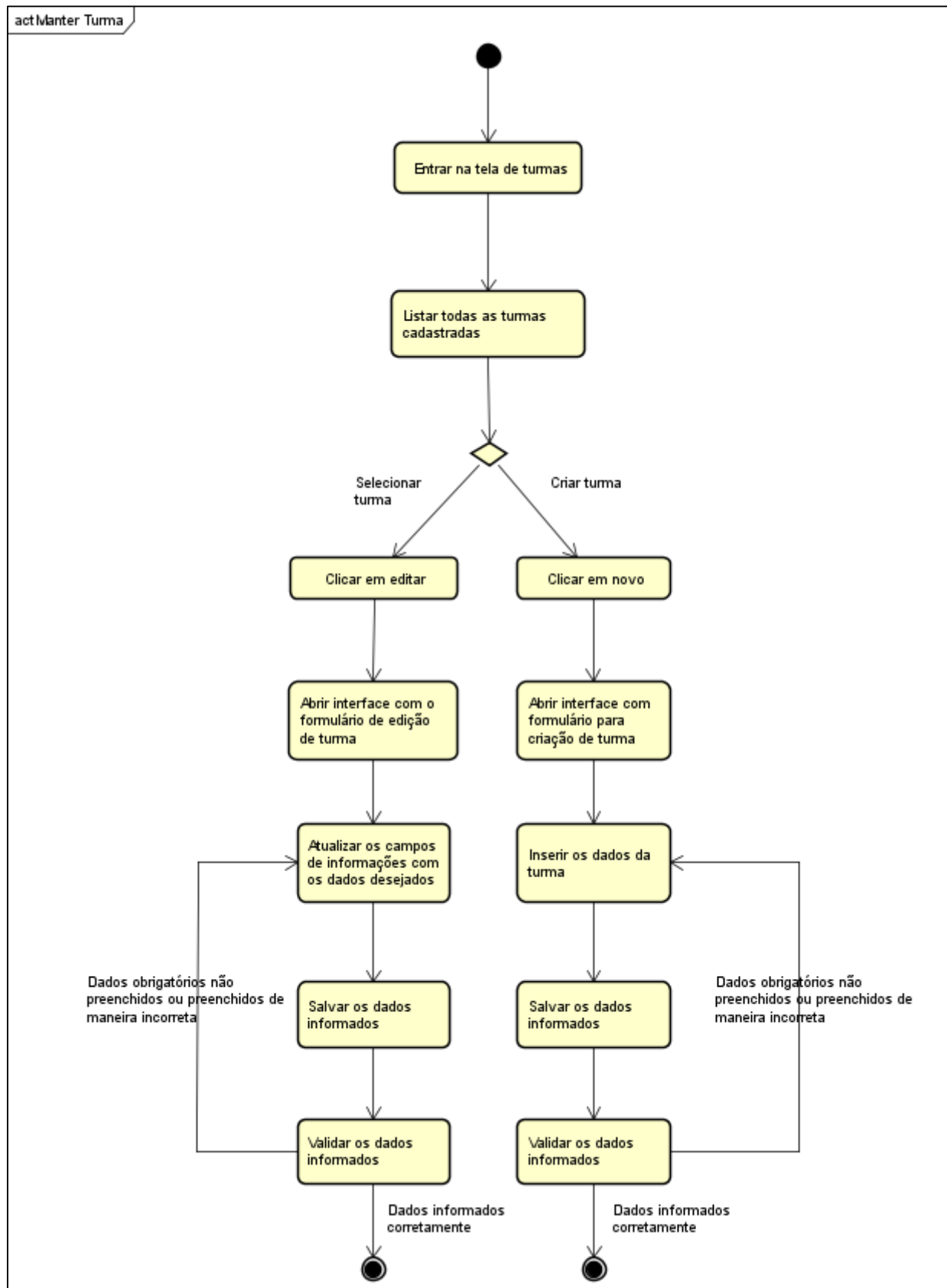


Figura 19 – Diagrama de Atividade: Manter Cliente

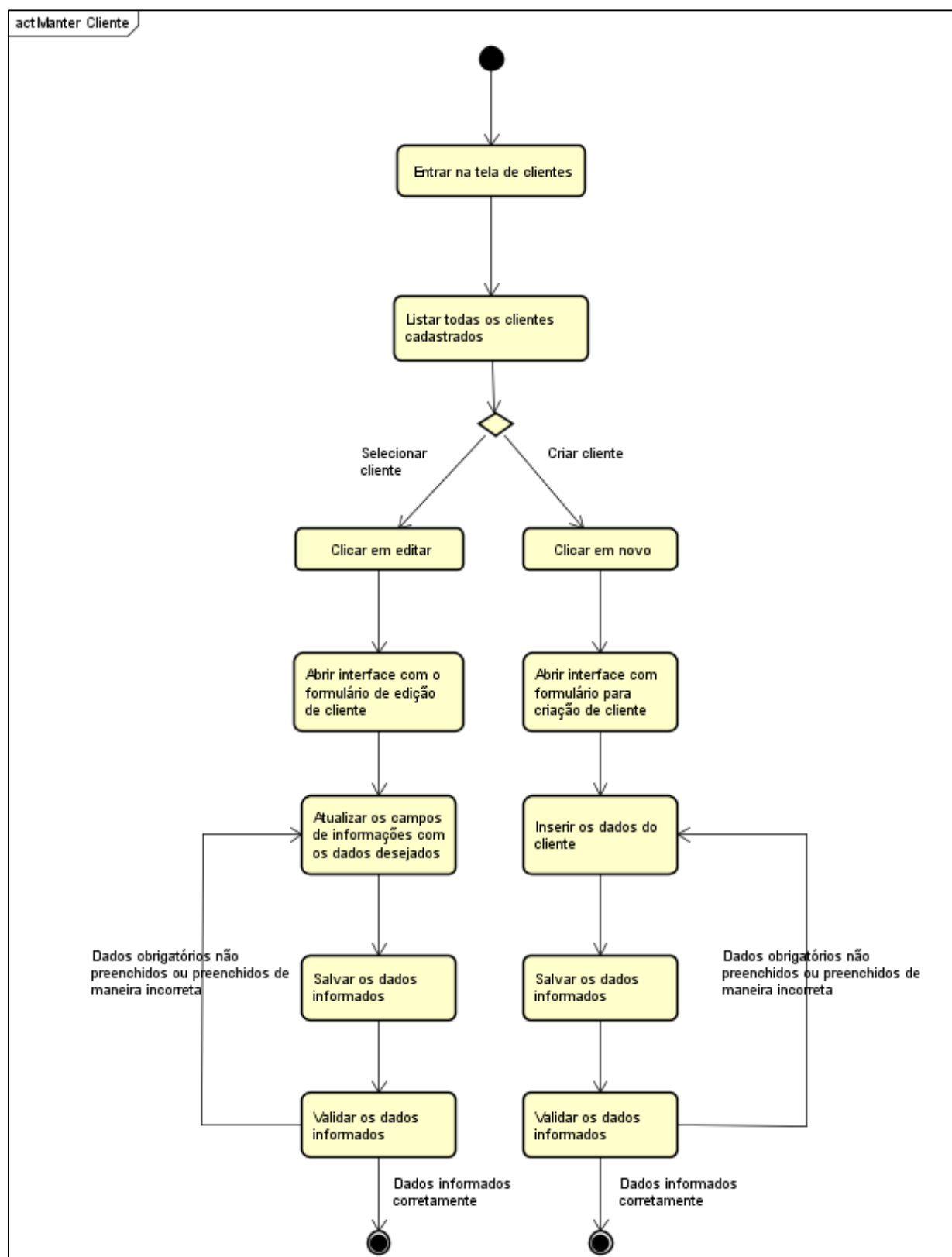


Figura 20 – Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Categoria

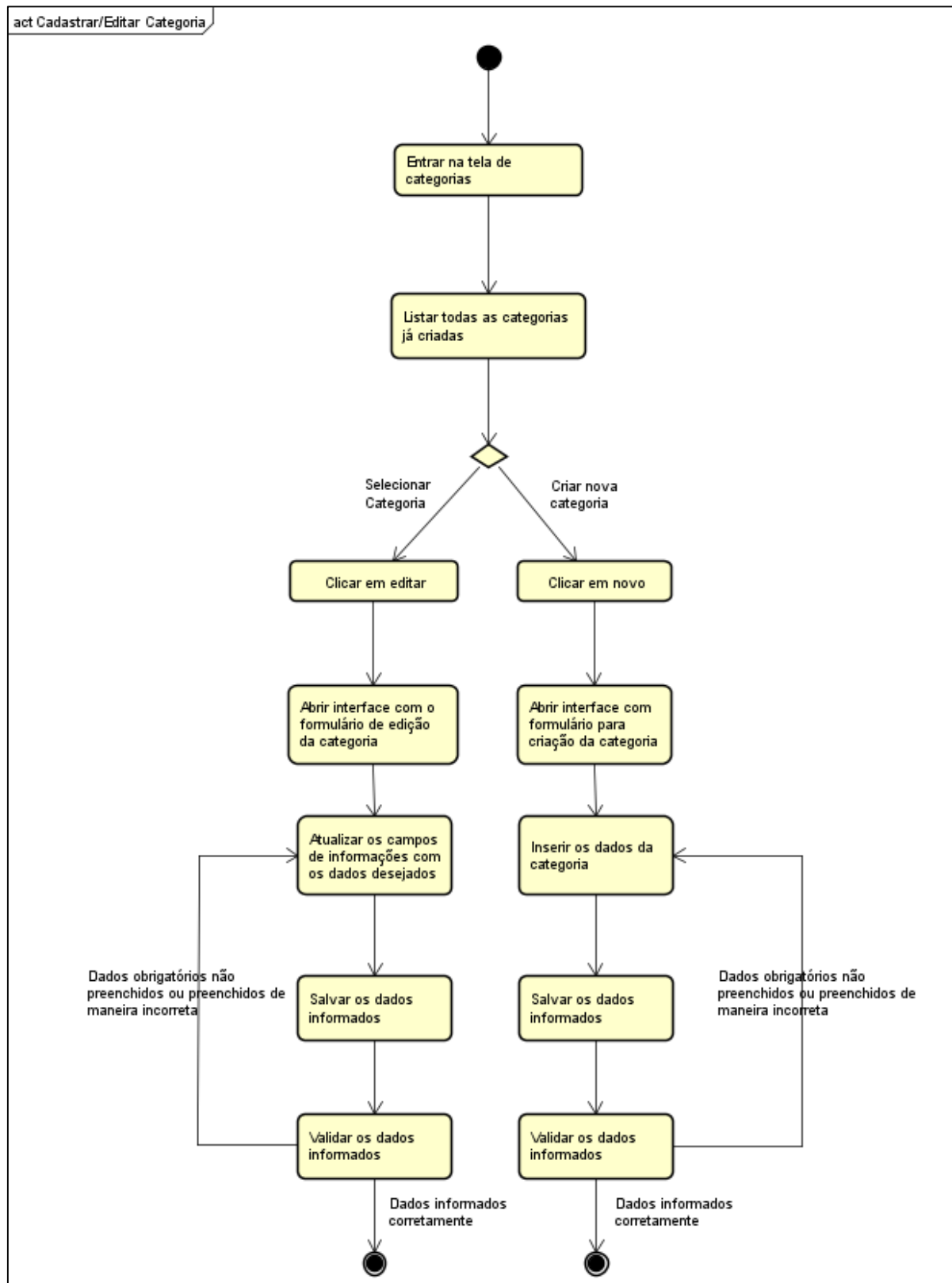


Figura 21– Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Fornecedor

