

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ETEC DA ZONA LESTE
NOVOTEC DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

NAIR SANTOS DE SOUSA
RAFAEL OLIVEIRA BEZERRA DA SILVA
HENRIQUE DA SILVA MACHADO

Lear+: Auxílio na aprendizagem

São Paulo
2023

NAIR SANTOS DE SOUSA
RAFAEL OLIVEIRA BEZERRA DA SILVA
HENRIQUE DA SILVA MACHADO

Lear+: Auxílio na aprendizagem

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso do Ensino Médio
com Habilitação Profissional de Técnico
em Desenvolvimento de Sistemas da
Etec Zona Leste, orientado pelo Prof.
Jeferson Roberto de Lima, como
requisito parcial para obtenção do título
de técnico em Desenvolvimento de
Sistemas.

São Paulo

2023

Dedicatória

Dedicamos este trabalho aos estudantes que enfrentam dificuldades na aprendizagem e aos professores que desempenham um papel fundamental na busca por soluções educacionais inovadoras. Aos professores, a dedicação é voltada para aqueles que estão comprometidos em tornar a educação uma experiência significativa e envolvente. Aos estudantes, espero que este trabalho de conclusão de curso seja uma fonte de apoio e inspiração, oferecendo ferramentas e recursos que tornem o processo de aprendizado mais acessível e estimulante. Que este trabalho seja um reconhecimento do seu empenho e uma contribuição para tornar o ensino mais lúdico e eficaz. A todos os estudantes com dificuldade de aprender e aos professores engajados na transformação educacional, esta dedicação é para vocês.

Agradecimento

Agradecemos primeiramente aos nossos familiares que no decorrer deste projeto, estiveram mais do que presentes em todo o caminho e nos apoiaram e nos incentivaram todos os dias.

Agradecemos aos nossos professores e aos orientadores que foram sinceros com suas críticas para aperfeiçoar e lapidar este projeto, por terem contribuído com seus ensinamentos e conhecimentos, seremos eternamente gratos pelo apoio e auxílio.

Aos nossos amigos e colegas de classe que fizeram um papel de extrema importância na hora de apoiar e ajudar com palavras de conforto em momentos de aflição e dificuldade, temos enorme felicidade em dizer que a participação de todos vocês fizeram total diferença principalmente nas horas de descontração.

Por fim, agradecemos a todas as pessoas que presenciaram nosso esforço e nos apoiaram com palavras reconfortantes em todos os momentos, aquelas que acompanharam nosso progresso e crescimento pessoal e educacional, nossos sinceros agradecimentos e nossa gratidão.

Resumo

O objetivo deste aplicativo é auxiliar no processo de aprendizagem de alunos do ensino fundamental por meio de atividades lúdicas. O aplicativo busca tornar a experiência de aprendizado mais divertida e engajante, combinando a tecnologia com a pedagogia. Com uma variedade de jogos como quebra-cabeça e caça-palavras, o aplicativo visa reforçar conceitos-chaves de disciplinas como matemática, língua portuguesa, artes, geografia, história e atividades avaliativas. Além disso, o aplicativo permite a personalização da experiência de aprendizagem, oferece recompensas e incentivos, e disponibiliza conteúdo educativo de qualidade.

Palavras-chave: Lúdica. Python. Fundamental.

Abstract

The objective of this application is to aid the elementary school students' learning process through playful lessons. The application searches to turn the learning experience more enjoyable e engaging, combining technology with pedagogy. With a variety of games like puzzles and crosswords, the application aims to reinforce key concepts of school subjects, such as mathematics, portuguese, art, geography, history, and evaluation activities. Furthermore, the application allows the learning experience personalization and makes available a quality education content.

Keywords: Ludic. Python. Fundamental.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Tecnologias utilizadas.....	15
2.1.1 UML.....	15
2.1.2 Python	16
2.1.3 Tkinter	17
2.1.4 CustomTkinter	19
2.1.5 Kivy.....	20
2.1.6 Firebase	21
3 DESENVOLVIMENTO	22
3.1 Diagrama de caso de uso.....	22
3.1.1 Documentação do caso de uso	24
3.2 Diagrama de atividade.....	48
3.3 Diagrama de sequência.....	59
3.4 Diagrama de classe.....	73
3.5 Grafo	74
4 PROTOTIPAÇÕES	75
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
REFERÊNCIAS	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tipos de diagramas UML	16
Figura 2 - Código exemplo Python	17
Figura 3 - Execução exemplo Python.....	17
Figura 4 - Código exemplo Tkinter	18
Figura 5 - Execução exemplo Tkinter	18
Figura 6 - Código exemplo Custom Tkinter	19
Figura 7 - Execução exemplo Custom Tkinter.....	20
Figura 8 - Exemplo Diagrama Caso de Uso	23
Figura 9 - Diagrama de Atividade: Aluno	48
Figura 10 - Diagrama de Atividade: Professor	49
Figura 11 - Diagrama de Atividade: Cadastrar conta aluno	50
Figura 12 - Diagrama de Atividade: Visualizar/Editar Conta Aluno	51
Figura 13 - Diagrama de Atividade: Inativar Conta Aluno	52
Figura 14 - Diagrama de Atividade: Criar Atividade	53
Figura 15 - Diagrama de Atividade: Alterar Atividade	54
Figura 16 - Diagrama de Atividade: Deletar Atividade	55
Figura 17 - Diagrama de Atividade: Criar Conta Professor.....	56
Figura 18 - Diagrama de Atividade: Visualizar/Editar Conta Professor.....	57
Figura 19 - Diagrama de Atividade: Inativar Conta Professor.....	58
Figura 20 - Diagrama de Sequência: Criar Conta Professor	59
Figura 21 - Diagrama de Sequência: Editar Conta Professor.....	60
Figura 22 - Diagrama de Sequência: Inativar Conta Professor	61
Figura 23 - Diagrama de Sequência: Visualizar Conta Professor	62
Figura 24 - Diagrama de Sequência: Criar Conta Aluno.....	63
Figura 25 - Diagrama de Sequência: Editar Conta Aluno	64
Figura 26 - Diagrama de Sequência: Inativar Conta Aluno.....	65
Figura 27 - Diagrama de Sequência: Visualizar Conta Professor	66
Figura 28 - Diagrama de Sequência: Realizar Login	67
Figura 29 - Diagrama de Sequência: Cadastrar Atividade.....	68
Figura 30 - Diagrama de Sequência: Editar Atividade	69
Figura 31 - Diagrama de Sequência: Visualizar Atividade Secretaria.....	70

Figura 32 - Diagrama de Sequência: Inativar Atividade	71
Figura 33 - Diagrama de Sequência: Visualizar Atividade Aluno	72
Figura 34 - Diagrama de Classe: Ensino Fundamental	73
Figura 35 - Grafo: Lear+	74
Figura 36 - Menu baixa	76
Figura 37 - Menu alta	76
Figura 38 - Secretaria baixa	77
Figura 39 - Secretaria alta	77
Figura 40 - Secretaria Login baixa	78
Figura 41 - Secretaria Login alta	78
Figura 42 - Conta Secretaria baixa	79
Figura 43 - Conta Secretaria alta	79
Figura 44 - Listagem baixa	80
Figura 45 - Listagem alta	80
Figura 46 - Adicionar Conta baixa	81
Figura 47 - Adicionar Conta alta	81
Figura 48 - Atualizar Conta baixa	82
Figura 49 - Atualizar Conta alta	82
Figura 50 - Professor baixa	83
Figura 51 - Professor alta	83
Figura 52 - Login Professor baixa	84
Figura 53 - Login Professor alta	84
Figura 54 - Conta Professor baixa	85
Figura 55 - Conta Professor alta	85
Figura 56 - Conteúdo baixa	86
Figura 57 - Conteúdo alta	86
Figura 58 - Quebra-Cabeça baixa	87
Figura 59 - Quebra Cabeça alta	87
Figura 60 - Quebra-Cabeça Criar baixa	88
Figura 61 - Quebra-Cabeça Criar alta	88
Figura 62 - Quebra-Cabeça Imprimir baixa	89
Figura 63 - Quebra-Cabeça Imprimir alta	89
Figura 64 - Quebra-Cabeça Escolher baixa	90
Figura 65 - Quebra-Cabeça Escolher alta	90

Figura 66 - Pintura Baixa.....	91
Figura 67 - Pintura alta.....	91
Figura 68 - Pintura Criar baixa	92
Figura 69 - Pintura Criar alta	92
Figura 70 - Pintura Imprimir baixa	93
Figura 71 - Pintura Imprimir alta	93
Figura 72 - Pintura Escolher baixa	94
Figura 73 - Pintura Escolher alta	94
Figura 74 - Palavras-Cruzadas baixa	95
Figura 75 - Palavras-Cruzadas alta	95
Figura 76 - Palavras-Cruzadas Criar baixa	96
Figura 77 - Palavras-Cruzadas Criar alta	96
Figura 78 - Palavras-Cruzadas Imprimir baixa	97
Figura 79 - Palavras-Cruzadas Imprimir alta	97
Figura 80 - Palavras-Cruzadas Escolher baixa	98
Figura 81 - Palavras-Cruzadas Escolher alta	98
Figura 82 - Matemática baixa	99
Figura 83 - Matemática alta.....	99
Figura 84 - Matemática Criar baixa	100
Figura 85 - Matemática Criar alta	100
Figura 86 - Matemática Imprimir baixa	101
Figura 87 - Matemática Imprimir alta	101
Figura 88 - Matemática Escolher baixa	102
Figura 89 - Matemática Escolher alta	102
Figura 90 - Atividade Avaliativa baixa	103
Figura 91 - Atividade Avaliativa alta.....	103
Figura 92 - Atividade Avaliativa Criar baixa	104
Figura 93 - Atividade Avaliativa Criar alta	104
Figura 94 - Atividade Escolhida professor baixa.....	105
Figura 95 - Atividade Escolhida professor alta	105
Figura 96 - Atividade Postada baixa	106
Figura 97 - Atividade Postada alta.....	106
Figura 98 - Aluno baixa.....	107
Figura 99 - Aluno alta	107

Figura 100 - Login Aluno baixa	108
Figura 101 - Login Aluno alta.....	108
Figura 102 - Conta Aluno baixa	109
Figura 103 - Conta Aluno alta.....	109
Figura 104 - Escolher baixa.....	110
Figura 105 - Escolher alta	110
Figura 106 - Atividade Escolhida Aluno baixa.....	111
Figura 107 - Atividade Escolhida Aluno alta	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição do caso de uso "Fazer login"(aluno).....	27
Quadro 2 - Descrição do caso de uso "consultar o progresso das atividades".	28
Quadro 3 - Descrição do caso de uso "visualizar as atividades pendentes e concluídas"	29
Quadro 4 - Descrição do caso de uso "entregar as atividades pendentes"	30
Quadro 5 - Descrição do caso de uso "visualizar as respostas"	31
Quadro 6 - Descrição do caso de uso "Fazer login"(Professor)	32
Quadro 7 - Descrição do caso de uso " consultar o progresso da atividade realizadas pelos alunos"	33
Quadro 8 - Descrição do caso de uso " criar atividades"	34
Quadro 9 - Descrição do caso de uso " visualizar atividades atribuídas"	35
Quadro 10 - Descrição do caso de uso " editar a atividade"	36
Quadro 11 - Descrição do caso de uso " deletar a atividade"	37
Quadro 12 - Descrição do caso de uso " avaliar atividade"	38
Quadro 13 - Descrição do caso de uso "Fazer login"(secretaria)	39
Quadro 14 - Descrição do caso de uso " criar a conta do aluno"	40
Quadro 15 - Descrição do caso de uso " visualizar a conta do aluno"	41
Quadro 16 - Descrição do caso de uso " editar a conta do aluno"	42
Quadro 17 - Descrição do caso de uso " deletar a conta do aluno"	43
Quadro 18 - Descrição do caso de uso " criar conta professor"	44
Quadro 19 - Descrição do caso de uso " visualizar conta professor"	45
Quadro 20 - Descrição do caso de uso " editar conta professor"	46
Quadro 21 - Descrição do caso de uso " deletar conta professor"	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Not Only Structured Query Language (NoSQL)

Object Oriented Software Engineering (OOSE)

Structured Query Language (SQL)

Tkinter (TK)

Unified Modeling Language (UML)

User Interface (UI)

1 INTRODUÇÃO

Na era em que vivemos atualmente, a tecnologia predomina de forma ubíqua em todos os aspectos das nossas vidas. E sabendo disso, é enfatizada a educação, que é algo fundamental para o desenvolvimento humano e social. Através dela, adquirimos conhecimentos, desenvolvemos novas habilidades e ampliamos nossa compreensão do mundo ao nosso redor. Assim como Mandela (1994) enfatizou: "Na era da informação, o conhecimento é poder. A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo."

Sendo do conhecimento de todos a importância da educação e da informação, é crucial enfrentar os desafios que surgem no processo educacional. Nesse sentido, encontramos vários relatos na área da educação do ensino fundamental que revelam um cenário preocupante: crianças demonstrando pouco empenho e desinteresse nas atividades propostas, muitas vezes devido à percepção de que elas são monótonas e desestimulantes.

O que acontece com frequência é que a escola oferece um ensino que não dialoga com o universo do aluno. O estudante, então, não se vê representado naquilo que está sendo ensinado e não consegue estabelecer uma conexão significativa com o conteúdo, o que acaba gerando desinteresse e falta de motivação para aprender. (Freire, 1987)

Essa realidade ressalta a necessidade de repensar as abordagens educacionais, buscando estratégias que despertem o engajamento e o interesse dos estudantes. Portanto, examinamos como esse projeto pode ajudar os educadores ou servir como materiais de apoio que seja aliciente e atrativo e que dê futuros resultados. Como as autoras Silva e Oliveira (2020) afirmam que o uso de atividades lúdicas na sala de aula tem mostrado resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem, pois atraem a atenção dos alunos e os estimulam a participar de forma mais ativa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Será dedicado a fundamentação teórica, onde apresentará principais tópicos que complementam o trabalho, além de mostrar as tecnologias utilizadas para a projeção do nosso projeto.

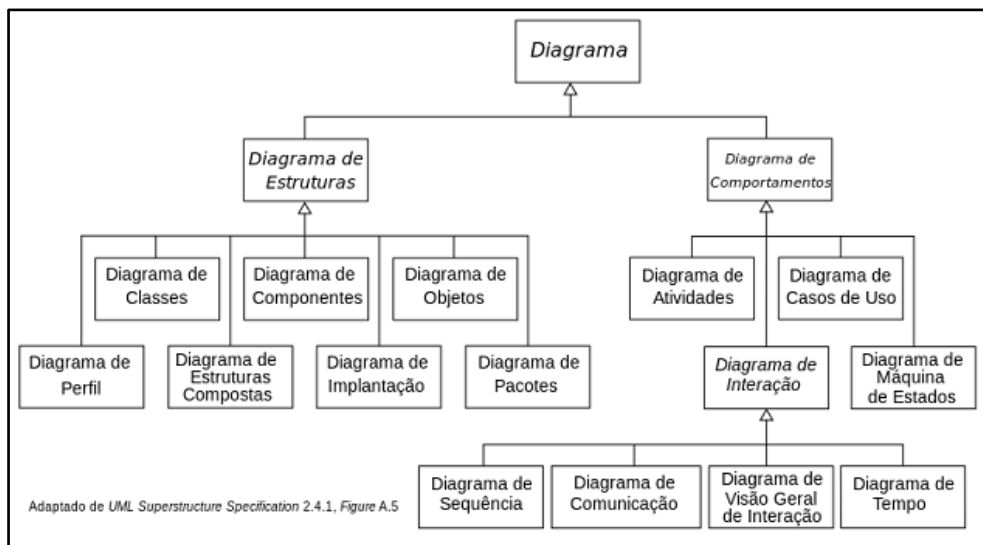
2.1 Tecnologias utilizadas

No desenvolvimento deste projeto, foram utilizadas uma linguagem de programação android para implementar as funcionalidades e alcançar os objetivos propostos. Foi dado ênfase diversos aspectos, mas principalmente em como seria a compatibilidade com as plataformas alvo. Castells (2002) afirma, a internet não é apenas uma tecnologia, é uma linguagem, um meio de comunicação, uma cultura e uma nova forma de pensar.

2.1.1 UML

Segundo Guedes (2018) Unified Modeling Language – UML é a linguagem visual que é empregada para modelar software e é baseado no modelo orientado a objetos. É uma linguagem de modelo universal para uso em todos os domínios.

Figura 1 - Tipos de diagramas UML



Fonte: (DIO, 2023)

2.1.2 Python

A ênfase na legibilidade e clareza do código é uma das características marcantes do Python, conforme aponta Ramalho (2015), ao destacar sua posição como linguagem de programação de alto nível e propósito geral.

A simplicidade e a vasta gama de bibliotecas tornam o Python uma escolha versátil para várias aplicações, conforme destacado por Ramalho (2015). Isso resulta em um código que é facilmente escrito, lido e mantido.

Figura 2 - Código exemplo Python

```

1  import random #importando o random
2  from re import X
3  from tkinter import Y
4
5  X=random.randint(1,10) #é atribuido uma variavel 'x' random entre 1 e 10
6  acertou=False ##é atribuido uma variavel 'acertou' falso
7  while acertou == False: #condição que a variavel 'certou' for igual a falso
8      chute=int(input('Digite o valor: '))#é atribuido uma variavel 'chute' inteiro com entrada de valores
9      if chute > X: #se a variavel 'chute' for maior que 'x' é mostrado o recado abaixo
10         print('chute foi maior que valor gerado')
11     elif chute < X: #se não a variavel 'chute' for menor que 'x' é mostrado o recado abaixo
12         print('chute é menor que valor gerado')
13     elif chute == X: #se não a variavel 'chute' for igual que 'x' é mostrado o recado abaixo
14         acertou=True#se a variavel 'acertou' for verdadeiro é mostrado o recado abaixo
15         print('voce acertou')

```

Fonte: do próprio autor, 2023

Os códigos utilizados como exemplos de Python foram programados pelos autores do projeto e executados na ferramenta Visual Studio Code. No qual foi realizado um pequeno programa onde era gerado um valor e o usuário tentaria acertar o valor.

Figura 3 - Execução exemplo Python

```

PS C:\Users\Admin\eclipse-php-workspace\testeph> & C:/Python310/python.exe "d:/tcc/embasamento teorico/py/py ace.py"
Digite o valor: 8
chute foi maior que valor gerado
Digite o valor: 6
voce acertou
PS C:\Users\Admin\eclipse-php-workspace\testeph>

```

Fonte: Do próprio autor, 2023

2.1.3 Tkinter

O Tkinter é uma ferramenta usada com uma interface gráfica para programas em Python. Esta ferramenta é muito útil para a criação de interfaces das mais simples até as mais complexas. Utilizando-o, poderá aprender a empacotar sua interface em um executável para o próprio Windows. Segundo a documentação do Python (2023), o Tkinter não é um invólucro fino, mas adiciona uma boa quantidade de sua própria lógica para tornar a experiência mais pythônica.

Figura 4 - Código exemplo Tkinter

```
import tkinter

janela = tkinter.Tk()
janela.geometry("500x300")

def clique():
    print("Fazer Login")

texto = tkinter.Label(janela, text="Fazer Login")
texto.pack(padx=10, pady=10)

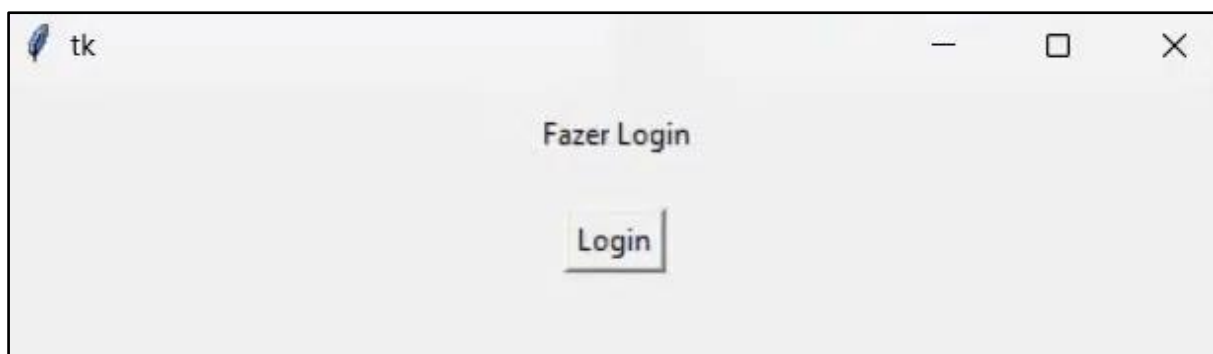
botao = tkinter.Button(janela, text="Login", command=clique)
botao.pack(padx=10, pady=10)

janela.mainloop()
```

Fonte: (HASHTAG,2023)

Os códigos utilizados como exemplos de Tkinter foram programados pelos autores do projeto e executados na ferramenta Visual Studio Code. No qual foi realizado um pequeno programa onde foram apresentados um texto e um botão de login.

Figura 5 - Execução exemplo Tkinter



Fonte: (HASHTAG,2023)

2.1.4 CustomTkinter

CustomTkinter é uma biblioteca de UI python baseada em Tkinter, que fornece widgets novos, modernos e totalmente personalizáveis. Segundo a documentação do Python (2023), com o CustomTkinter, você terá uma aparência consistente e moderna em todas as plataformas.

Figura 6 - Código exemplo Custom Tkinter

```
import customtkinter

customtkinter.set_appearance_mode("dark")
customtkinter.set_default_color_theme("dark-blue")

janela = customtkinter.CTk()
janela.geometry("500x300")

def clique():
    print("Fazer Login")

texto = customtkinter.CTkLabel(janela, text="Fazer Login")
texto.pack(padx=10, pady=10)

email = customtkinter.CTkEntry(janela, placeholder_text="Seu e-mail")
email.pack(padx=10, pady=10)

senha = customtkinter.CTkEntry(janela, placeholder_text="Sua senha", show="*")
senha.pack(padx=10, pady=10)

checkbox = customtkinter.CTkCheckBox(janela, text="Lembrar Login")
checkbox.pack(padx=10, pady=10)

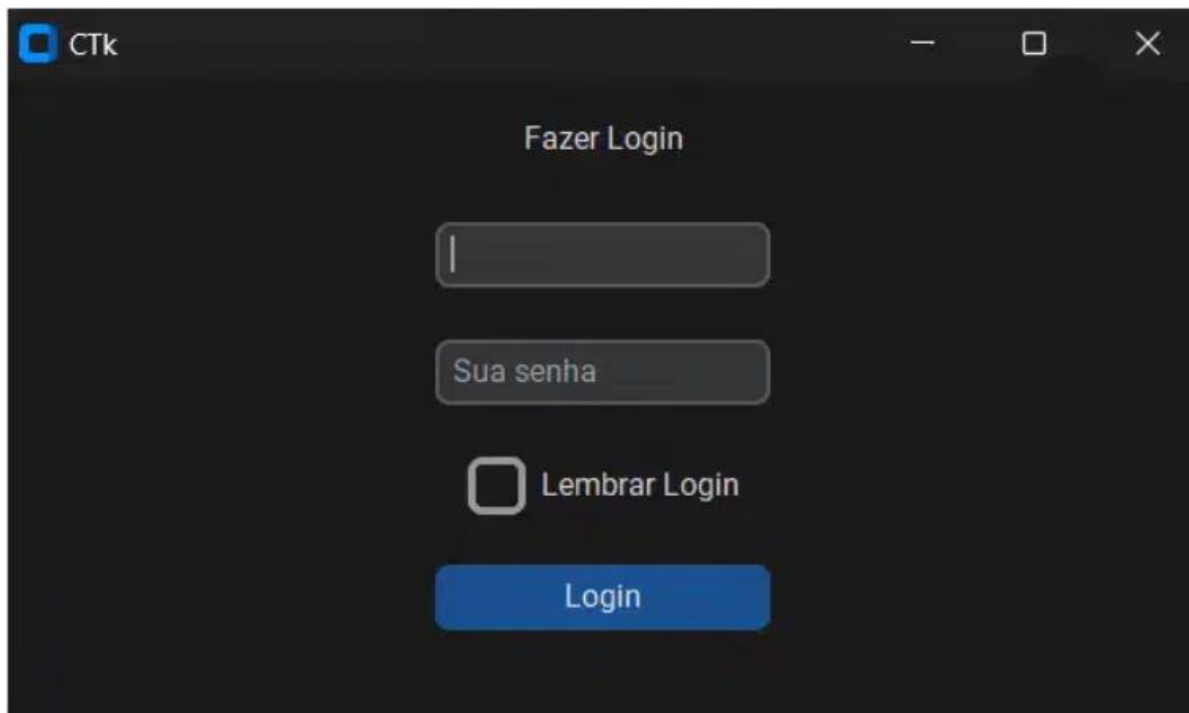
botao = customtkinter.CTkButton(janela, text="Login", command=clique)
botao.pack(padx=10, pady=10)

janela.mainloop()
```

Fonte: (HASHTAG,2023)

Os códigos utilizados como exemplos de CustomTkinter foram programados pelos autores do projeto e executados na ferramenta Visual Studio Code. No qual foi realizado um pequeno programa onde foram apresentadas as entradas de dados para e-mail e senha, um checkbox para lembrar do login e um botão para login.

Figura 7 - Execução exemplo Custom Tkinter



Fonte: (HASHTAG,2023)

2.1.5 Kivy

Segundo a documentação do kivy (2023), Kivy é uma plataforma de código aberto que permite o desenvolvimento ágil de aplicativos com interfaces inovadoras, especialmente voltados para aplicações multitoque.

Como a própria documentação do kivy (2023) afirmou, O Kivy oferece a flexibilidade de escrever seu código uma única vez e executá-lo sem modificações em várias plataformas distintas.

2.1.6 Firebase

Segundo a documentação do Firebase (2023), o Firebase é uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos móveis e web fornecida pelo Google, que inclui uma variedade de serviços, sendo um deles o banco de dados em tempo real.

Sobre o Firebase, John Sonmez, autor renomado na área de desenvolvimento de aplicativos, destaca:

O Firebase é uma plataforma completa para desenvolvimento de aplicativos que facilita muito a implementação de recursos essenciais, como autenticação de usuários, armazenamento de dados e mensagens em tempo real (Sonmez, 2020).

Novamente é destacado na documentação do Firebase (2023), O Realtime Database é um banco de dados NoSQL, projetado para armazenar e sincronizar dados. Ele oferece sincronização automática entre dispositivos, escalabilidade eficiente e recursos como atualizações instantâneas. Com o ele, os desenvolvedores podem criar aplicativos, como bate-papos, colaboração e monitoramento de dados.

Banco não relacional

Moura e Casanova (1999) afirma que os bancos de dados não relacionais aumentam a produtividade no desenvolvimento de aplicações, facilitando o compartilhamento de informações entre usuários.

É ressaltado outra vez por Moura e Casanova (1999) explicando que o NoSQL não veio para substituir o SQL, mas sim para oferecer mais uma alternativa de um banco de dados mais flexível no suporte de dados.