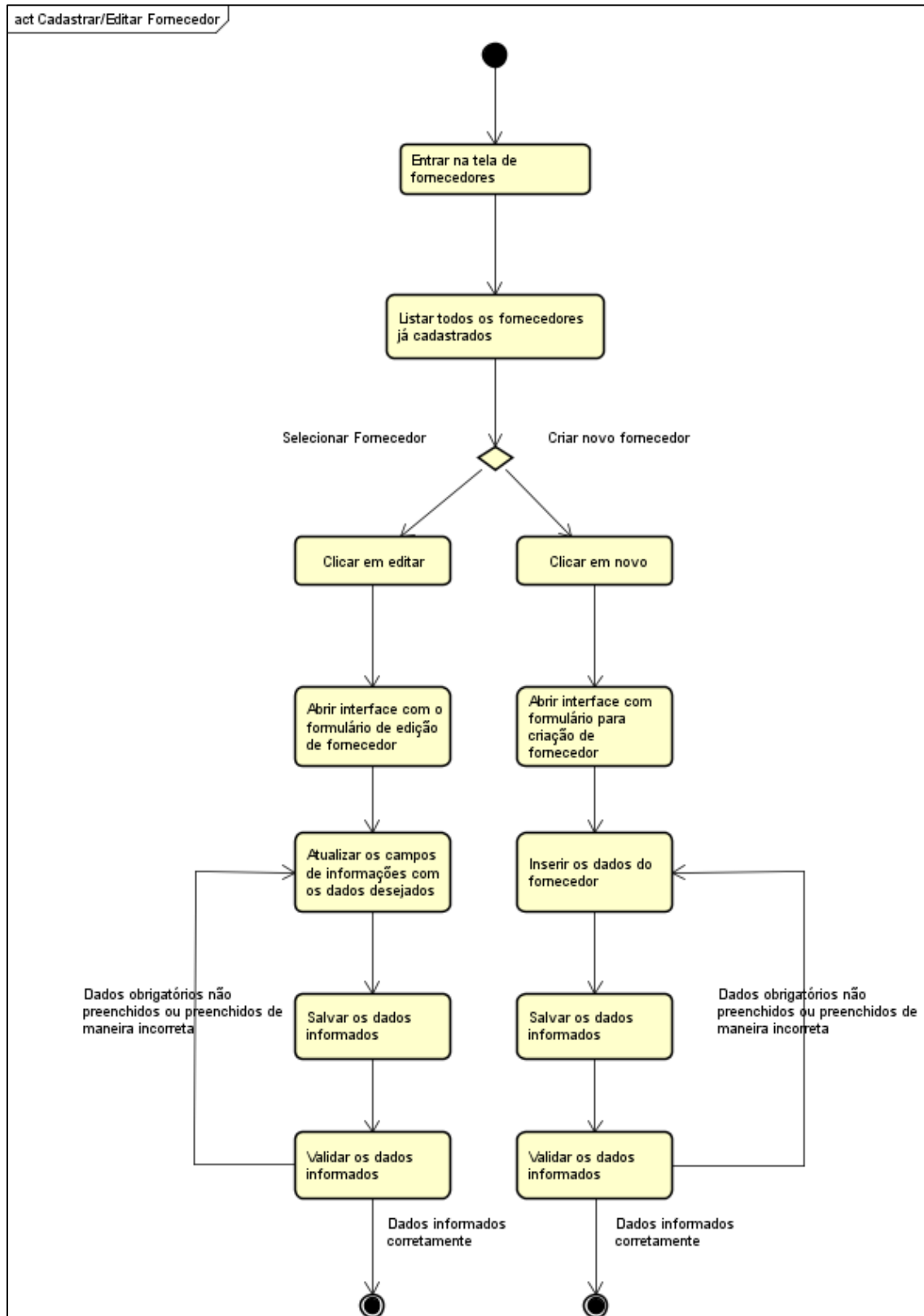


Figura 22 – Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Conta a Receber

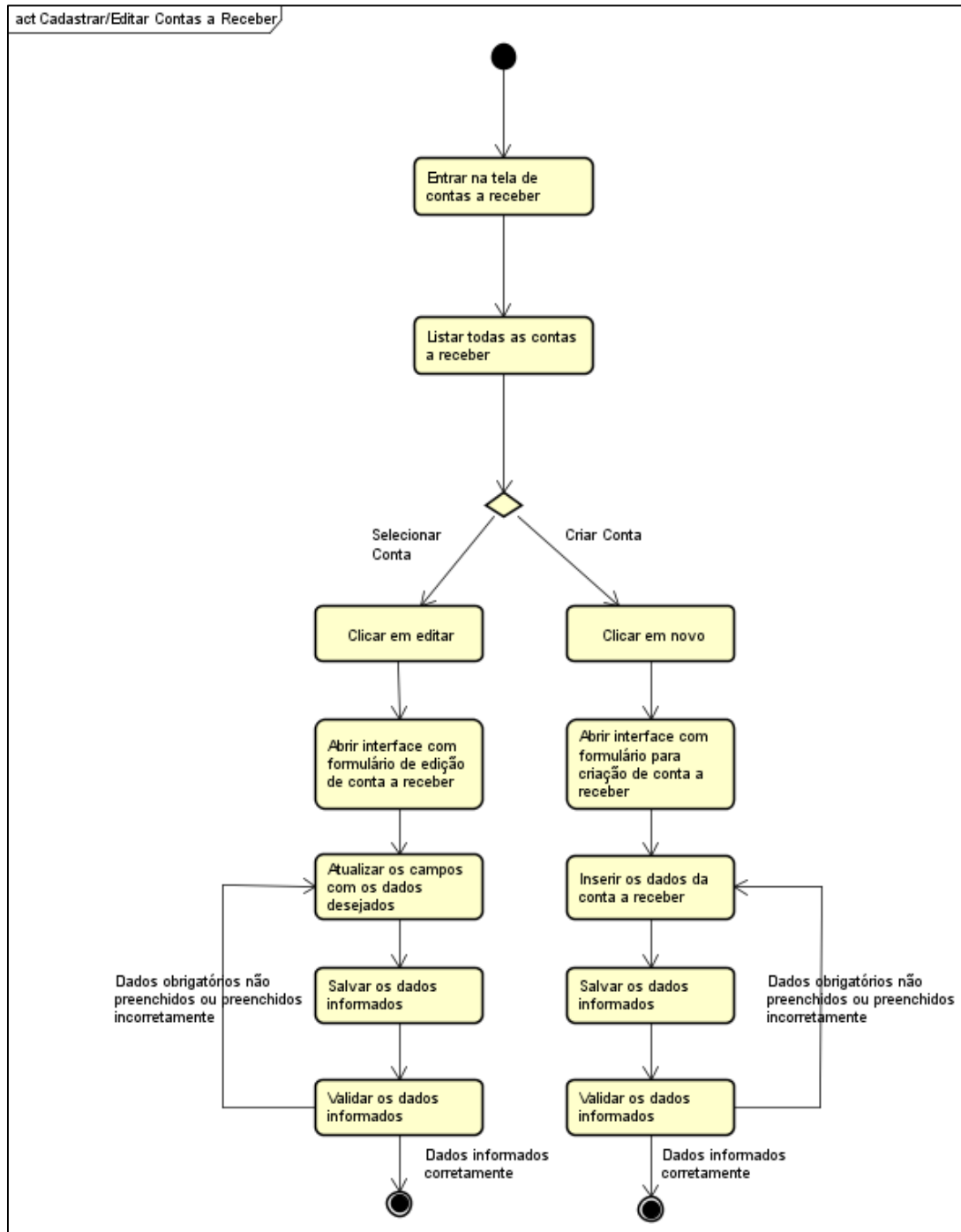


Figura 23 – Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Conta a Pagar

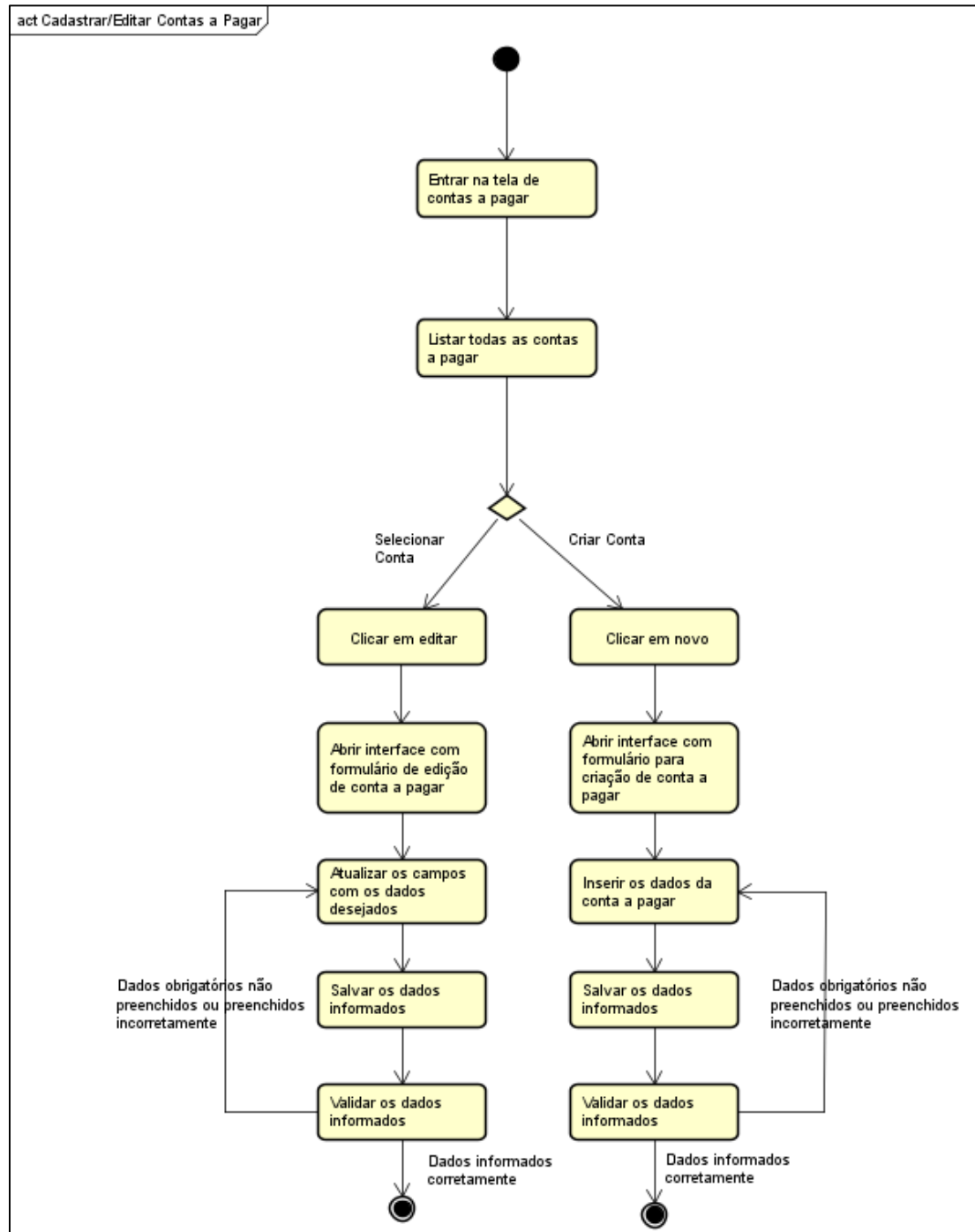