3 DESENVOLVIMENTO

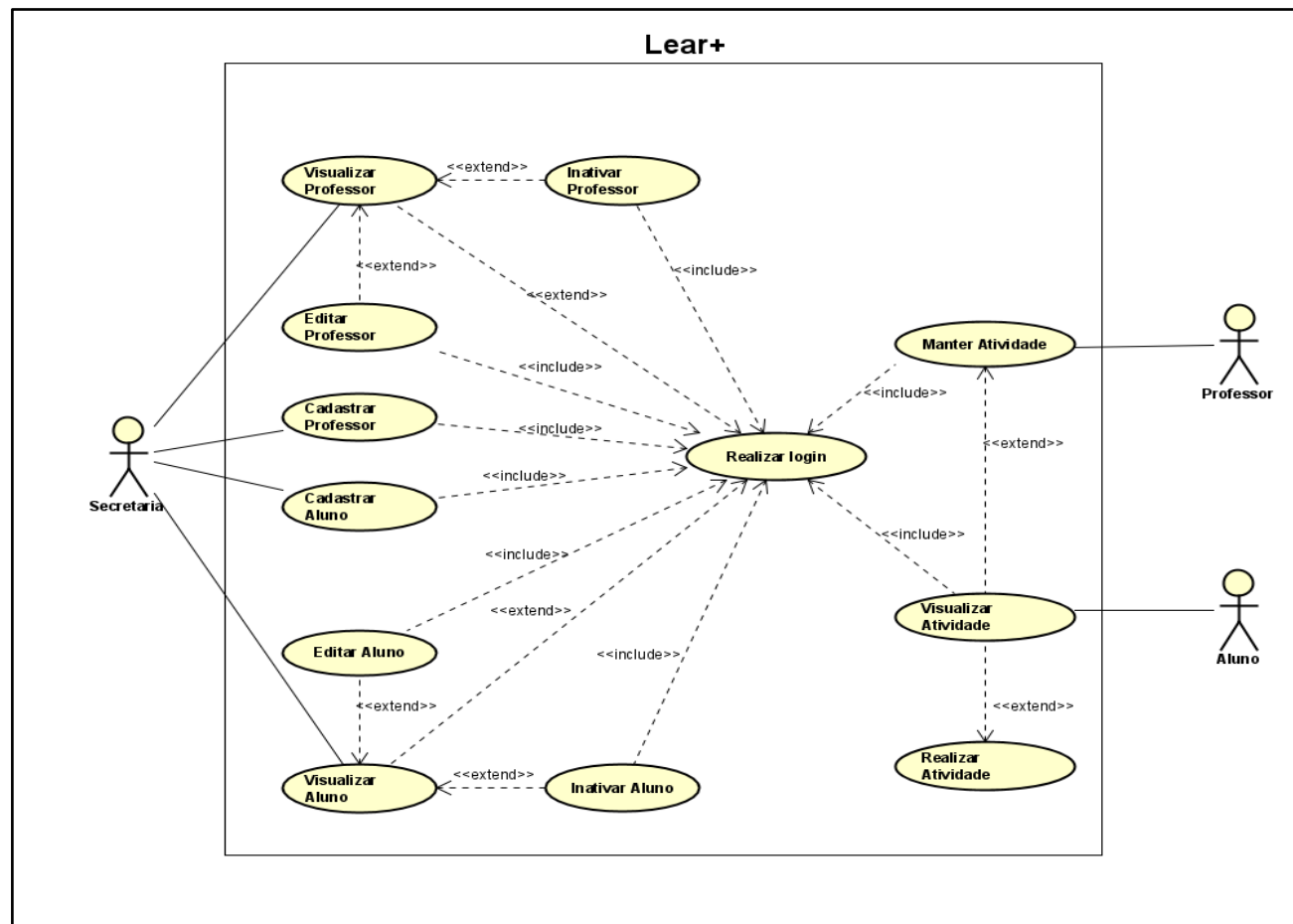
No tópico desenvolvimento será apresentado os recursos utilizados para a estruturação do sistema, contendo a modelagem, os requisitos funcionais e não funcionais, a documentação e os diagramas.

3.1 Diagrama de caso de uso

Um caso de uso é uma representação das interações entre um sistema e seus atores, descrevendo uma sequência de ações que produzem um resultado observável. É importante destacar que o caso de uso é uma especificação de um fluxo de eventos específico no sistema.

Dentre as diversas técnicas utilizadas para descrever os requisitos de um sistema, uma das mais populares é a abordagem de Casos de Uso. Essa técnica foi introduzida por Ivar Jacobson em sua metodologia de desenvolvimento de sistemas orientados a objetos, conhecida como OOSE. O objetivo principal dos Casos de Uso é identificar e descrever os requisitos funcionais do sistema de forma clara e compreensível. Assim como Guedes (2018) confirmou, o diagrama de casos de uso tem por objetivo apresentar uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema deverá oferecer aos usuários.

Figura 8 - Exemplo Diagrama Caso de Uso



Fonte: Do próprio autor, 2023

3.1.1 Documentação do caso de uso

De acordo com as diretrizes dos componentes UML, a documentação dos casos de uso será apresentada a seguir.

Requisitos Funcionais:

- RF01: O aluno poderá realizar login
- RF02: O aluno poderá visualizar atividades;
- RF03: O aluno poderá realizar a atividade;
- RF04: O aluno poderá visualizar conta;
- RF05: O professor poderá criar atividades;
- RF06: O professor poderá visualizar atividades;
- RF07: O professor poderá editar atividades;
- RF08: O professor poderá deletar atividades;
- RF09: O professor poderá visualizar conta;
- RF10: O professor poderá realizar login;
- RF11: A secretária poderá realizar login;
- RF12: A secretária poderá criar conta do aluno;
- RF13: A secretária poderá visualizar conta do aluno;
- RF14: A secretária poderá editar conta do aluno;
- RF15: A secretária poderá inativar conta do aluno;
- RF16: A secretária poderá criar conta do professor;
- RF17: A secretária poderá visualizar conta do professor;
- RF18: A secretária poderá editar conta do professor;
- RF19: A secretária poderá inativar conta do professor;

Requisitos funcionais do aluno:

- RF01: O aluno poderá realizar login
- RF02: O aluno poderá visualizar atividades;
- RF03: O aluno poderá realizar a atividade;
- RF04: O aluno poderá visualizar conta;

Requisitos funcionais do professor:

- RF01: O professor poderá criar atividades;
- RF02: O professor poderá visualizar atividades;
- RF03: O professor poderá editar atividades;
- RF04: O professor poderá deletar atividades;
- RF05: O professor poderá visualizar conta;
- RF06: O professor poderá realizar login;

Requisitos funcionais da secretaria:

- RF01: A secretária poderá realizar login;
- RF02: A secretária poderá criar conta do aluno;
- RF03: A secretária poderá visualizar conta do aluno;
- RF04: A secretária poderá editar conta do aluno;
- RF05: A secretária poderá inativar conta do aluno;
- RF06: A secretária poderá criar conta do professor;
- RF07: A secretária poderá visualizar conta do professor;
- RF08: A secretária poderá editar conta do professor;
- RF09: A secretária poderá inativar conta do professor;

Requisitos não funcionais do sistema:

- RNF01: O sistema deve garantir a autenticação segura para todos os usuários.
- RNF02: As informações do usuário (contas, senhas, dados pessoais) devem ser armazenadas de forma segura.
- RNF03: A comunicação entre o aplicativo e o servidor deve ser criptografada.
- RNF04: O sistema deve ter um tempo de resposta rápido ao realizar operações.
- RNF05: O tempo de carregamento das páginas e recursos do aplicativo deve ser otimizado.
- RNF06: O sistema deve suportar um número razoável de usuários simultâneos sem degradar o desempenho.
- RNF07: A interface do usuário deve ser intuitiva e fácil de usar para alunos, professores e secretários.
- RNF08: O aplicativo deve ser responsivo e adaptar-se a diferentes tamanhos de tela (dispositivos móveis, tablets).
- RNF09: O sistema deve fornecer feedback claro sobre o status das operações e erros.
- RNF10: O sistema deve ser altamente disponível, com tempo de inatividade mínimo planejado para manutenção.
- RNF11: O aplicativo deve ter backups regulares dos dados para evitar perdas em caso de falhas.
- RNF12: O sistema deve ser capaz de lidar com falhas de rede e recuperar-se sem perda de dados.
- RNF13: O sistema deve ser projetado para suportar o crescimento futuro, tanto em termos de número de usuários quanto de funcionalidades adicionais.
- RNF14: A arquitetura do sistema deve ser escalável, permitindo a adição de recursos conforme necessário.

Quadros descritivos dos casos de uso

Documentação dos casos de uso do aluno

Quadro 1 - Descrição do caso de uso "Fazer login"(aluno)

Nome do Caso de Uso	Fazer Login.
Ator Principal	Aluno.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo para a realização do login do aluno.
Pré-condições	O aluno já deve ter sido cadastrado pela secretaria.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Solicitar o usuário e senha.
2. Inserir os dados requeridos.	
	3. Verificar dados.
	4. Realizar login.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar que os dados estão incorretos.
	2. Recusar login.
3. Corrigir os dados.	
	4. Verificar os dados.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 2 - Descrição do caso de uso "consultar o progresso das atividades".

Nome do Caso de Uso	Consultar progresso.
Ator Principal	Aluno.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo para consultar o progresso das atividades do aluno.
Pré-condições	O aluno já deve ter realizado o login.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar as atividades não concluídas ainda, as atividades que foram iniciadas, mas não foram terminadas e as atividades já concluídas.
2. Selecionar atividade desejada.	
	3. Apresentar atividade.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar que não há atividades selecionadas.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 3 - Descrição do caso de uso "visualizar as atividades pendentes e concluídas"

Nome do Caso de Uso	Visualizar atividade.
Ator Principal	Aluno.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de visualização da atividade.
Pré-condições	O professor já deve ter atribuído uma atividade.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Caso tenha alguma atividade apresentar.
2. Escolher atividade para visualizar.	
	3. Apresentar atividade selecionada.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar caso não tenha atividade, apresentar recado não há atividade.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 4 - Descrição do caso de uso "entregar as atividades pendentes"

Nome do Caso de Uso	Entregar Atividade.
Ator Principal	Aluno.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo para a realização da entrega da atividade realizada pelo aluno.
Pré-condições	O aluno já deve ter visualizado a atividade e realizado a mesma.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar a atividade já realizada.
2. Entregar a atividade.	
	3. Apresentar recado de atividade finalizada.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar que tem questões que não foram respondidas.
	2. Recusar entrega da atividade.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 5 - Descrição do caso de uso "visualizar as respostas"

Nome do Caso de Uso	Visualizar Respostas.
Ator Principal	Aluno.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo para a visualização das respostas.
Pré-condições	O aluno já deve ter entregado a atividade.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Solicitar o usuário e senha.
2. Inserir os dados requeridos.	
	3. Verificar dados.
	4. Realizar login.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar que os dados estão incorretos.
	2. Recusar requisição.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Documentação dos Casos de Uso do Professor

Quadro 6 - Descrição do caso de uso "Fazer login"(Professor)

Nome do Caso de Uso	Fazer Login.
Ator Principal	Professor.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo para a realização do login do professor.
Pré-condições	O professor já deve ter sido cadastrado pela secretaria.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Solicitar o usuário e senha.
2. Inserir os dados requeridos.	
	3. Verificar dados.
	4. Realizar login.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar que os dados estão incorretos.
	2. Recusar login.
3. corrigir os dados.	
	4. Verificar os dados.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 7 - Descrição do caso de uso " consultar o progresso da atividade realizadas pelos alunos"

Nome do Caso de Uso	Consultar progresso.
Ator Principal	Professor.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo para consultar o progresso das atividades do aluno.
Pré-condições	O professor já deve ter realizado o login.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar as atividades não concluídas pelos alunos, as atividades que foram visualizadas pelos alunos, mas não foram entregues ainda e as atividades já concluídas.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar que não há atividades selecionadas.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 8 - Descrição do caso de uso " criar atividades"

Nome do Caso de Uso	Criar atividade.
Ator Principal	Professor.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de criação da atividade.
Pré-condições	O professor já deve ter realizado o login.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar tela de criação.
2. Entrar com os dados necessários para aquela atividade.	
3. Atribuir atividade aos alunos.	
	4. Notificar os alunos sobre a nova atribuição.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação ao upload da atividade.
	2. Não atribuir a atividade aos alunos.

Fonte: Do próprio autor,2023

Quadro 9 - Descrição do caso de uso " visualizar atividades atribuídas"

Nome do Caso de Uso	Visualizar Atividade.
Ator Principal	Professor.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de visualização da atividade atribuída.
Pré-condições	O professor já deve ter atribuído a atividade.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar a atividade já atribuída.
2. Selecionar atividade desejada.	
	3. Apresentar atividade selecionada.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema

Fonte: Do próprio autor,2023

Quadro 10 - Descrição do caso de uso "editar a atividade"

Nome do Caso de Uso	Editar atividade
Ator Principal	Professor
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de edição da atividade já atribuída.
Pré-condições	O professor já deve ter atribuído a atividade.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar atividades já atribuída aos alunos.
2. selecionar atividade.	
	3. apresentar tela de edição.
4. editar atividade.	
5. atribuir atividade novamente.	
	6. atualizar atividade.
	7. Notificar os alunos sobre a atualização da atribuição.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação ao upload da atividade.
	2. Não atribuir a atividade aos alunos.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 11 - Descrição do caso de uso " deletar a atividade"

Nome do Caso de Uso	Deletar Atividade.
Ator Principal	Professor.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de exclusão da atividade atribuída.
Pré-condições	O professor já deve ter atribuído a atividade.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar atividades já atribuída aos alunos.
2. selecionar atividade para exclusão.	
	3. apresentar aviso de exclusão.
4.confirmar exclusão da atividade.	
	5. atualizar atividade.
	6. Notificar os alunos sobre a exclusão da atividade.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação ao upload da atividade.
	2. Não notificar aos alunos sobre a exclusão atividade.

Fonte: Do próprio autor,2023

Quadro 12 - Descrição do caso de uso " avaliar atividade"

Nome do Caso de Uso	Avaliar atividade.
Ator Principal	Professor.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo para a avaliação da atividade entregue pelo aluno.
Pré-condições	O aluno já deve ter feito a devolução da atividade já finalizada.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar atividades já entregues pelos alunos.
2. selecionar atividade para a atribuição da nota.	
3. realizar devolutiva com a nota já atribuída a atividade.	
	4. Notificar os alunos sobre a devolutiva da atividade.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação ao upload da atribuição.
	2. Não notificar os alunos sobre a devolutiva da atribuição.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Documentação dos Casos de Uso da secretaria

Quadro 13 - Descrição do caso de uso "Fazer login"(secretaria)

Nome do Caso de Uso	Fazer Login.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo para a realização do login da secretaria.
Pré-condições	A secretaria já deve ter se cadastrado.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Solicitar o usuário e senha.
2. Inserir os dados requeridos.	
	3. Verificar dados.
	4. Realizar login.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar que os dados estão incorretos.
	2. Recusar login.
3. corrigir os dados.	
	4. Verificar os dados.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 14 - Descrição do caso de uso " criar a conta do aluno"

Nome do Caso de Uso	Criar a conta do aluno.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de criação da conta do aluno.
Pré-condições	A secretaria já deve ter os dados da matrícula do aluno.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar tela de criação.
2. Entrar com os dados necessários para criar a conta do aluno.	
3. Atribuir conta ao sistema.	
	4. Notificar sobre a nova conta atribuída.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação ao upload da conta no sistema.
	2. Não atribuir a conta ao sistema.

Fonte: Do próprio autor,2023

Quadro 15 - Descrição do caso de uso " visualizar a conta do aluno"

Nome do Caso de Uso	Visualizar a conta do aluno.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de visualização da conta do aluno.
Pré-condições	A conta do aluno já deve estar no sistema.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar as contas disponíveis.
2. Selecionar a conta desejada.	
	3. Apresentar a conta selecionada e os respectivos dados dela.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 16 - Descrição do caso de uso " editar a conta do aluno"

Nome do Caso de Uso	Editar a conta do aluno.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de edição da conta do aluno.
Pré-condições	A conta do aluno já deve estar no sistema.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar contas já atribuída ao sistema.
2. selecionar conta desejada.	
	3. apresentar tela de edição.
4. editar conta.	
5. fazer novamente o upload da conta no sistema.	
	6. atualizar sistema.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação ao upload da conta no sistema.
	2. Não fazer atualização da conta ao sistema.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 17 - Descrição do caso de uso "deletar a conta do aluno"

Nome do Caso de Uso	Deletar a conta do aluno.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de exclusão da conta do aluno.
Pré-condições	A conta do aluno já deve estar no sistema.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar contas já atribuída ao sistema.
2. selecionar conta para exclusão.	
	3. apresentar aviso de exclusão.
4. confirmar exclusão da conta.	
	5. atualizar sistema.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação a exclusão da conta no sistema.
	2. Não fazer a exclusão da conta no sistema.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 18 - Descrição do caso de uso " criar conta professor"

Nome do Caso de Uso	Criar a conta do professor.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de criação da conta do professor.
Pré-condições	A secretaria já deve ter feito upload dos dados do professor para o sistema.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar tela de criação.
2. Entrar com os dados necessários para criar a conta do professor.	
3. Atribuir conta ao sistema.	
	4. Notificar sobre a nova conta atribuída.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação ao upload da conta no sistema.
	2. Não atribuir a conta ao sistema.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 19 - Descrição do caso de uso " visualizar conta professor"

Nome do Caso de Uso	Visualizar a conta do professor.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de visualização da conta do professor.
Pré-condições	A conta do professor já deve estar no sistema.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar as contas disponíveis.
2. Selecionar a conta desejada	
	3. Apresentar a conta selecionada e os respectivos dados dela.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 20 - Descrição do caso de uso " editar conta professor"

Nome do Caso de Uso	editar a conta do professor.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de edição da conta do professor.
Pré-condições	A conta do professor já deve estar no sistema.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar contas já atribuída ao sistema.
2. selecionar conta desejada.	
	3. apresentar tela de edição.
4. editar conta.	
5. fazer novamente o upload da conta no sistema.	
	6. atualizar sistema.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação ao upload da conta no sistema.
	2. Não fazer atualização da conta ao sistema.

Fonte: Do próprio autor, 2023

Quadro 21 - Descrição do caso de uso " deletar conta professor"

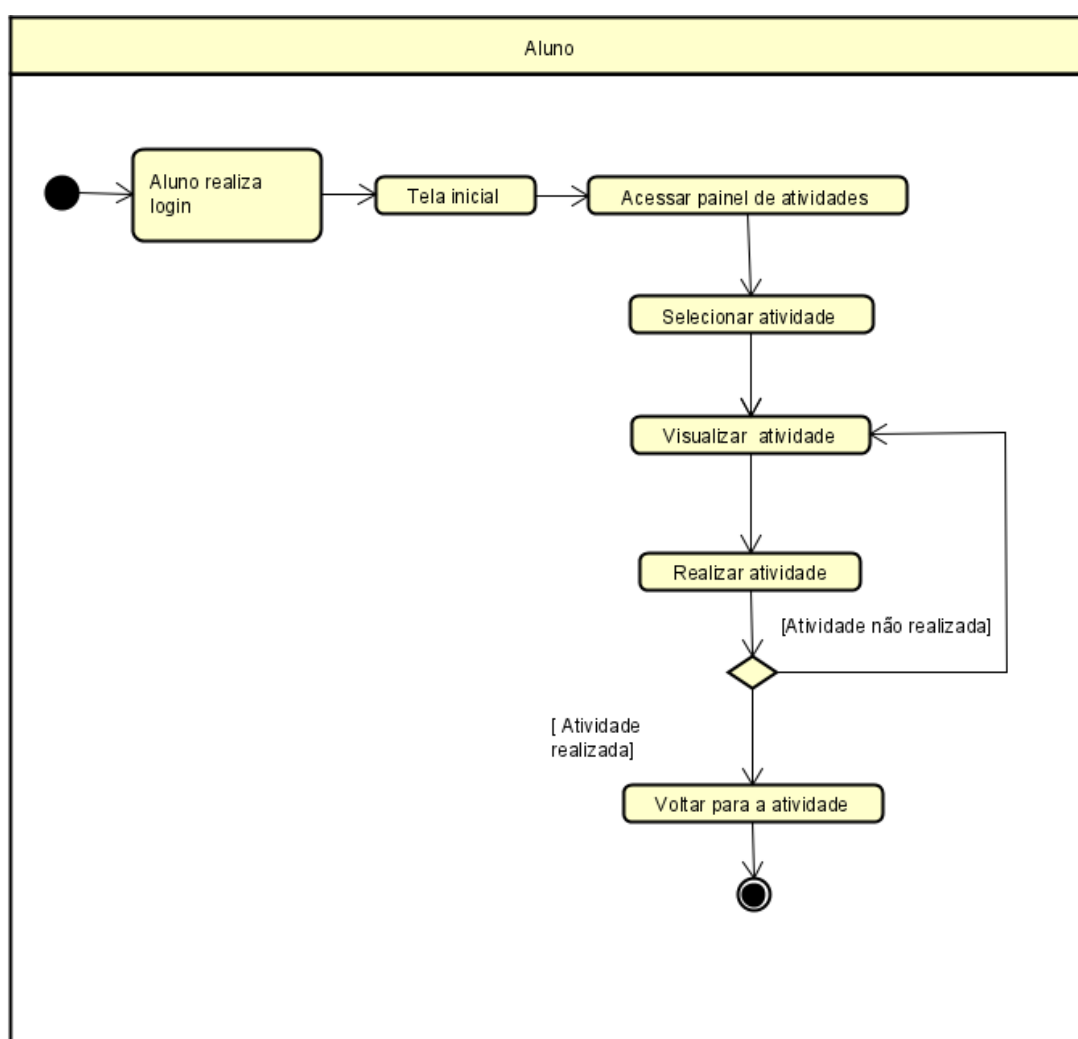
Nome do Caso de Uso	Deletar a conta do professor.
Ator Principal	Secretaria.
Resumo	Este caso de uso descreve o processo de exclusão da atividade atribuída.
Pré-condições	A conta do professor já deve estar no sistema.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Apresentar contas já atribuída ao sistema.
2. selecionar conta para exclusão.	
	3. apresentar aviso de exclusão.
4.confirmar exclusão da conta.	
	5. atualizar sistema.
Cenário de Exceção - Dados inválidos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Notificar caso ocorra algum imprevisto em relação a exclusão da conta no sistema.
	2. Não fazer a exclusão da conta no sistema.

Fonte: Do próprio autor,2023

3.2 Diagrama de atividade

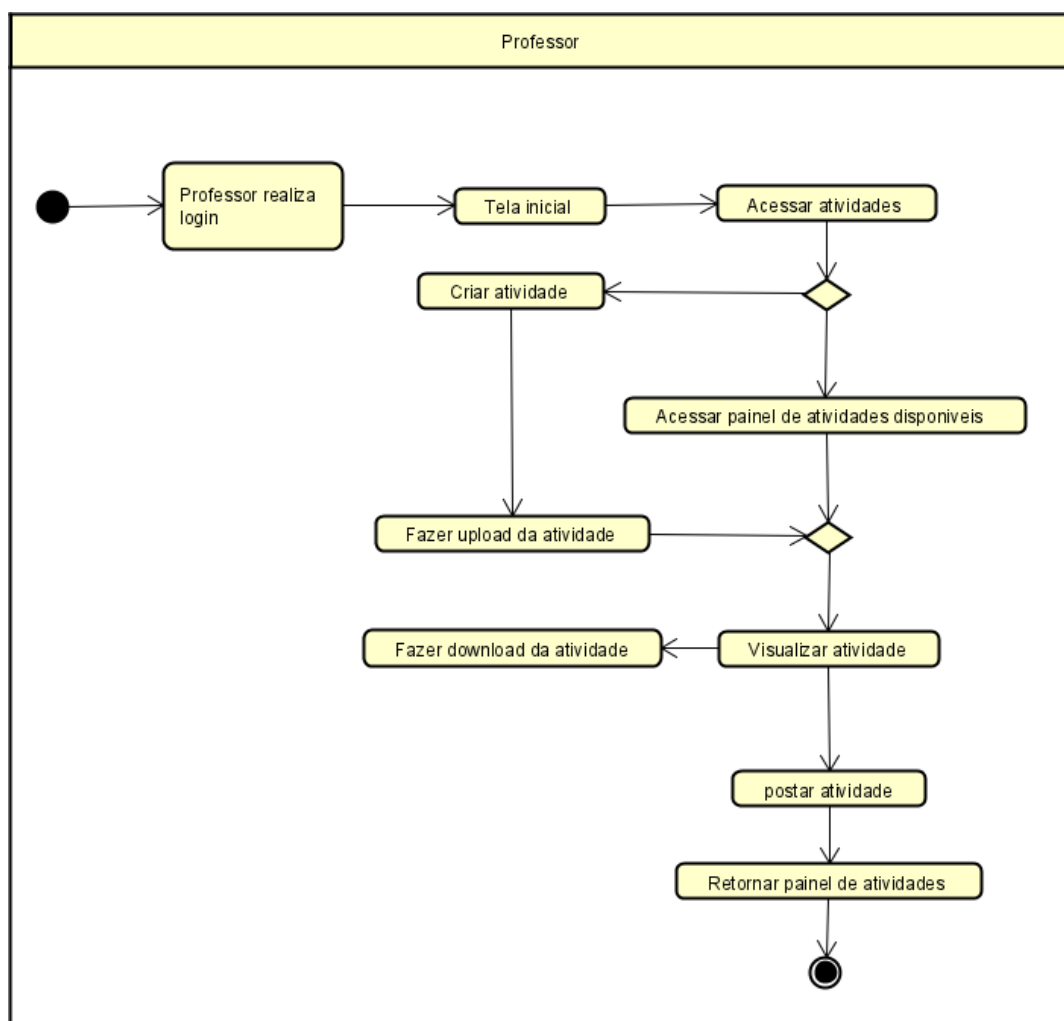
Um diagrama de atividade é uma representação gráfica do fluxo de controle de uma atividade para outra. Como Guedes (2018) enfatiza o diagrama de atividade se preocupa em descrever os passos a serem percorridos para a conclusão de uma atividade específica.