Figura 24 – Diagrama de Atividade: Cadastrar/Editar Medida

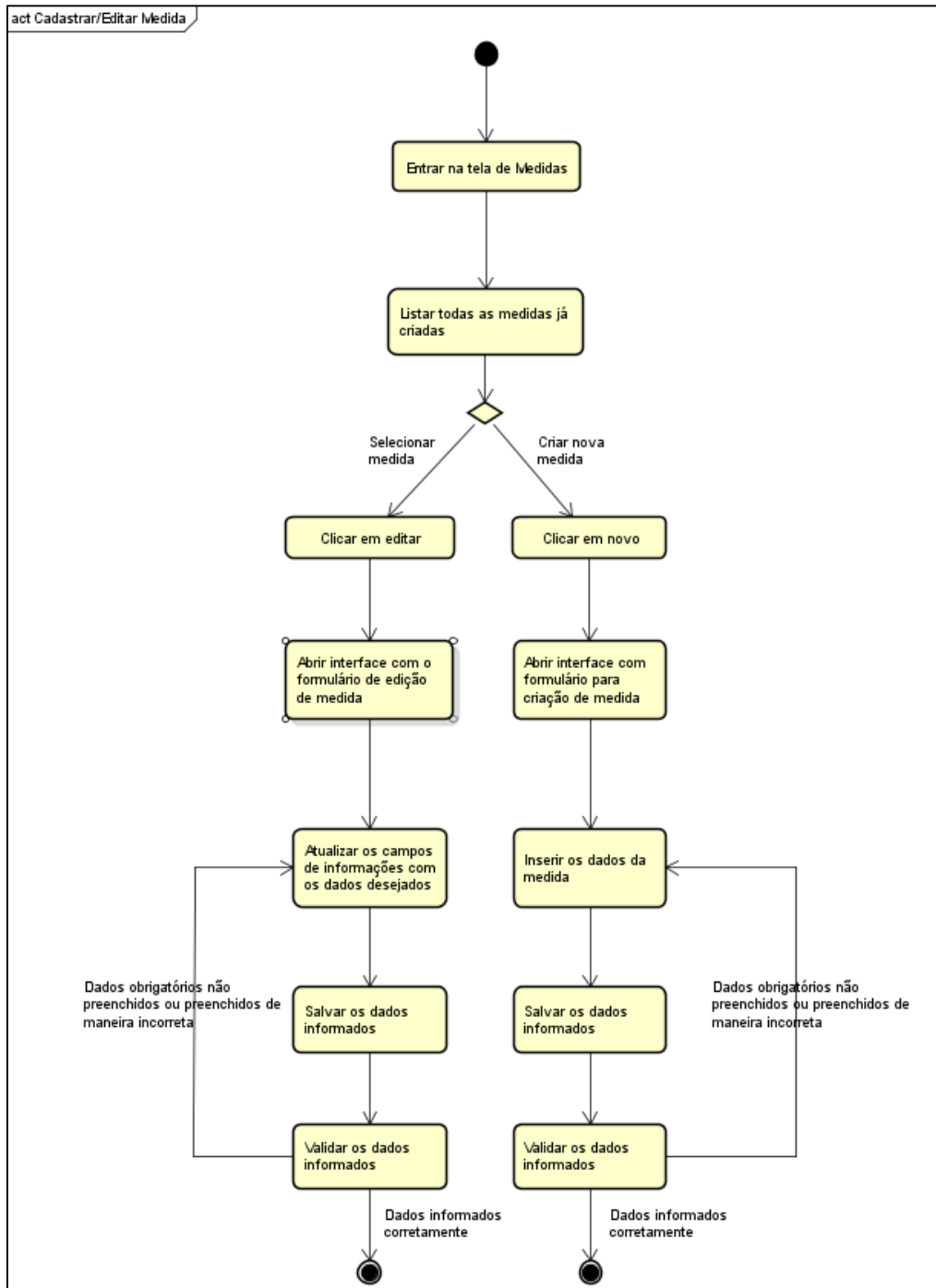




Figura 25 – Diagrama de Atividade: Manter Aula

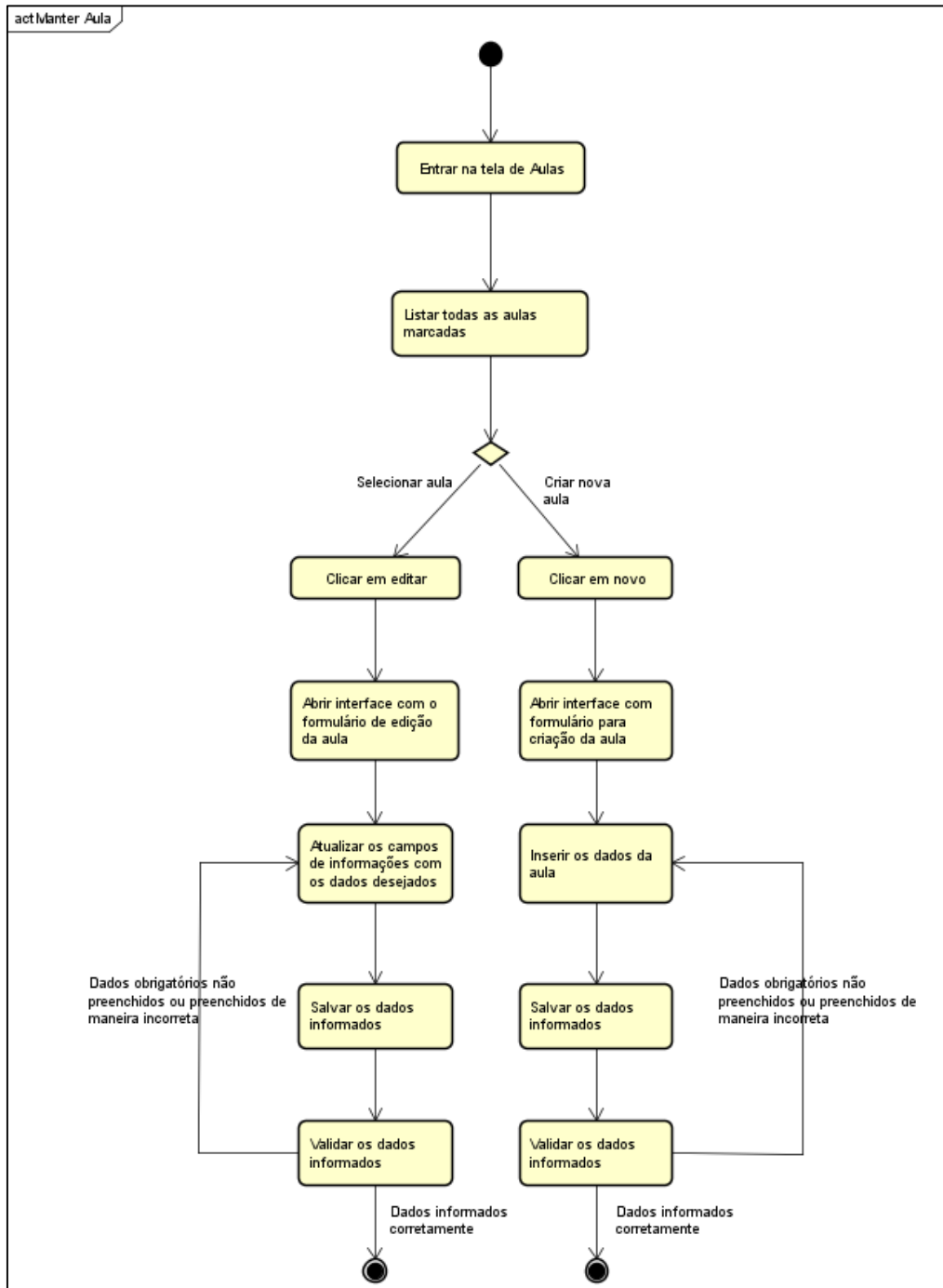


Figura 26 – Diagrama de Atividade: Manter Avaliação Física

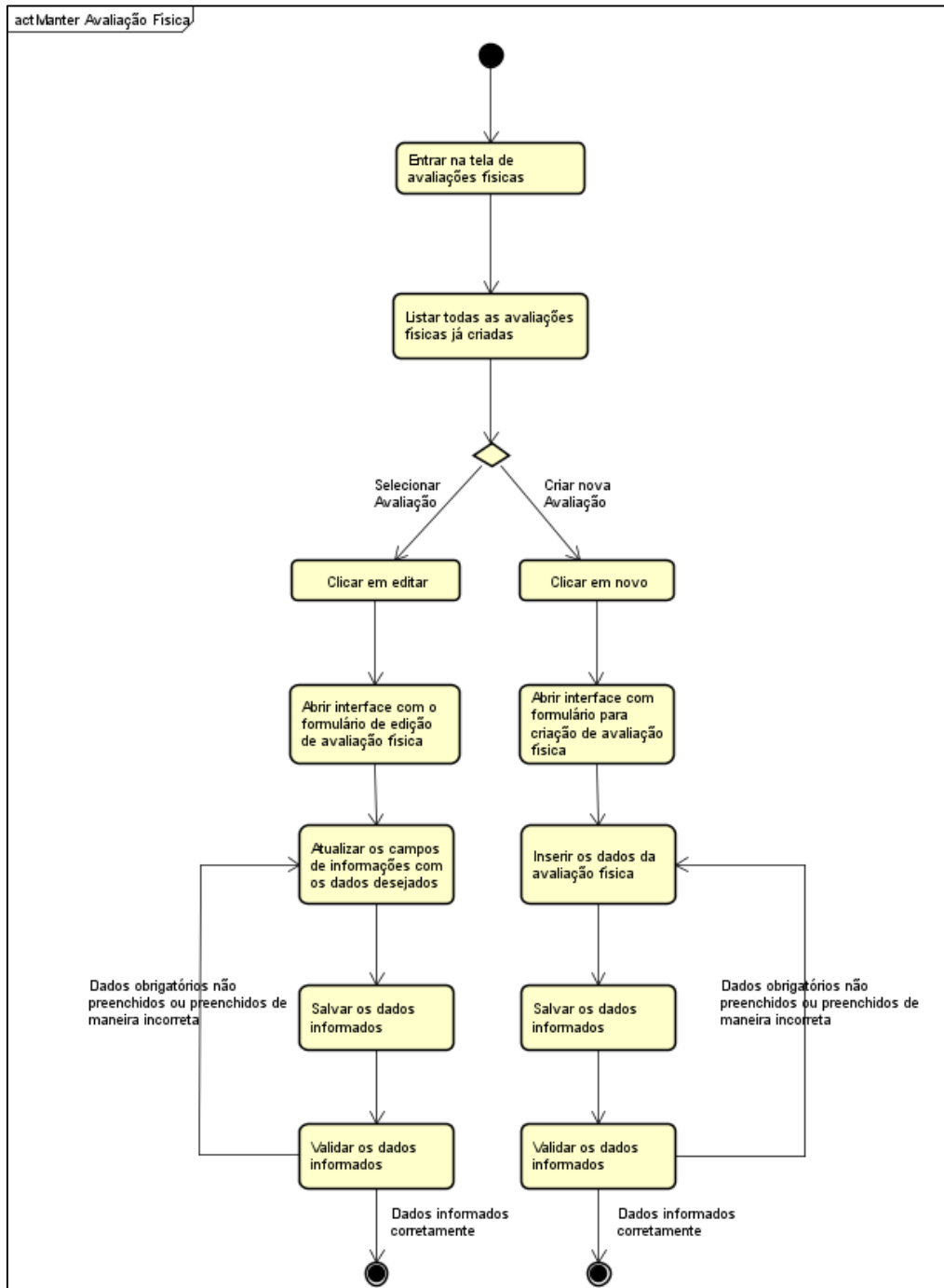


Figura 27 – Diagrama de Atividade: Manter Funcionário

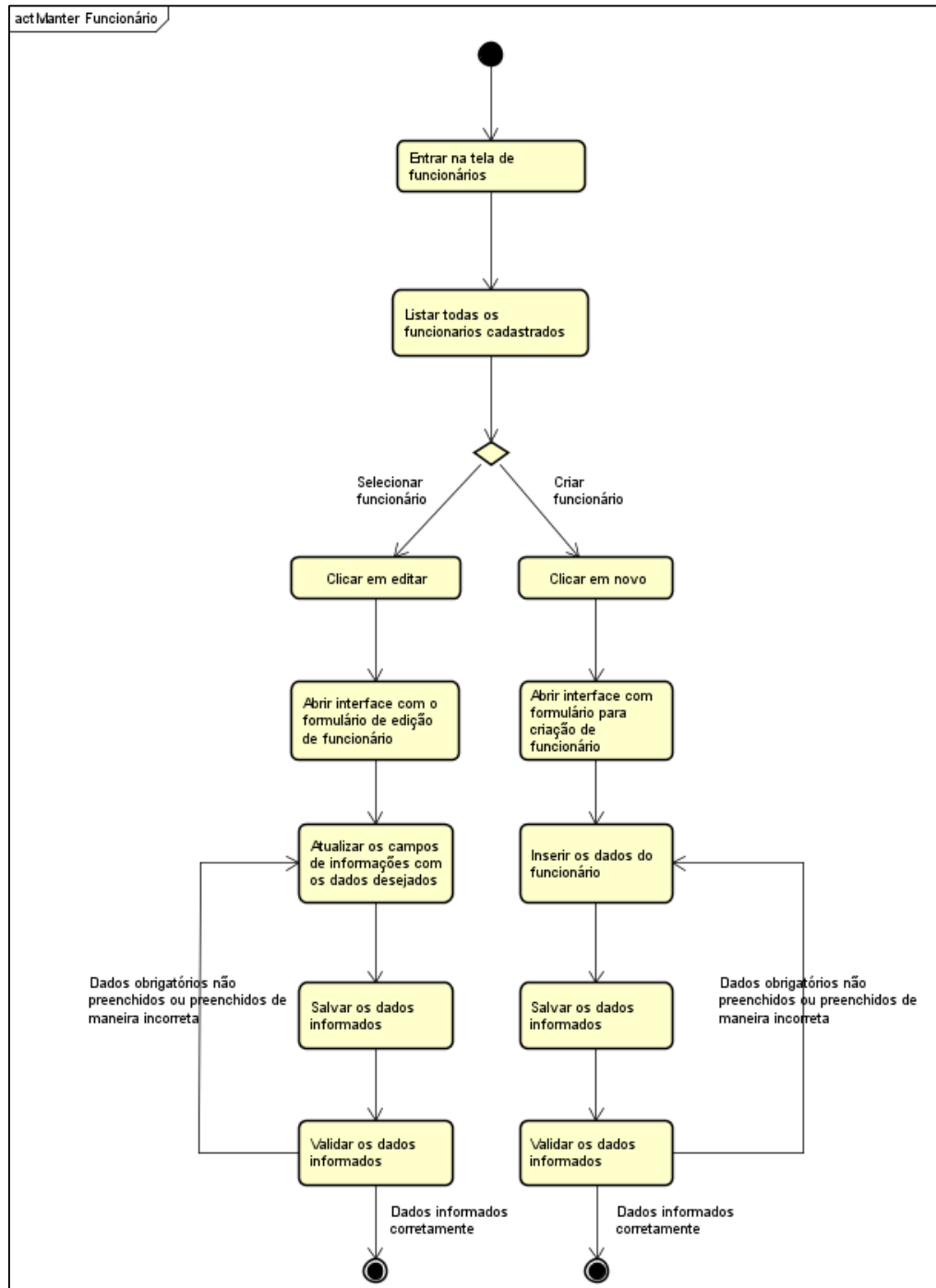


Figura 28 – Diagrama de Atividade: Manter Produto

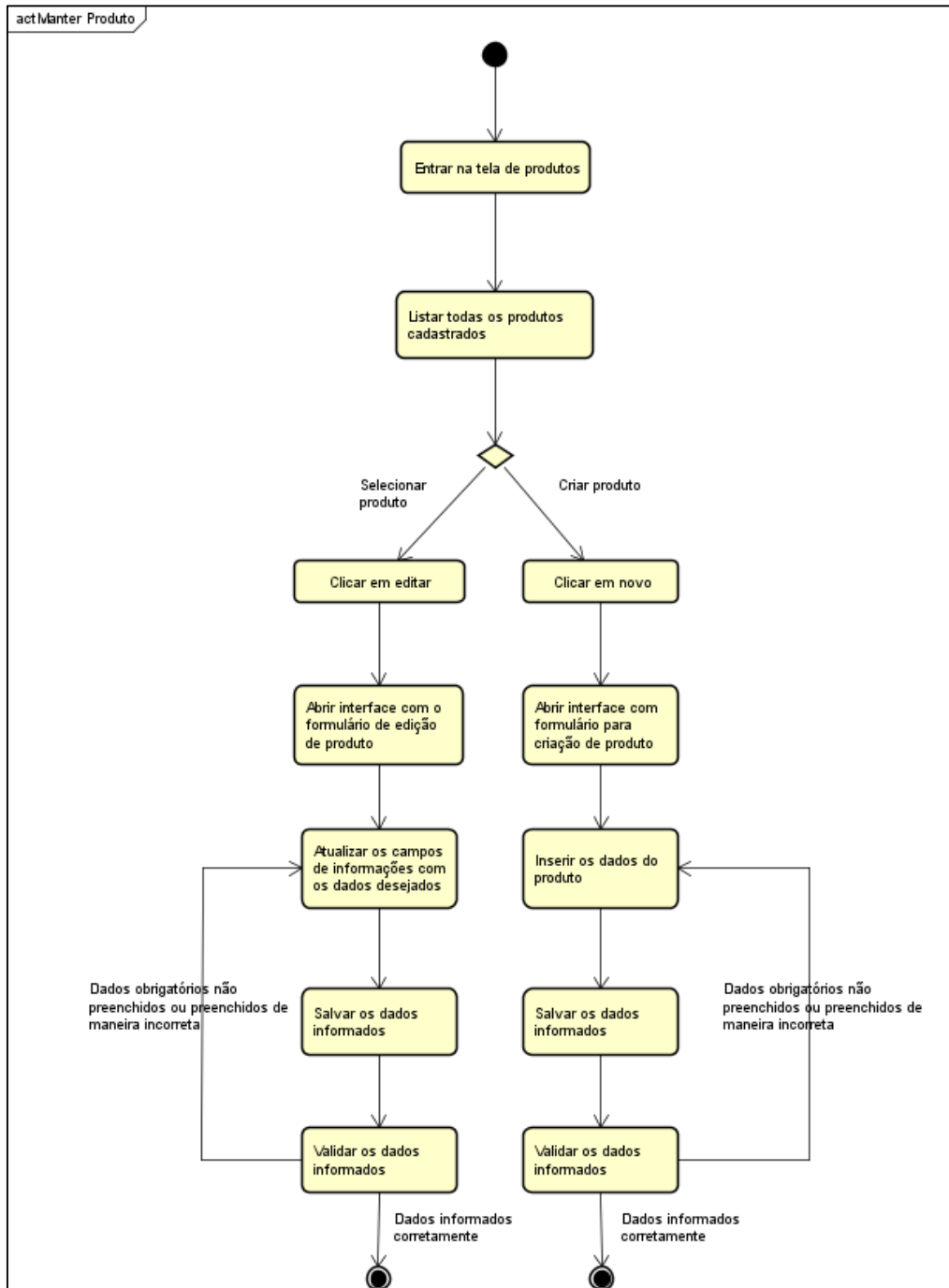


Figura 29 – Diagrama de Atividade: Realizar Matrícula

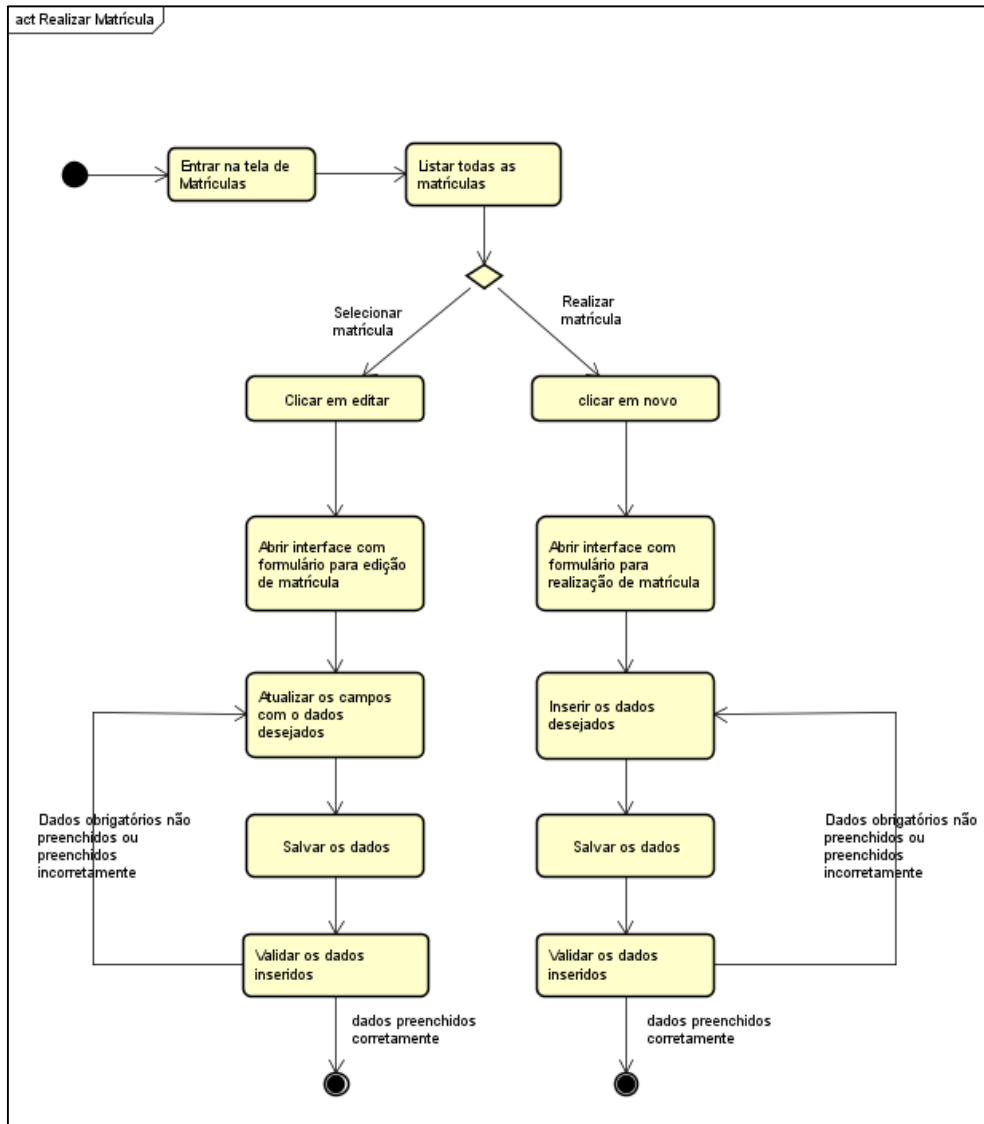
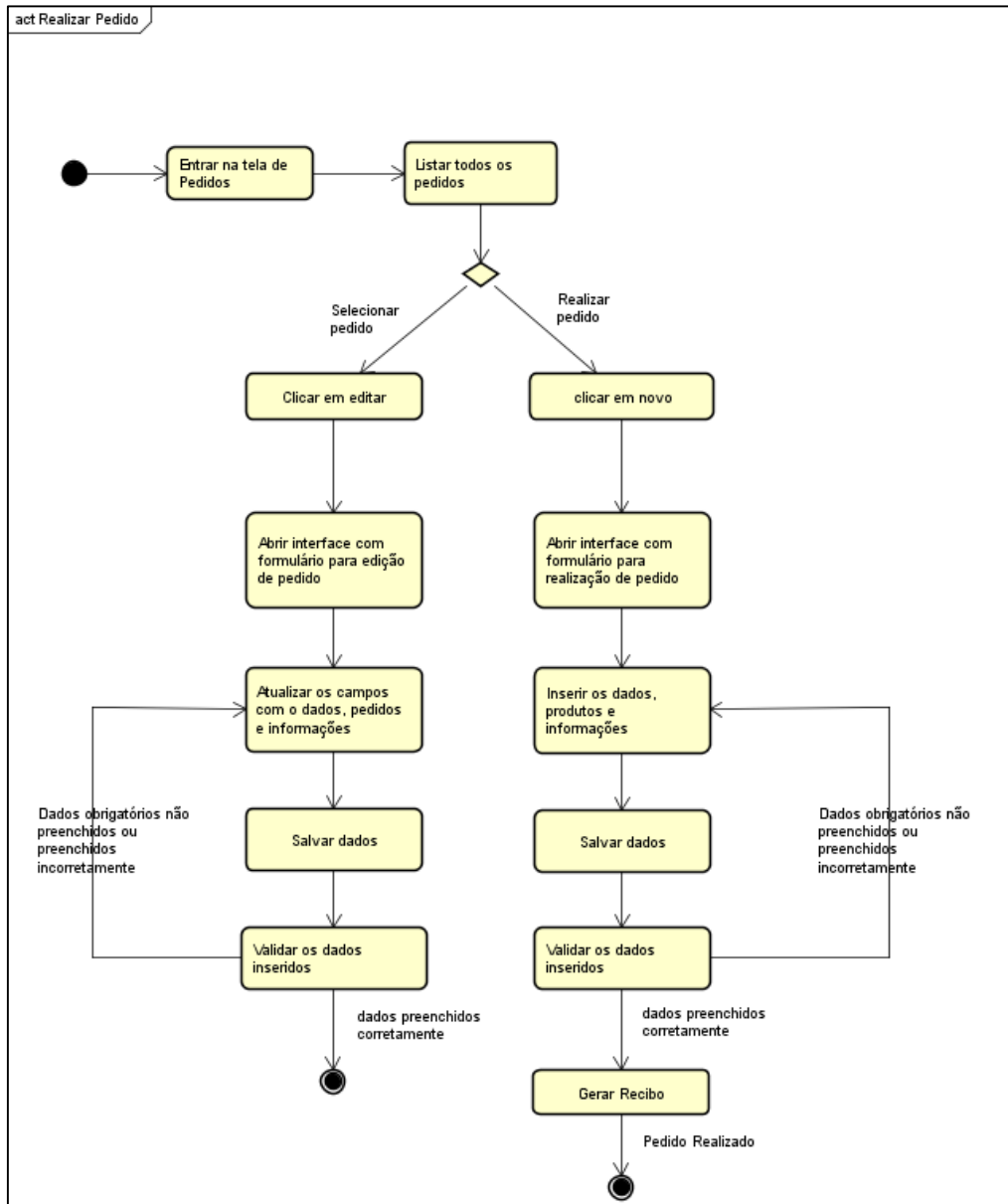