Figura 9 - Diagrama de Atividade: Aluno



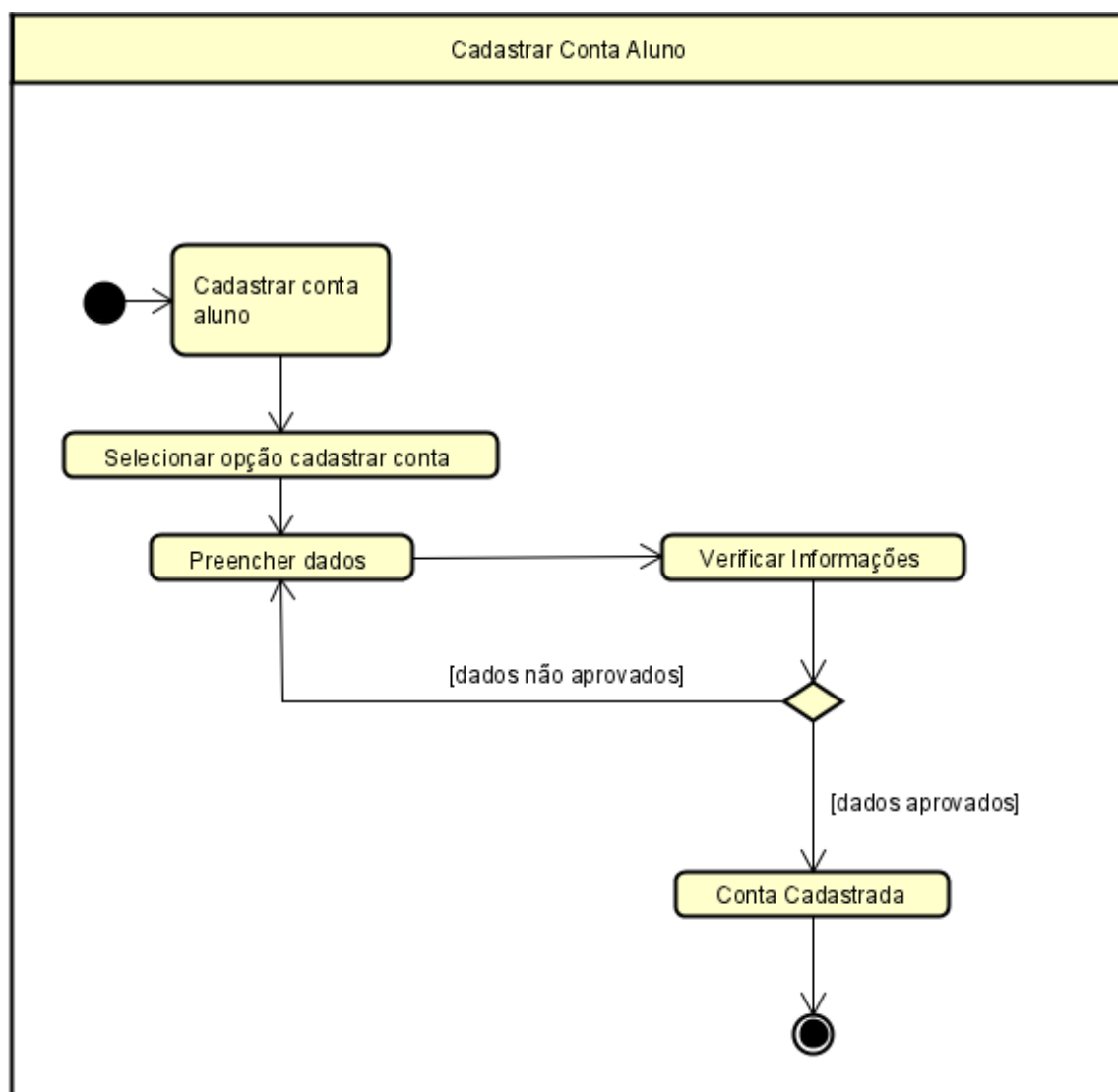
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 10 - Diagrama de Atividade: Professor



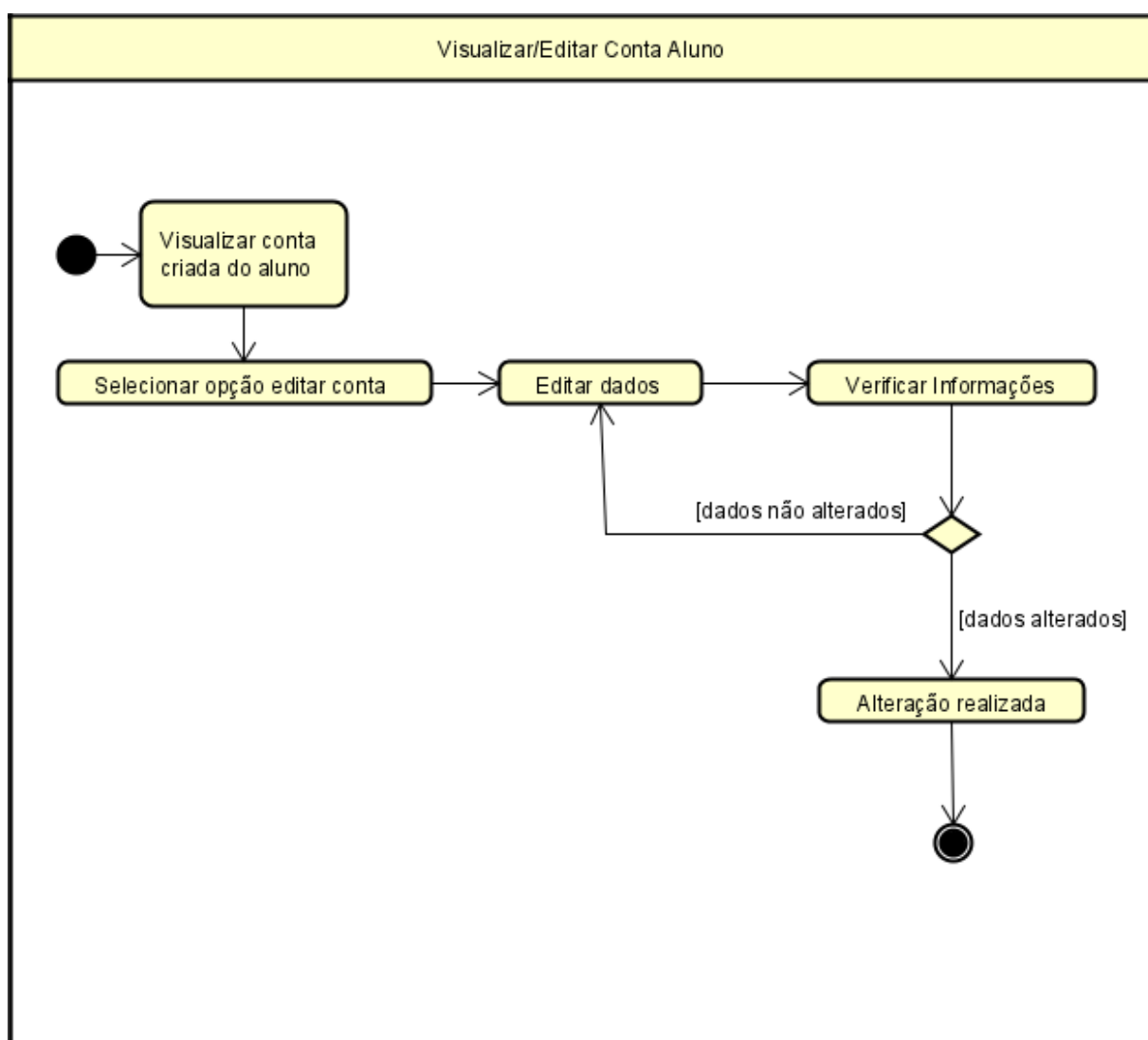
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 11 - Diagrama de Atividade: Cadastrar conta aluno



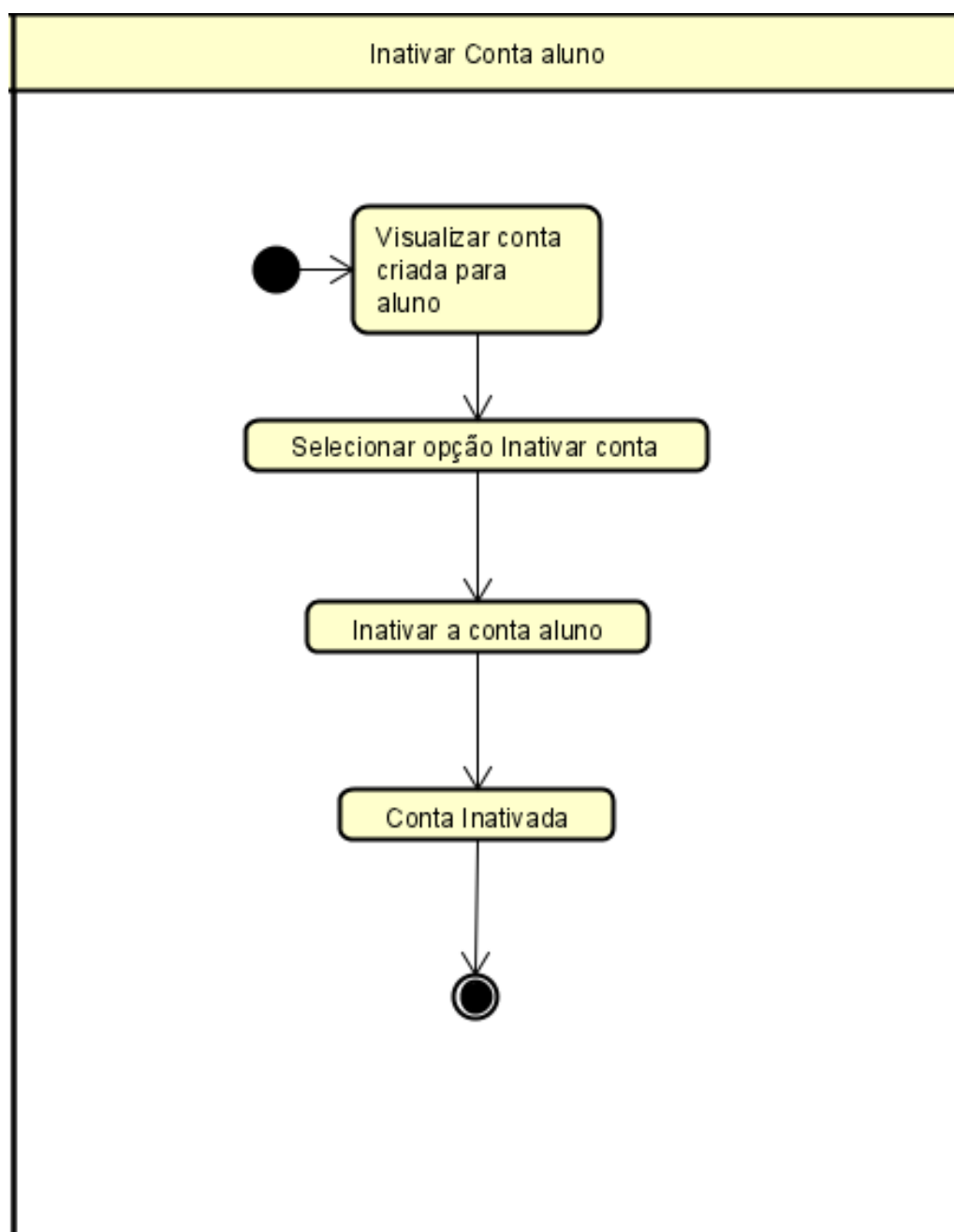
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 12 - Diagrama de Atividade: Visualizar/Editar Conta Aluno



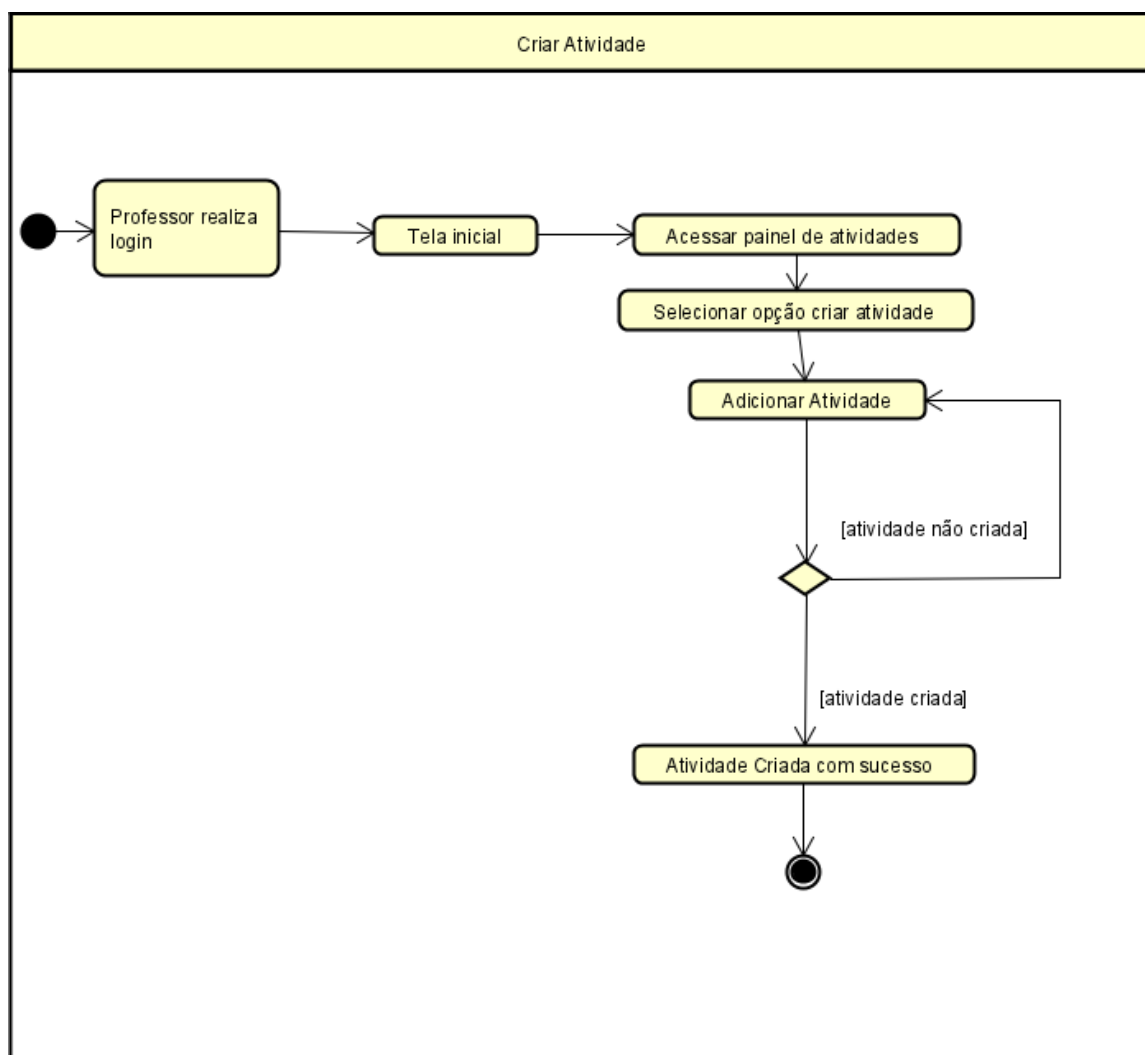
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 13 - Diagrama de Atividade: Inativar Conta Aluno