Figura 30 – Diagrama de Atividade: Realizar Pedido



## **5. DETALHAMENTO DO AMBIENTE**

Nesta seção, é abordado algumas informações sobre o desenvolvimento do projeto e o software em si, como informações de hardware, linguagem, banco de dados, sistema operacional, IDE e entre outros. Realizando isso, podemos gerar um breve resumo da visão final do nosso software.

### **5.1. Ambiente de desenvolvimento**

Todo o software foi desenvolvido utilizando o sistema operacional Windows, poderia ser utilizado outros sistemas operacionais como o Linux ou Mac, pois a linguagem utilizada, assim como o banco de dados, é totalmente compatível.

Para desenvolvimento do software, foi utilizado a IDE Visual Studio Community 2017, utilizando a linguagem de programação C# juntamente com o .NET Framework 4.7. Para o banco de dados, foi utilizado o PostgreSQL.

A máquina em que foi feito o desenvolvimento possui um bom hardware e que atendeu muito bem tudo que foi necessário, contando com 32GB de memória RAM e um Ryzen 7 2700 4.1Ghz de frequência 8 núcleos e 16 threads.

### **5.2. Requisitos de software**

Em relação a requisitos do software, o mesmo foi projetado para ser utilizado no sistema operacional Windows, sendo necessário a instalação do .Net Framework 4.7 e também o PostgreSQL. Pode também ser utilizado no Linux e Mac, no entanto, não foi realizado nenhum tipo de teste prático nestas plataformas.

Quanto ao hardware requerido, recomenda-se não utilizar em ambientes precários, sendo recomendado no mínimo 2GB RAM e 15GB de armazenamento livre. Como o software possui um banco de dados próprio, é recomendado sempre deixar um pouco de armazenamento livre, assim, evitando a sobrecarga de informações.

Testes foram realizados em uma máquina com 2GB RAM, CPU Dual Core e o software respondeu bem e de forma esperada, sem travamentos ou outros tipos de problema.

Após todos os requisitos cumpridos, basta realizar a configuração de conexão com o banco de dados, e o software já estará se comunicando e pronto para ser utilizado.

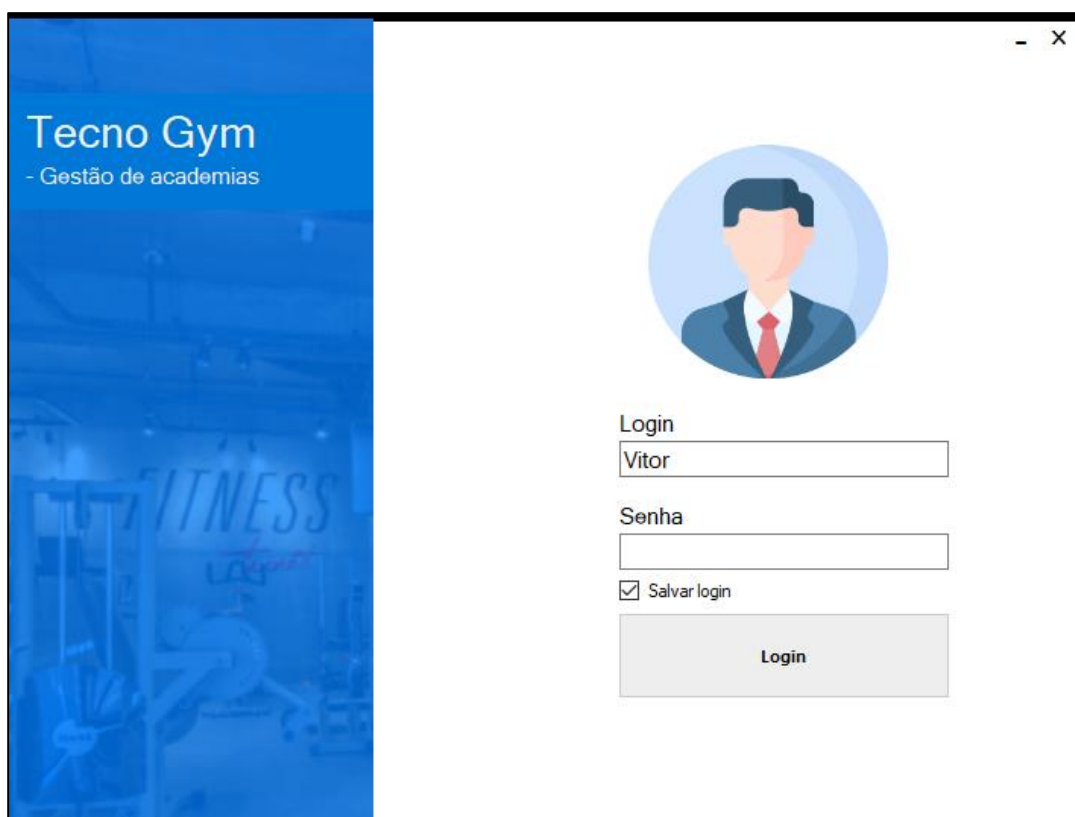
## 6. IMPLEMENTAÇÃO

Até aqui, o sistema foi desenvolvido levando em base todas as etapas apresentadas anteriormente, neste capítulo, é apresentando o resultado final da implementação do software, realizando o uso de imagens. O software final está simples, intuitivo e fácil de ser utilizado.

### 6.1. Tela de login

Nesta parte, o usuário realiza login com suas credenciais, assim, o sistema entende quem é o funcionário que está utilizando o software e se o mesmo tem permissões de administrador.

Figura 31 – Tela de login



Tecno Gym  
- Gestão de academias

Login  
Vitor

Senha

☒ Salvar login

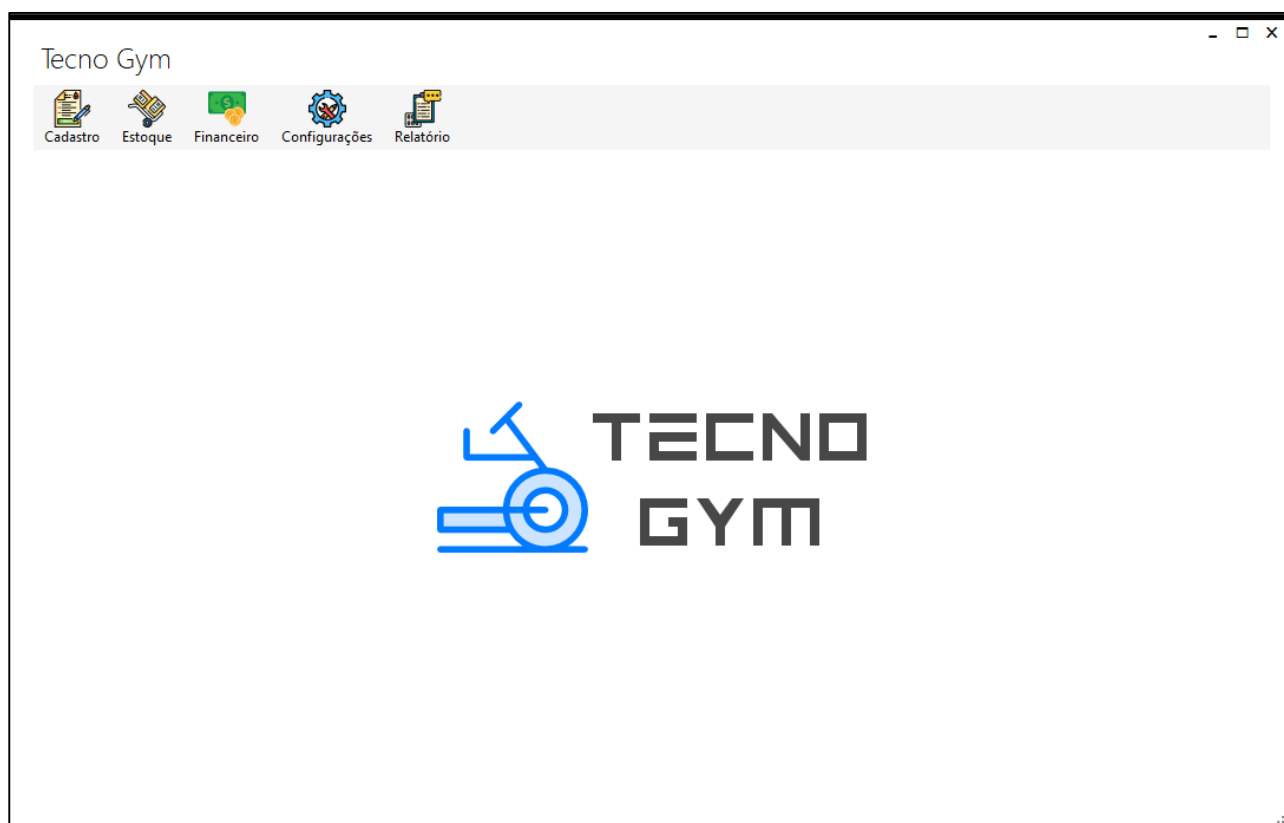
Login



## 6.2. Tela inicial

Na tela inicial, estão todas as funções do sistema, sendo entre elas cadastro, estoque, financeiro e relatórios.

Figura 32 – Tela inicial



### 6.3. Cadastros

O menu de cadastro é composto por aula, avaliação física, categoria, cliente, fornecedor, funcionário, matrícula, medida, produto e turma. Qualquer um destes itens pode ser cadastrado a partir de um menu específico, clicando no botão novo e preenchendo os dados solicitados, após, basta clicar em salvar.

Figura 33 – Menu de cadastros

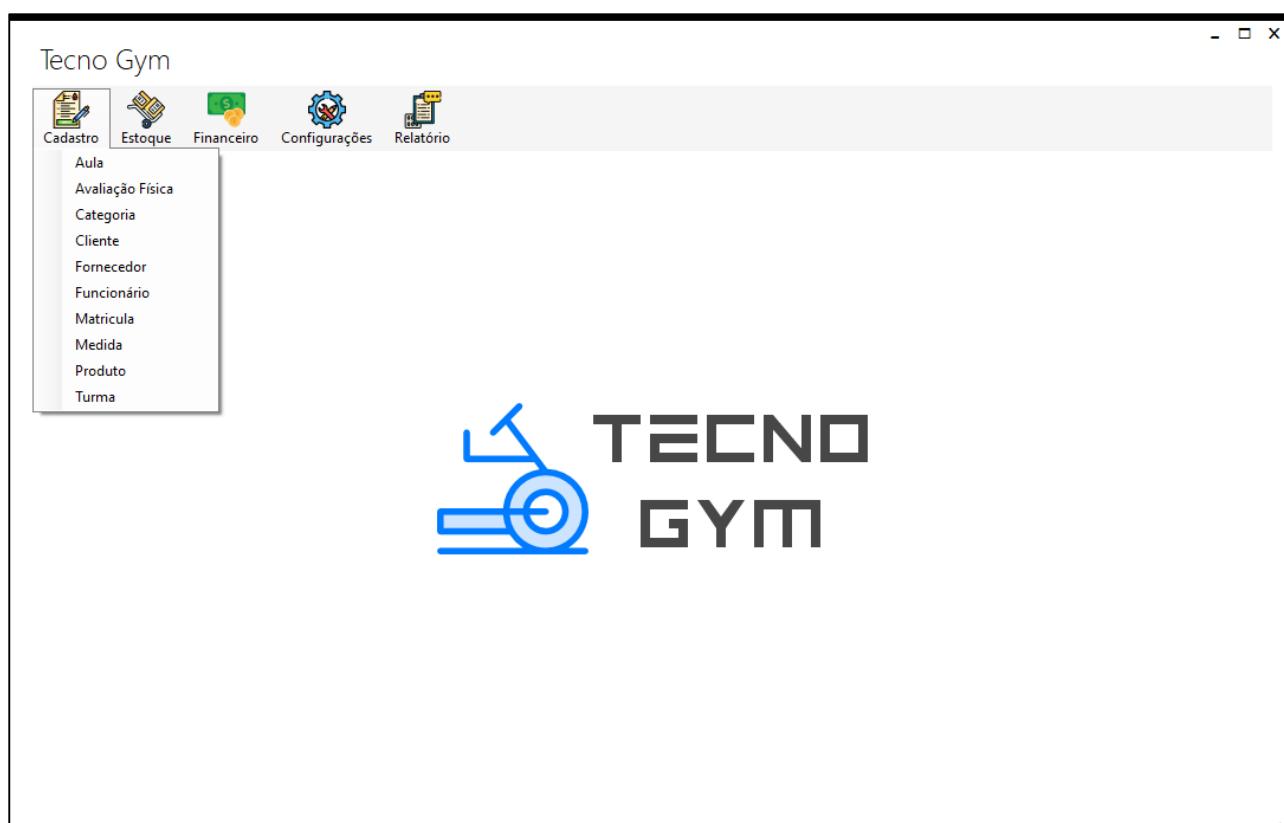


Figura 34 - Tela com lista de aulas cadastradas

Aulas

Pesquisa por turma

Turma	Dia	Hora
Turma da manhã	30/06/2021	07:30:00
Turma da noite	30/06/2021	18:30:00
Turma da tarde	30/06/2021	13:30:00

Excluir Editar Novo

Figura 35 – Tela de cadastro de aula

Cadastrar Aula

Código

\* Turma

\* Data

segunda-feira, 28 de junho ▾

\* Hora

22:49:05

Salvar

Figura 36 – Tela com lista de avaliações físicas cadastradas

Avaliações físicas

Cliente

Cliente	Dia	Hora
▶ Maicon Soares	30/06/2021	14:30:00

Excluir Editar Novo

Figura 37 – Tela de cadastro de avaliação física

Cadastrar avaliação física

Código

\* Cliente

\* Data

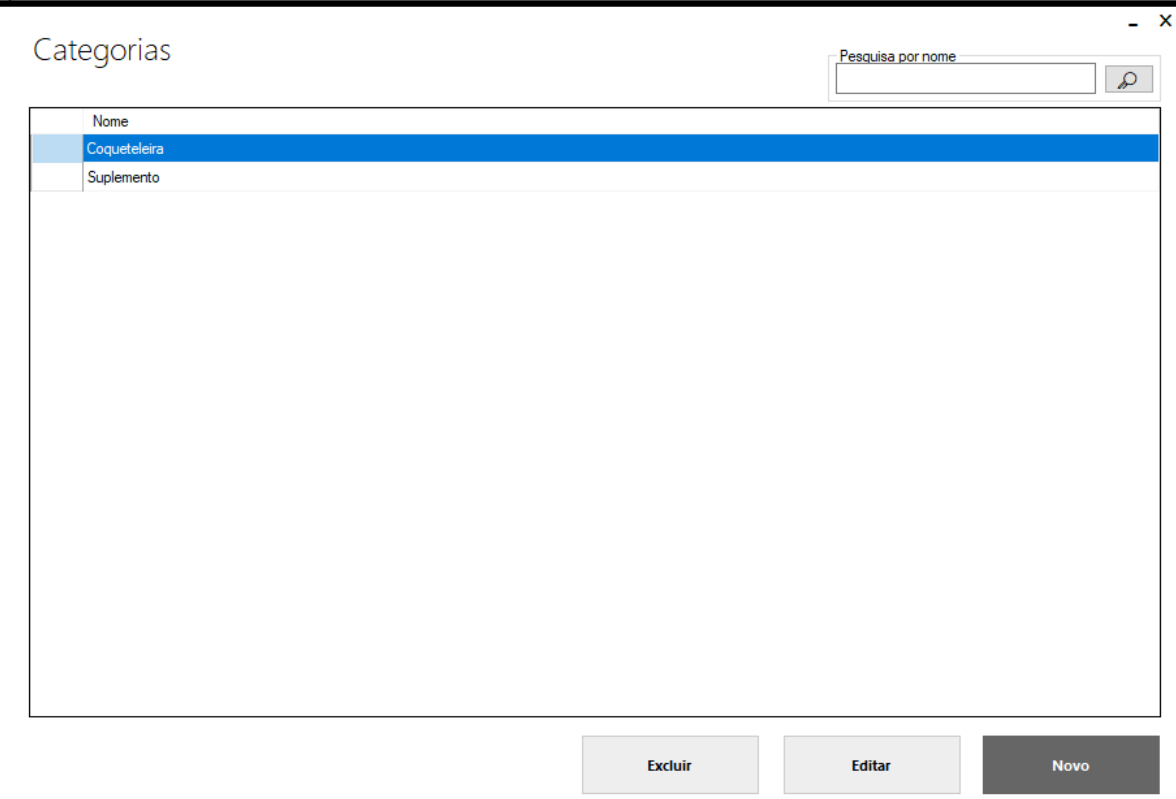
\* Hora

segunda-feira, 28 de junho

22:47:47

Salvar

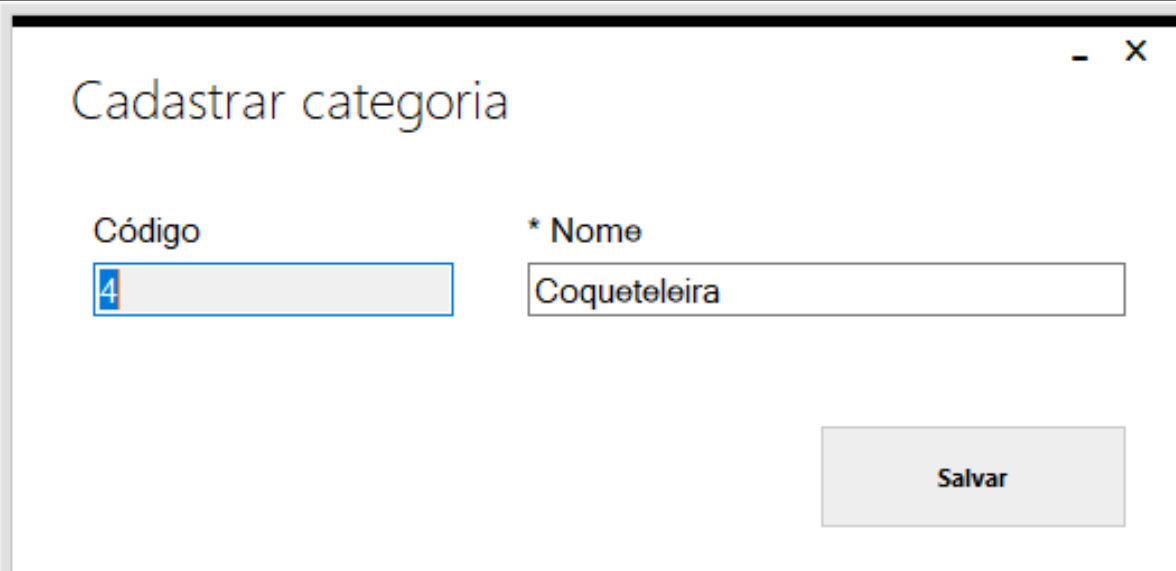
Figura 38 – Tela com lista de categorias cadastradas



The screenshot shows a window titled "Categorias" with a search bar labeled "Pesquisa por nome" and a magnifying glass icon. Below the search bar is a table with two columns: "Nome" and "Suplemento". The table contains two rows: "Coqueteleira" and "Suplemento". The "Coqueteleira" row is highlighted in blue. At the bottom of the window are three buttons: "Excluir", "Editar", and "Novo".

Nome	Suplemento
Coqueteleira	
Suplemento	

Figura 39 – Tela de cadastro de avaliação física



The screenshot shows a window titled "Cadastrar categoria" with two input fields. The first field is labeled "Código" and contains the number "4". The second field is labeled "\* Nome" and contains the text "Coqueteleira". A "Salvar" button is located at the bottom right of the window.