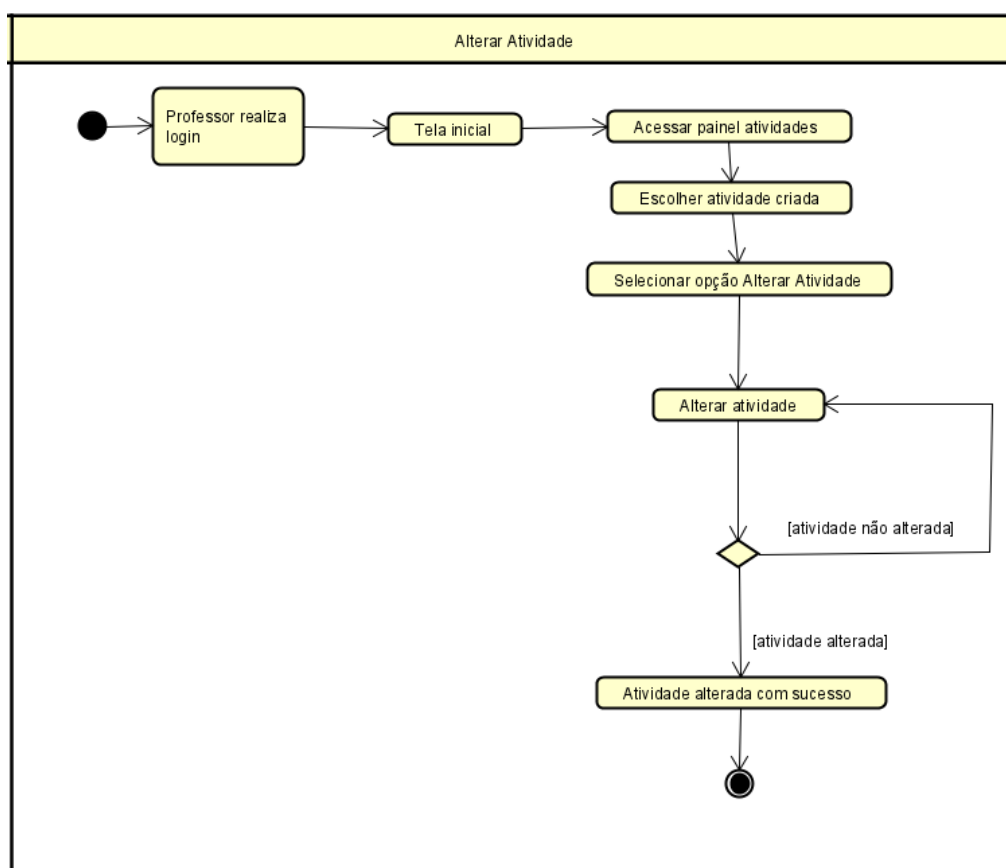
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 14 - Diagrama de Atividade: Criar Atividade



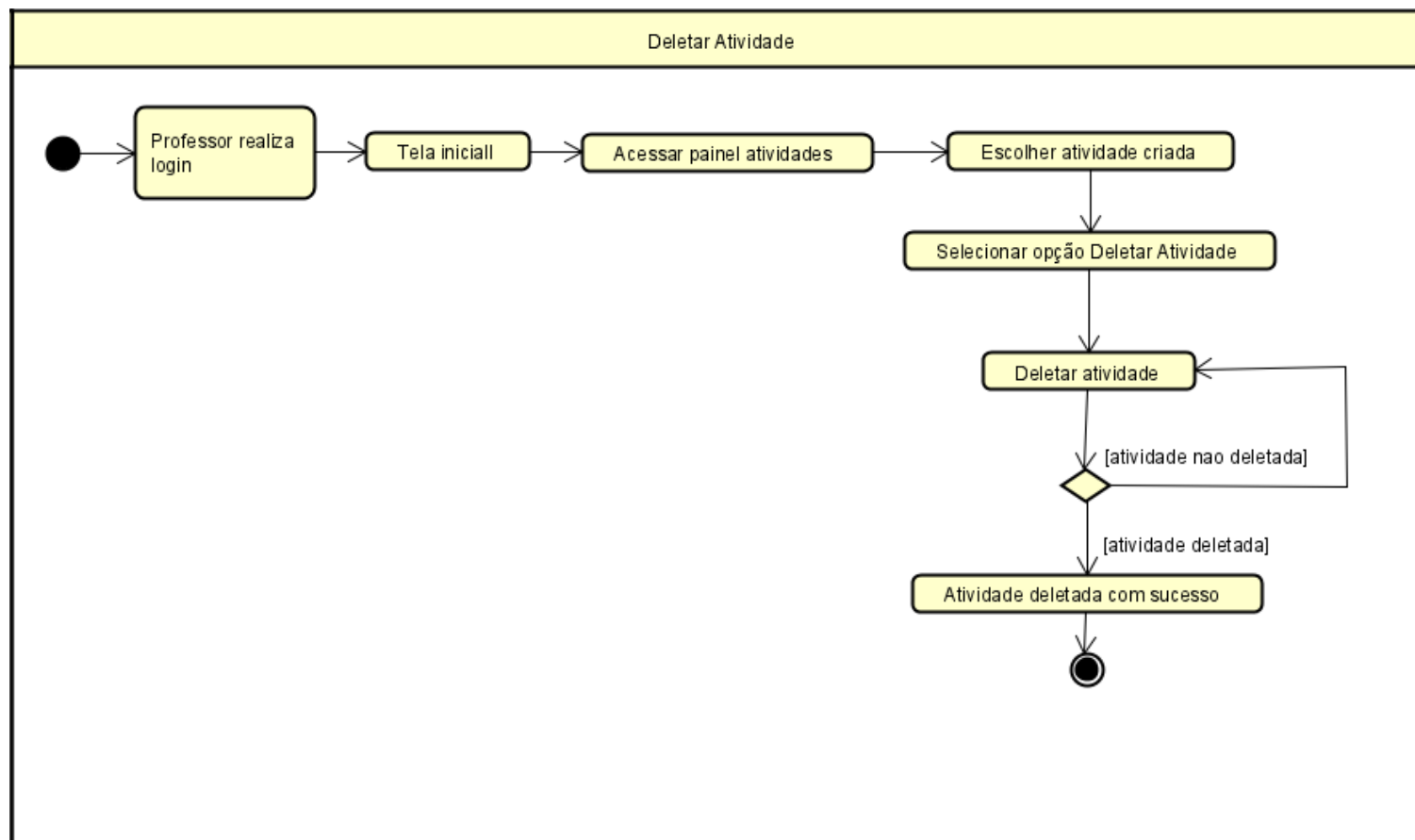
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 15 - Diagrama de Atividade: Alterar Atividade



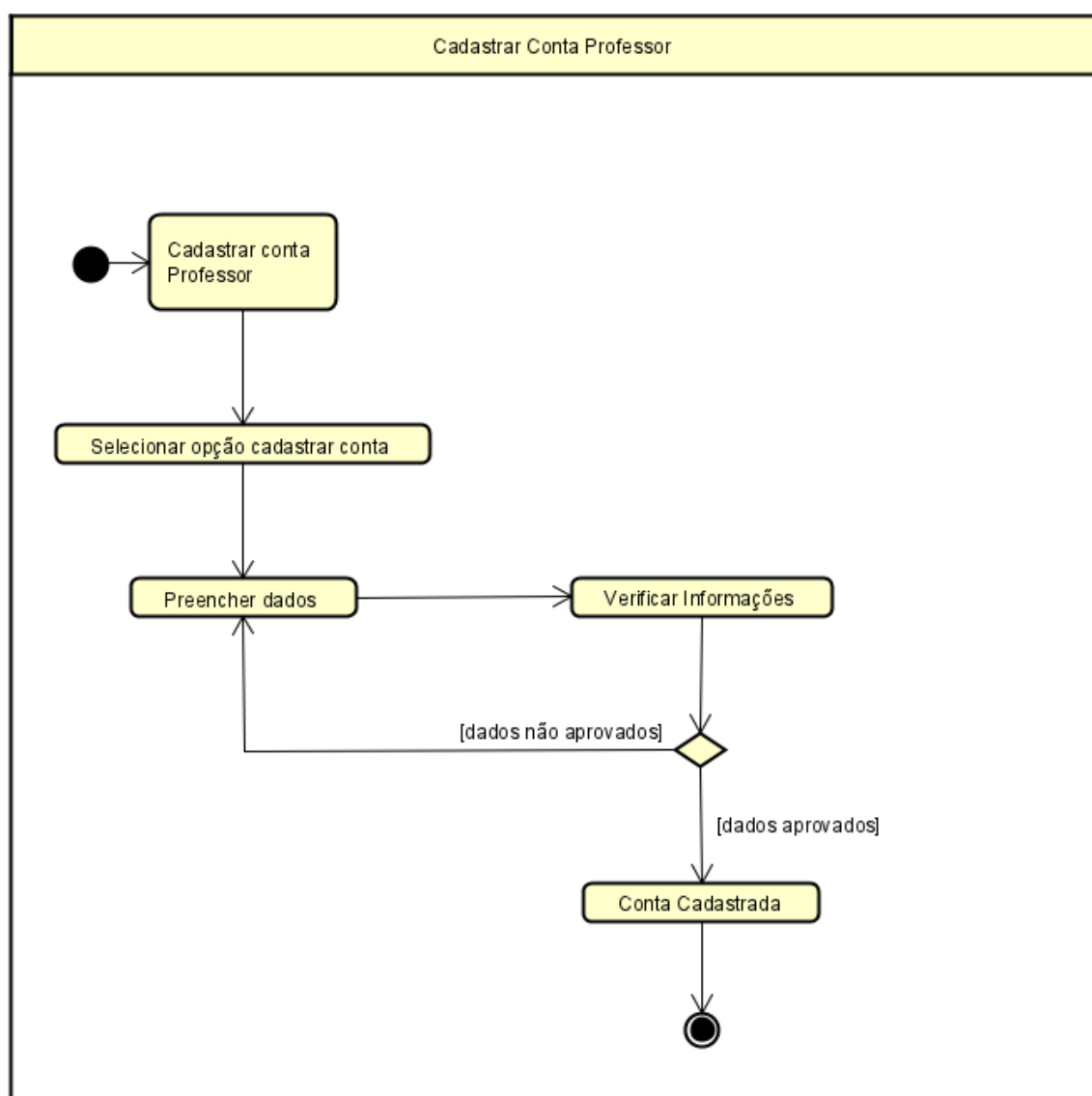
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 16 - Diagrama de Atividade: Deletar Atividade