Código: 4

\* Nome: Coqueteleira

Salvar

Figura 40 – Tela com lista de clientes cadastrados

Cientes

 Pesquisa por nome

	Nome	Sexo	CEP	CPF	UF	Cidade	Bairro	Rua	E-mail	Telefone	Data de cadastro
	Maicon Soa...	Masculino	99700000	03275278528	RS	Erechim	Centro	Avenida	maicon@em...	54997452500	
	Talita Silva	Feminino	99700030	05485285408	RS	Erechim	Centro	Avenida	talita@email...	54998754500	

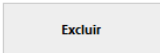
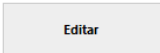
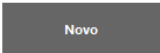
  

Figura 41 – Tela de cadastro de cliente

Cadastro de cliente

Geral Turmas

Pessoa

Código \* Nome \* CPF \* Sexo

Endereço

\* UF \* CEP \* Cidade \* Bairro

\* Rua

Contato

\* E-mail \* Telefone

Cadastrar

Figura 42 – Tela com lista de fornecedores cadastrados

Fornecedores

Pesquisa por nome

Nome	CNPJ	CEP	UF	Cidade	Bairro	Rua	E-mail	Telefone
Farma Foma	71538831000160	99700000	RS	Erechim	Centro	Avenida	farmafoma@e...	54984554545
Gym Suplement...	94543393000123	99700000	RS	Erechim	Centro	Avenida	gym@email.com	54986256625

Excluir Editar Novo

Figura 43 – Tela de cadastro de fornecedor

Cadastrar fornecedor

Geral

Código  \* CNPJ  \* Nome

Endereço

\* UF  \* CEP  \* Cidade  \* Bairro

\* Rua

Contato

\* E-mail  \* Telefone

Salvar

Figura 44 – Tela com lista de funcionários cadastrados

Funcionários

Pesquisa por nome

Nome	Sexo	CEP	CPF	UF	Cidade	Bairro	Rua	E-mail	Login	Admin
Administrad...	Masculino	99838000	05478548527	RS	Centenário	Centro	Avenida	vitor@email....	Vitor	<input checked="" type="checkbox"/>
Eliane	Feminino	99700000	05485478525	RS	Erechim	Centro	Avenida	eliane@ema...	Eliane	<input type="checkbox"/>
Jean	Masculino	99700001	5478585228	RS	Erechim	Centro	Avenida	juca@email....	Juca	<input type="checkbox"/>

Excluir Editar Novo



Figura 45 – Tela de cadastro funcionário

Cadastro de funcionário

Geral Login

**Pessoa**

Código \* Nome \* CPF \* Sexo

**Endereço**

\* UF \* CEP \* Cidade \* Bairro

\* Rua

**Contato**

\* E-mail \* Telefone

Salvar

Figura 46 – Tela com lista de matrículas cadastradas

Matrículas

Cliente

Cliente	Data inicial	Data final
Maicon Soares	28/06/2021	28/12/2021

Excluir Novo

Figura 47 – Tela de cadastro de nova matrícula

Realizar matrícula

Código

\* Cliente

\* Data inicial

segunda-feira, 28 de junhc ▾

\* Data final

segunda-feira, 28 de junhc ▾

☒ Gerar mensalidades

Salvar

Figura 48 – Tela com lista de medidas cadastradas

Medidas

Cliente

Cliente	Altura	Peitoral	Braço esquerdo	Braço direito	Panturrilha direita	Panturrilha esquerda	Quadril	Coxa direita	Coxa esquerda	Data da medida
Maicon Soa...	170	60	40	60	40	40	35	35	35	30/06/2021

Comparar

Excluir

Editar

Novo

Figura 49 – Tela de cadastro de nova medida

Cadastrar medida

Código

\* Cliente

\* Altura (cm)

\* Peitoral (cm)

\* Braço dir. (cm)

\* Braço esq. (cm)

\* Panturilha dir. (cm)

\* Panturilha esq. (cm)

\* Quadril (cm)

\* Coxa dir. (cm)

\* Coxa esq. (cm)

\* Data

segunda-feira, 28 de junho de 2021

Salvar

Figura 50 – Tela com lista de produtos cadastrados

Produtos

☒ Nome ☐ Fornecedor ☐ Categoria

Nome	Estoque	Valor	Categoria	Fornecedor
Coqueteleira	1	35	Coqueteleira	Farma Foma
Whey Tropical	0	12990	Suplemento	Gym Suplementos

Figura 51 – Tela de cadastro de novo produto

Cadastrar produto

Código

\* Nome

\* Estoque

\* Valor

\* Categoria

\* Fornecedor

Figura 52 – Tela com lista de turmas cadastradas

Turmas

Pesquisa  ☒ Descrição ☐ Responsável

Descrição	Funcionario Responsável
Turma da manhã	Jean
Turma da tarde	Eliane
Turma da noite	Jean

Figura 53 – Tela de cadastro de nova turma

Cadastrar turma

Código

\* Descricao

\* Responsável pela turma

## 6.4. Estoque

No menu de estoque está a opção de pedido, essa é a principal tela para realizar pedidos e controlar as vendas da academia.

Figura 54 – Menu de estoque

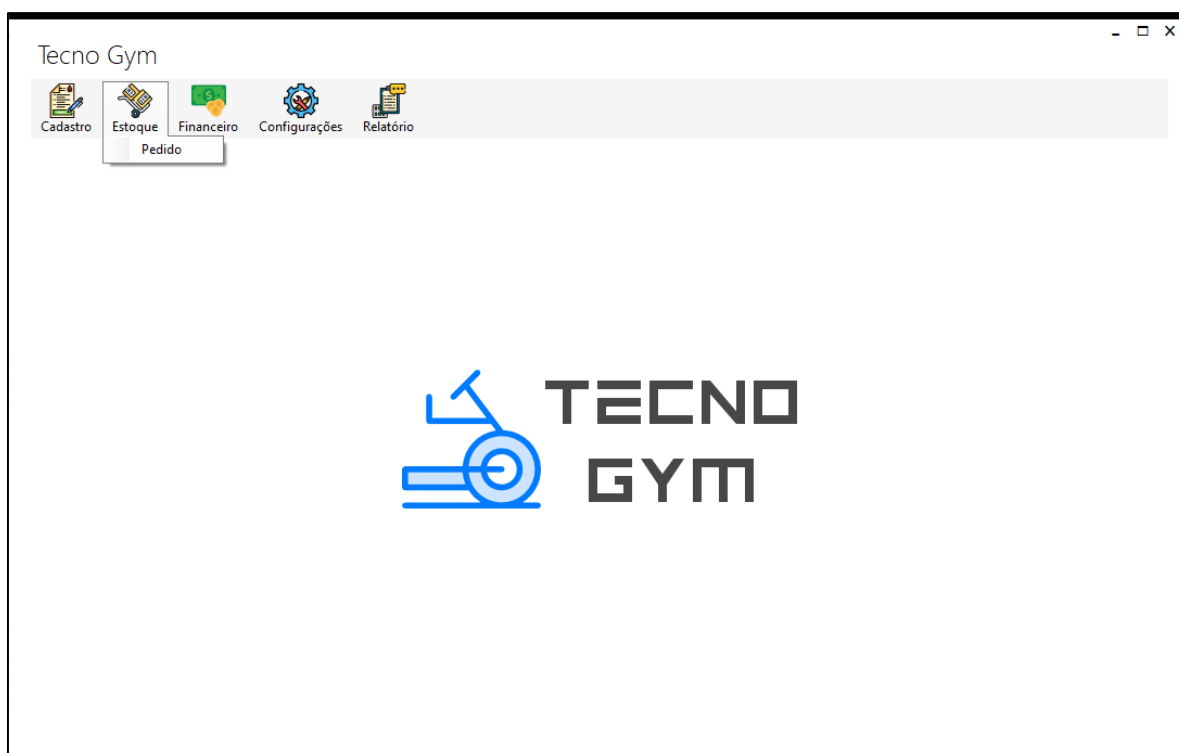



Figura 55 – Tela com lista de pedidos realizados

Pedidos

Pesquisa   ☒ Descrição ☐ Data ☐ Cliente


Descricao	Data	Valor total	Tipo de pagamento	Cliente
Pedido da talita	30/06/2021	12990	A Vista	Talita Silva

Figura 56 – Tela de realizar pedidos

Realizar pedido

Geral Produtos

Geral

Código  Nome  Cliente   Data

Pagamento

Tipo de pagamento

☐ Boletto  
☐ Cartão  
☒ À Vista

Valor Total: 0

## 6.5. Financeiro

O menu financeiro é composto por contas a pagar, contas a receber, informações de fluxo de caixa e por fim as mensalidades, aqui está toda a parte financeira do software.

Figura 57 – Menu financeiro

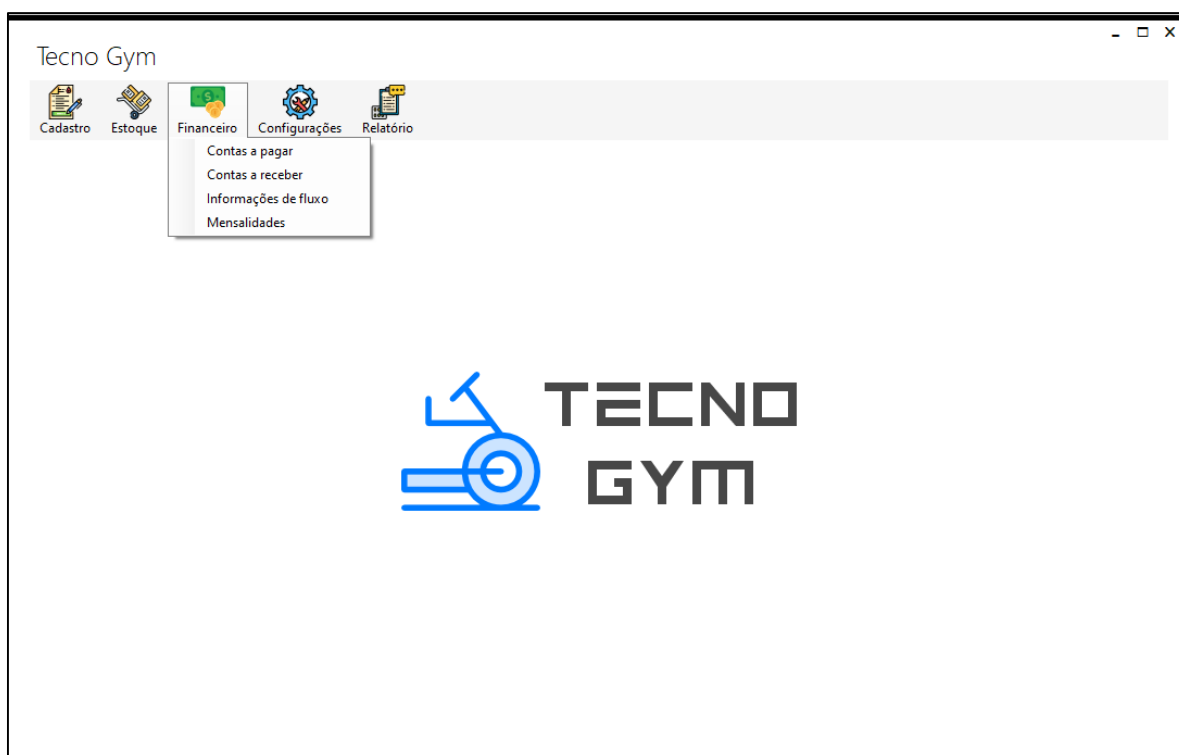




Figura 58 – Tela com lista de contas a pagar cadastradas

Contas a pagar

☒ Descrição ☐ Data ☐ Vencido ☐ Pago ☐ Em aberto

Descricao	Valor	Data vencimento
Agua	80.5	30/06/2021
Extra	250.2	22/06/2021
Luz	229.5	27/06/2021

Figura 59 – Tela cadastro de contas a pagar

Cadastrar conta a pagar

Código

\* Descrição

\* Valor

\* Data de vencimento

☒ Em aberto ☐ Pago

Figura 60 – Tela com lista de contas a receber cadastradas

Contas a receber

☒ Descrição ☐ Data ☐ Vencido ☐ Pago ☐ Em aberto

Descricao	Valor	Data recebimento
Coqueteleiras	240	27/06/2021
Julia	114	30/06/2021
Roberto	110,5	27/06/2021

Figura 61 – Tela cadastro de contas a receber

Cadastrar conta a receber

Código

\* Descrição

\* Valor

\* Data de recebimento

☒ Em aberto ☐ Pago

Figura 62 – Tela de informações de fluxo de caixa

Informações de fluxo de caixa

29/06/2021

Contas a pagar  
Pago: R\$0  
Pendente: R\$0

Contas a receber  
Pago: R\$0  
Pendente: R\$0

Mensalidades  
Pago: R\$0  
Pendente: R\$0

Geral  

Recebido: R\$0  
Pendente Receber: R\$0

Pago: R\$0  
Pendente pagar: R\$0

Figura 63 – Tela com lista de mensalidades cadastradas

Mensalidades

Pesquisa

☒ Cliente
☐ Vencido
☐ Pago
☐ Em aberto

Cliente	Valor mensalidade	Data pagamento
Maicon Soares	120	28/06/2021
Maicon Soares	120	28/07/2021
Maicon Soares	120	28/08/2021
Maicon Soares	120	28/09/2021
Maicon Soares	120	28/10/2021
Maicon Soares	120	28/11/2021
Maicon Soares	120	28/12/2021

Excluir

Editar

Novo

## 6.6. Relatórios

O menu de relatórios é composto por aula, avaliação física, fluxo de caixa, funcionário e cliente. É possível gerar relatórios de todos estes itens, basta selecionar a opção desejada.