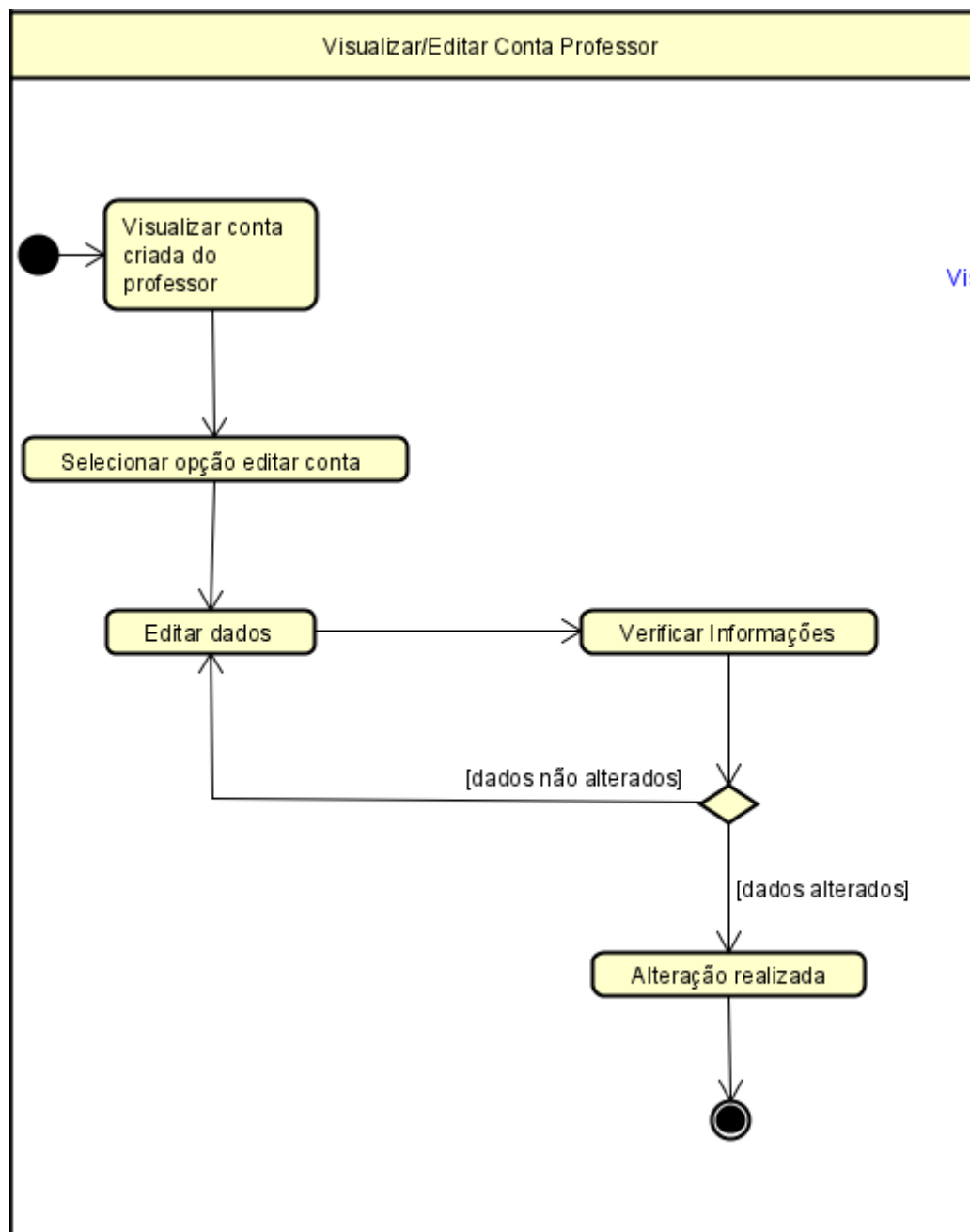
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 17 - Diagrama de Atividade: Criar Conta Professor



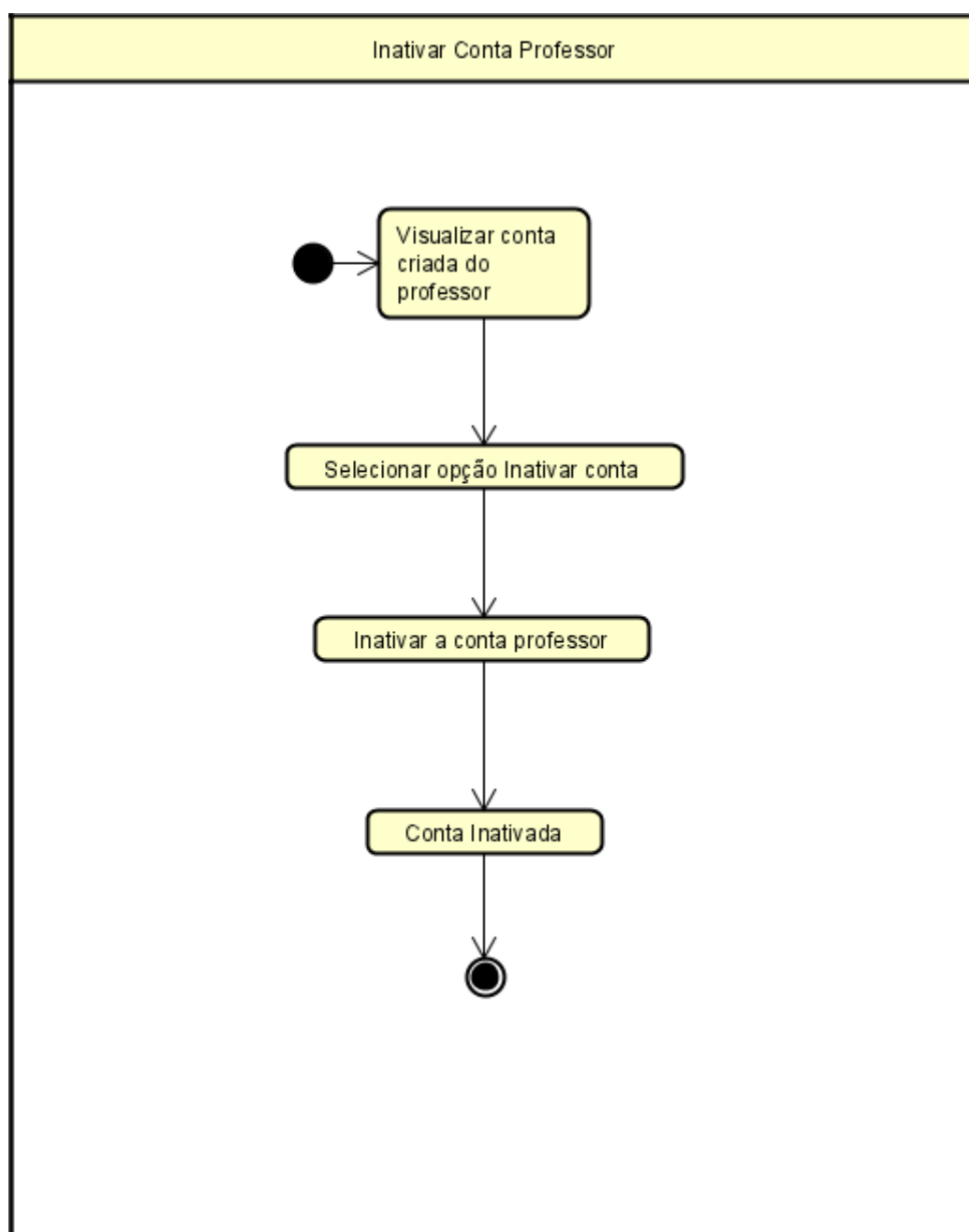
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 18 - Diagrama de Atividade: Visualizar/Editar Conta Professor



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 19 - Diagrama de Atividade: Inativar Conta Professor

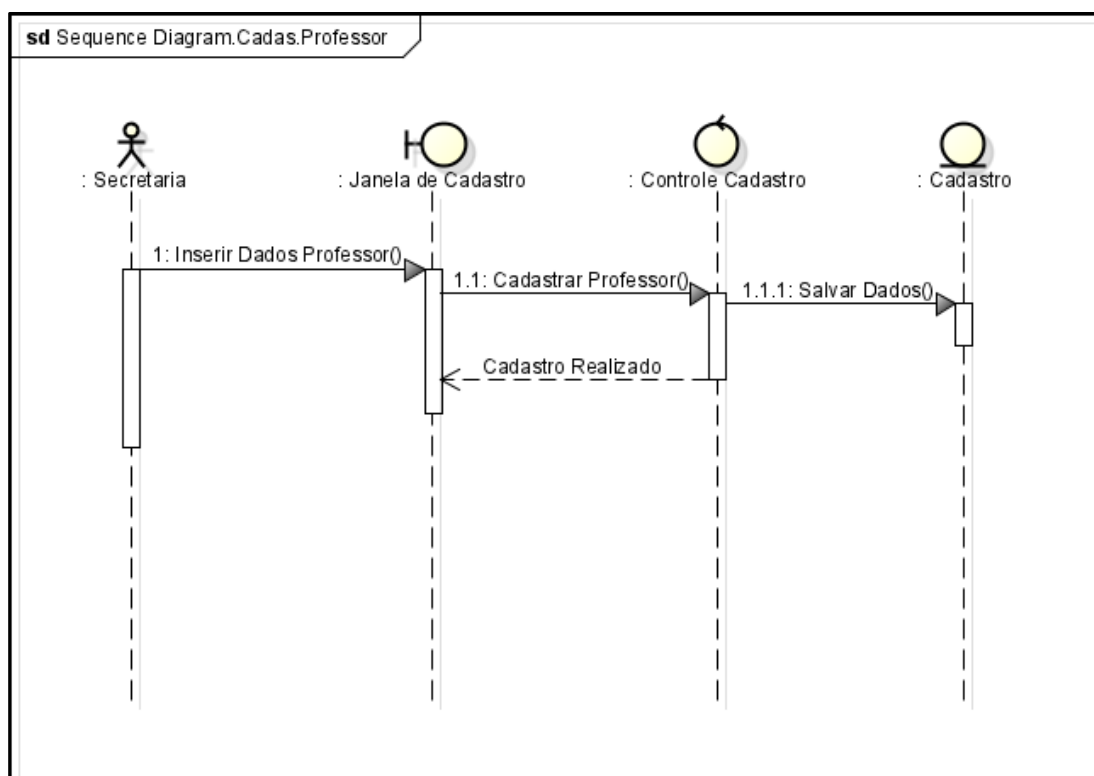


Fonte: Do próprio autor, 2023

3.3 Diagrama de sequência

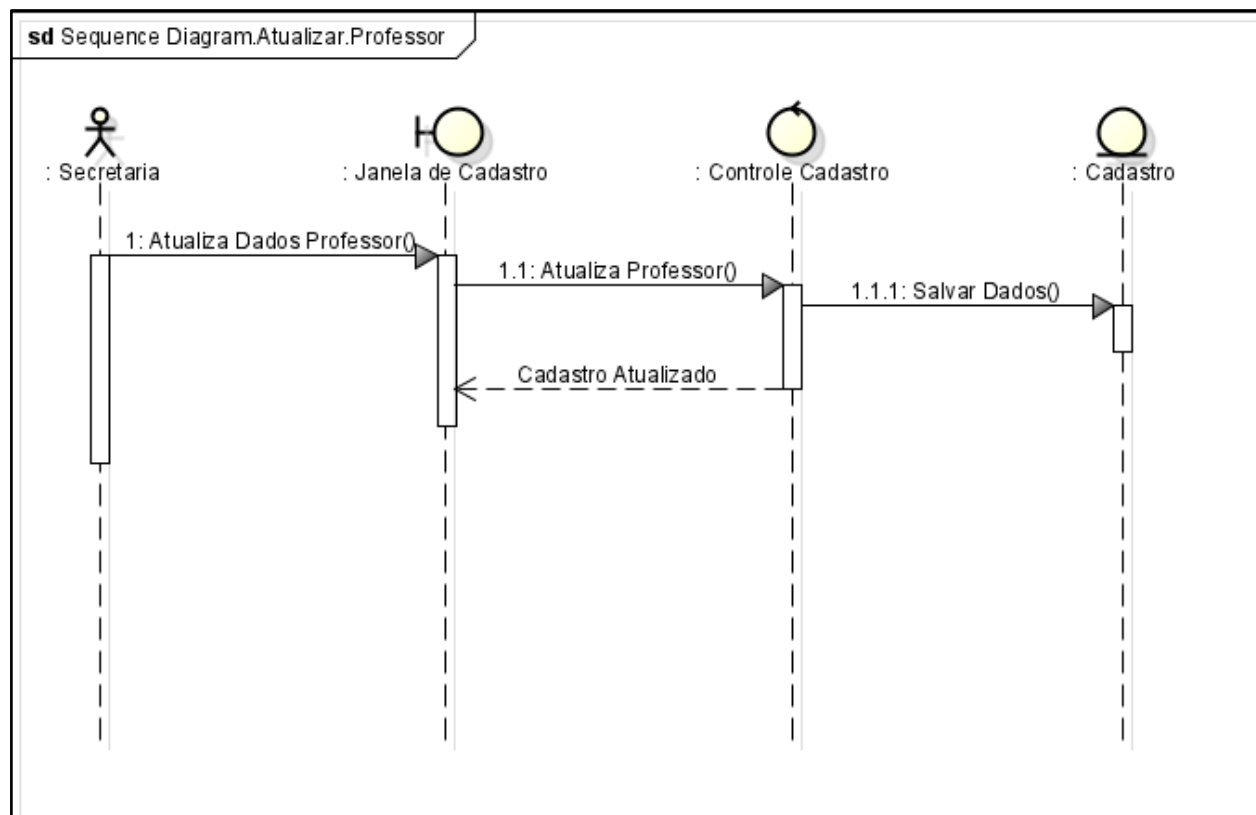
Um diagrama de sequência é uma representação gráfica que mostra a interação entre objetos em um sistema. Ele é composto por linhas de vida, que representam os objetos, e setas que representam as mensagens trocadas entre eles. Guedes (2018) assim explica que o diagrama de atividade se preocupa em descrever os passos a serem percorridos para a conclusão de uma atividade específica.