Figura 64 – Menu relatórios

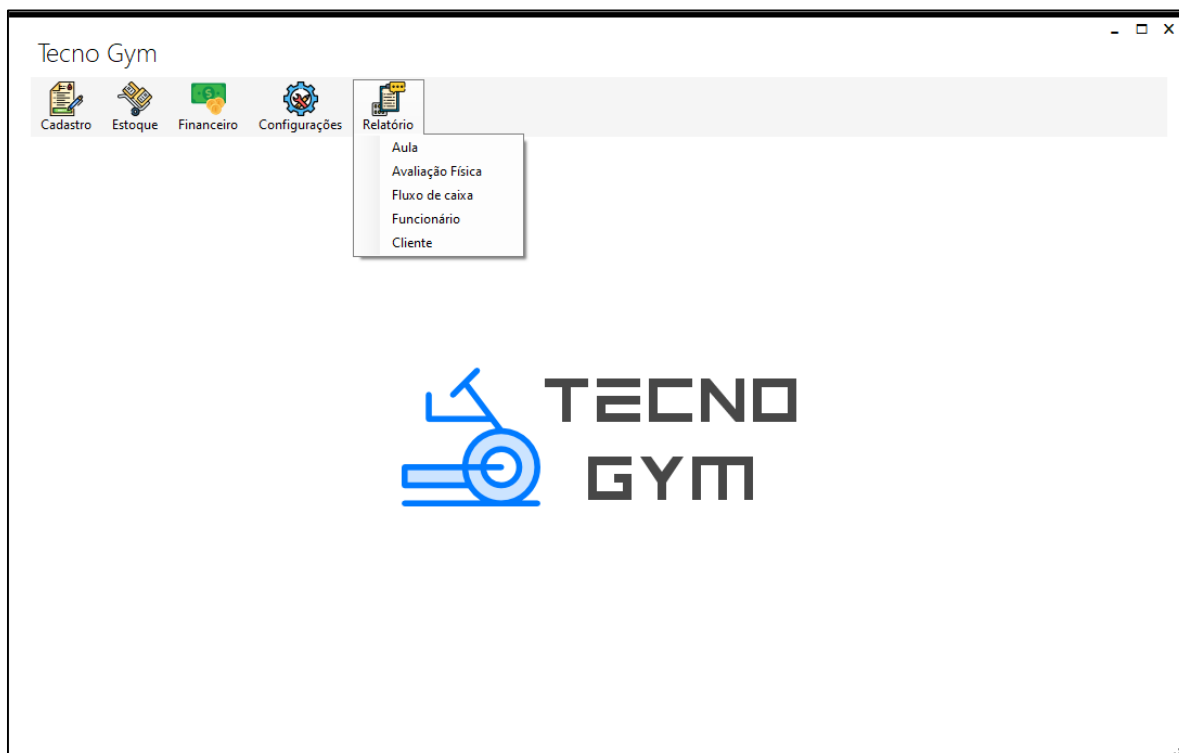
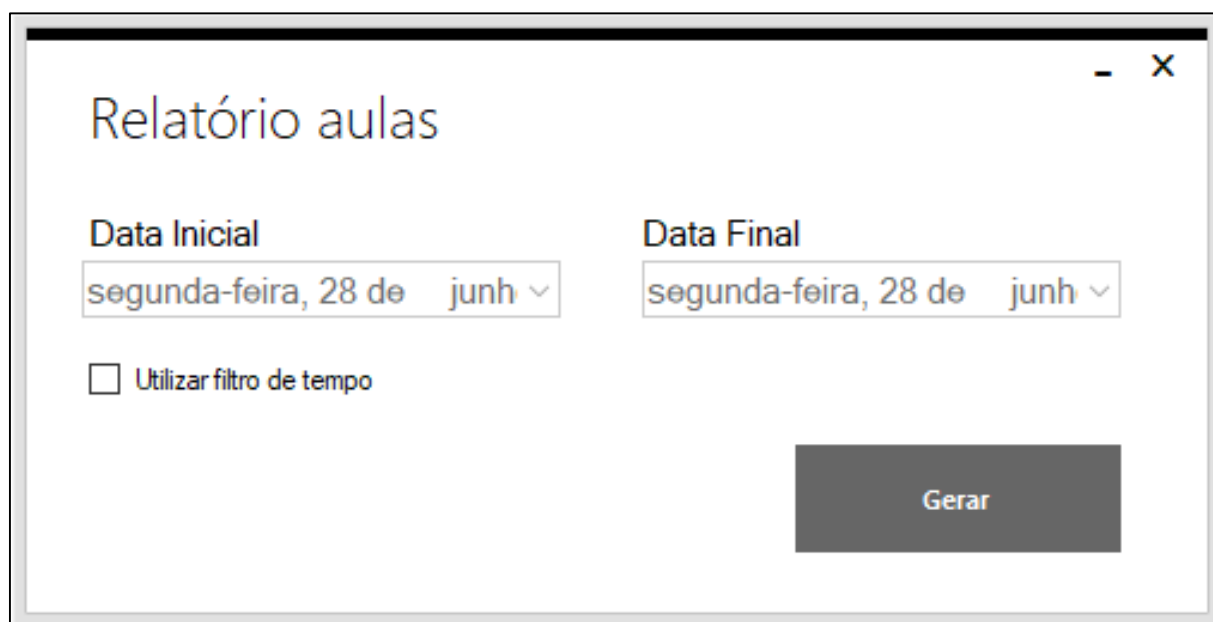


Figura 65 – Tela de geração de relatório de aulas



Relatório aulas

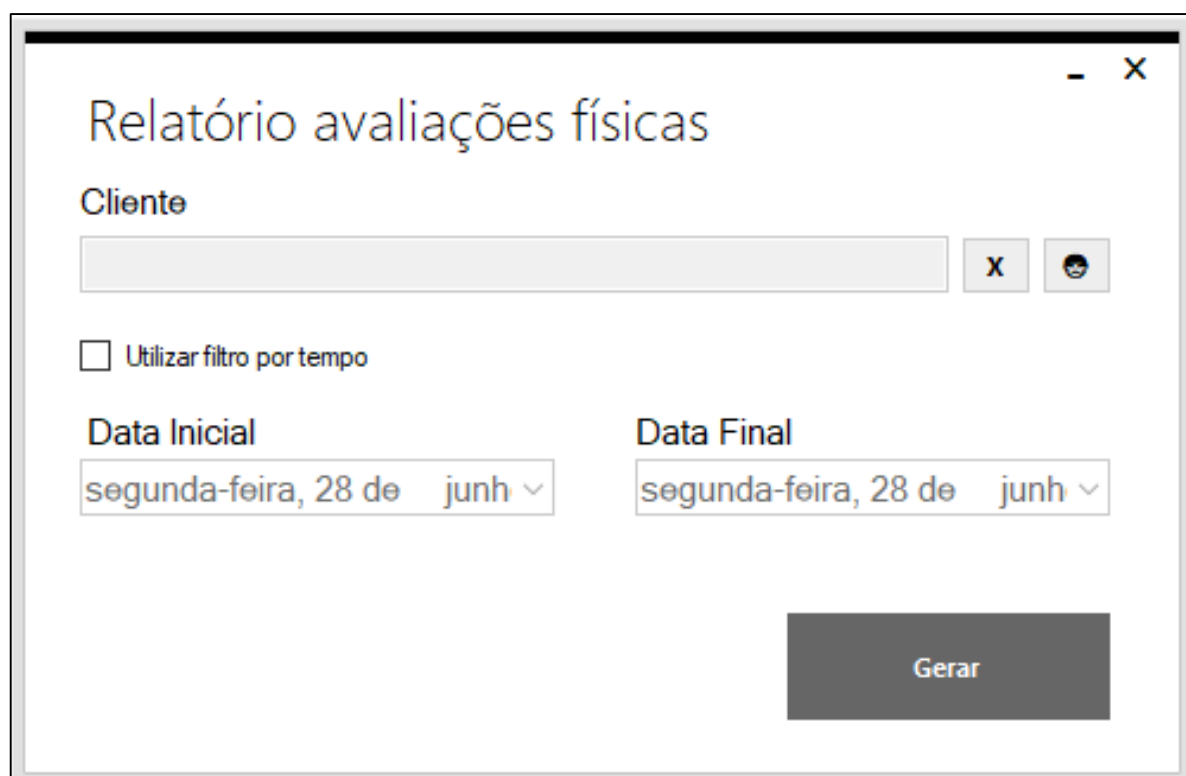
Data Inicial  
segunda-feira, 28 de junh ▾

Data Final  
segunda-feira, 28 de junh ▾

☐ Utilizar filtro de tempo


Gerar

Figura 66 – Tela de geração de relatório de avaliações físicas



Relatório avaliações físicas

Cliente

X 

☐ Utilizar filtro por tempo

Data Inicial  
segunda-feira, 28 de junh ▾

Data Final  
segunda-feira, 28 de junh ▾

Gerar

Figura 67 – Tela de geração de relatório de clientes

Relatório clientes

Cliente

☐ Utilizar filtro por tempo

Filtro por tempo

\* Data inicial

segunda-feira, 28 de junh ▾

\* Data final

segunda-feira, 28 de junh ▾

Gerar financeiro

Gerar medidas

Figura 68 – Tela de geração de relatório de fluxo de caixa

Relatório fluxo de caixa

Data Inicial

segunda-feira, 28 de junh ▾

Data Final

segunda-feira, 28 de junh ▾

☐ Utilizar filtro por tempo

Geral

☐ Contas a receber

☒ Em aberto

☐ Mensalidades

☐ Pago

☐ Contas a pagar

Salvar

## 7. CONCLUSÃO

Levando em conta toda a experiência obtida com este trabalho, pode se notar a importância de fazer o uso das metodologias apresentadas na disciplina de Engenharia de Software, ficando evidente o quanto o projeto estava organizado em todos os módulos, assim facilitando o desenvolvimento da aplicação e suas funcionalidades.

Utilizando todas as técnicas e conceitos, o desenvolvimento foi preciso e sempre teve um rumo traçado, com os diagramas facilitando a estruturação do projeto e sua implementação prática.

Com esse trabalho podemos ter uma visão de como funciona a construção de um software em um ambiente de trabalho real e como todas essas metodologias afetam a qualidade do nosso software e mostram o por que são tão importantes e devem ser utilizadas sempre nos projetos.