Figura 20 - Diagrama de Sequência: Criar Conta Professor



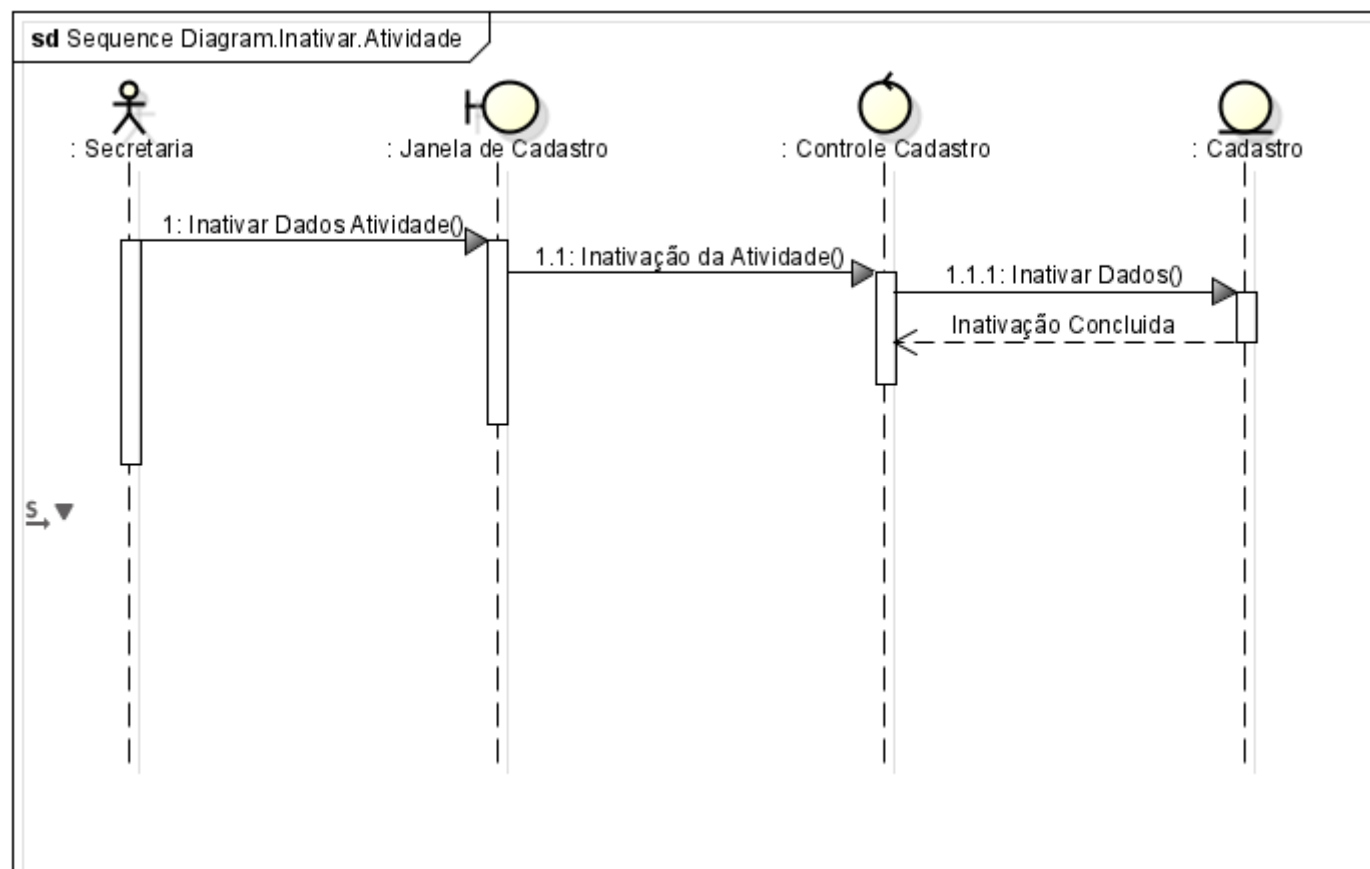
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 21 - Diagrama de Sequência: Editar Conta Professor



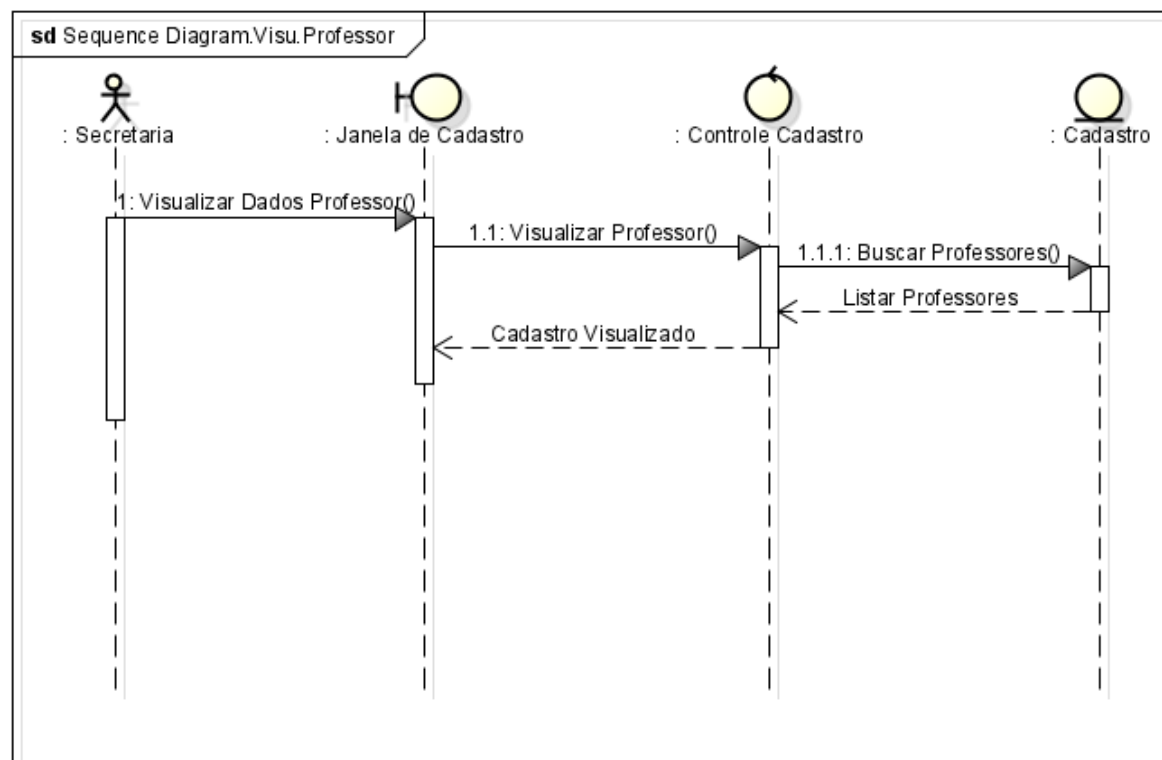
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 22 - Diagrama de Sequência: Inativar Conta Professor



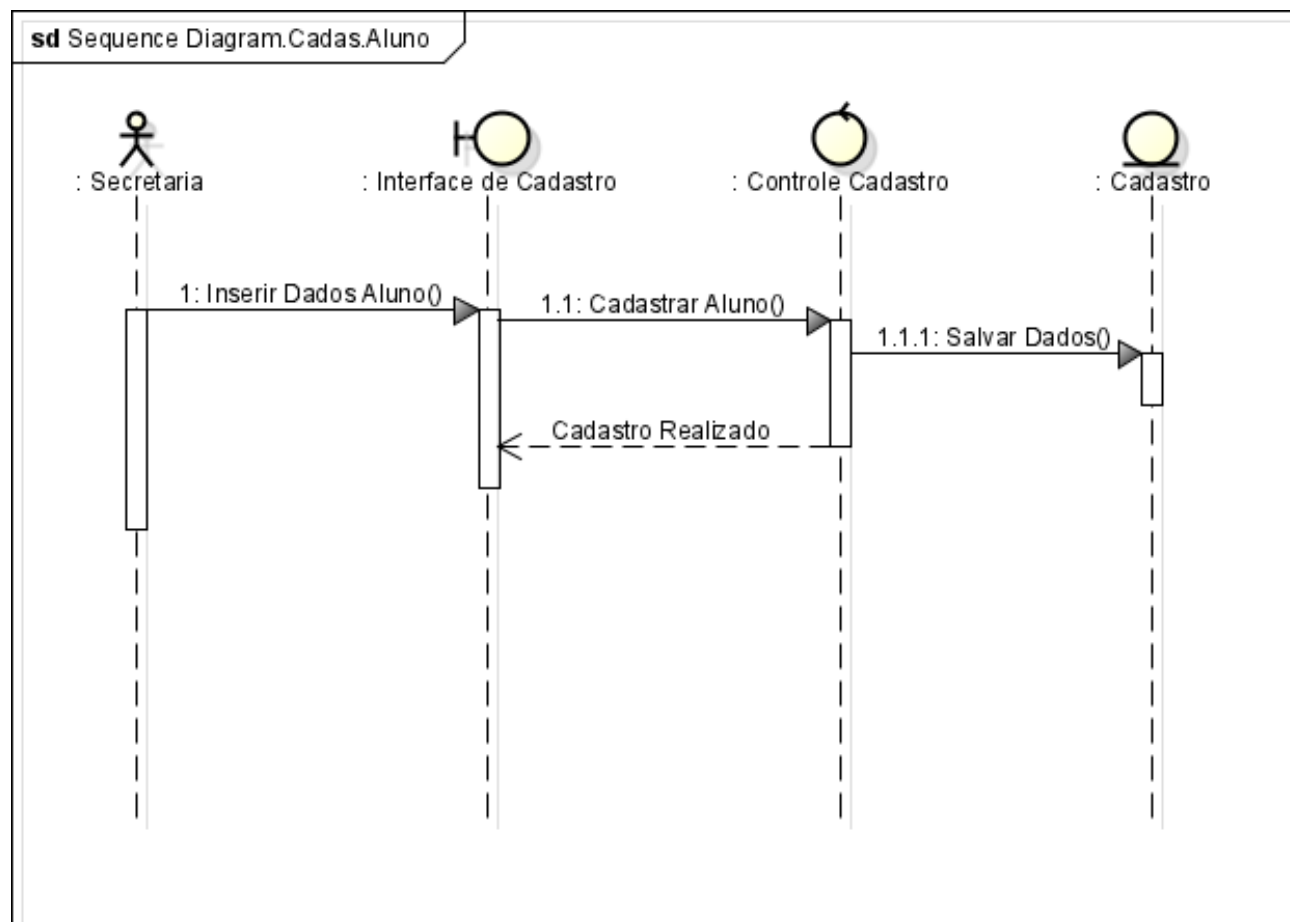
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 23 - Diagrama de Sequência: Visualizar Conta Professor



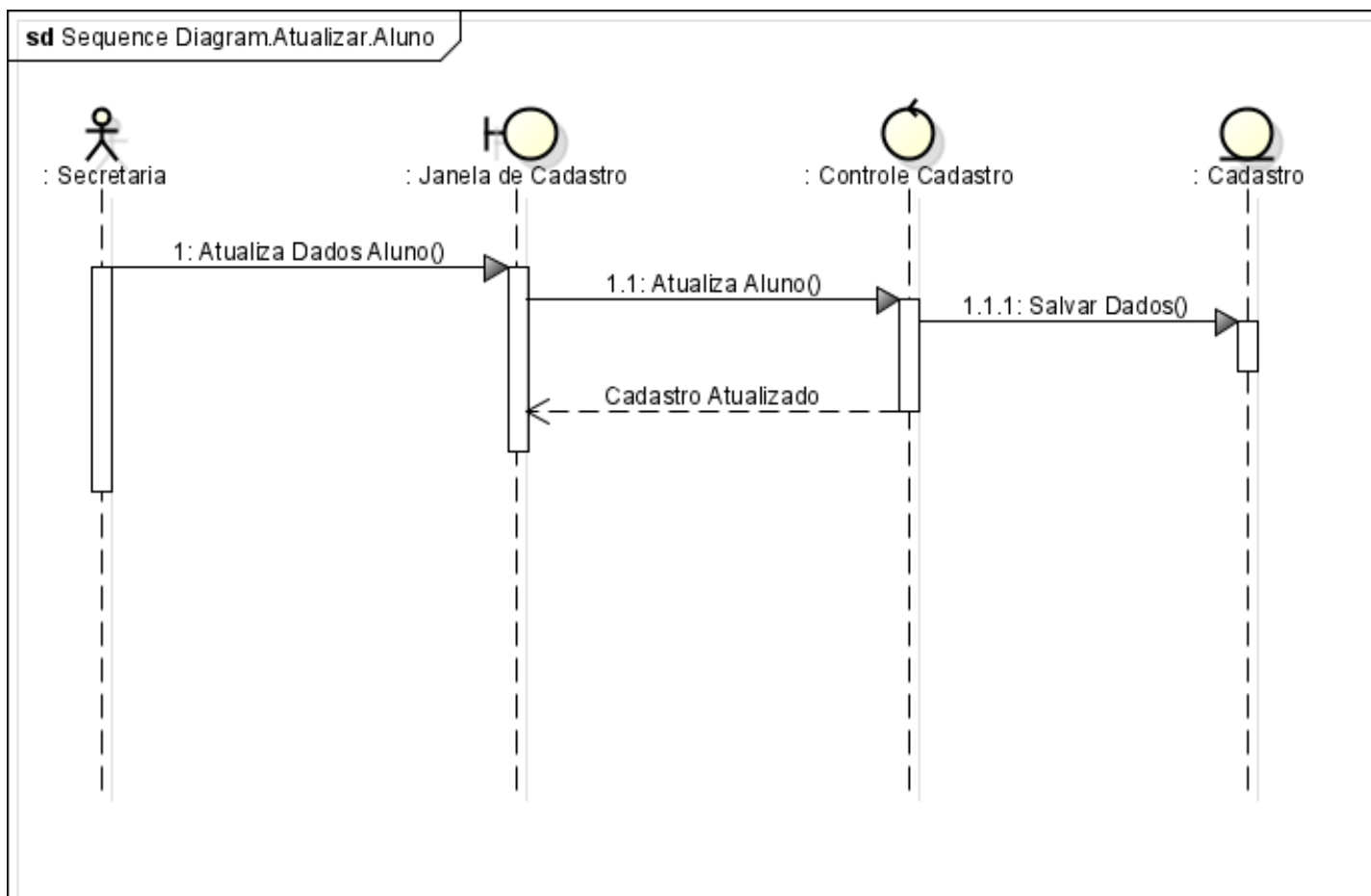
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 24 - Diagrama de Sequência: Criar Conta Aluno



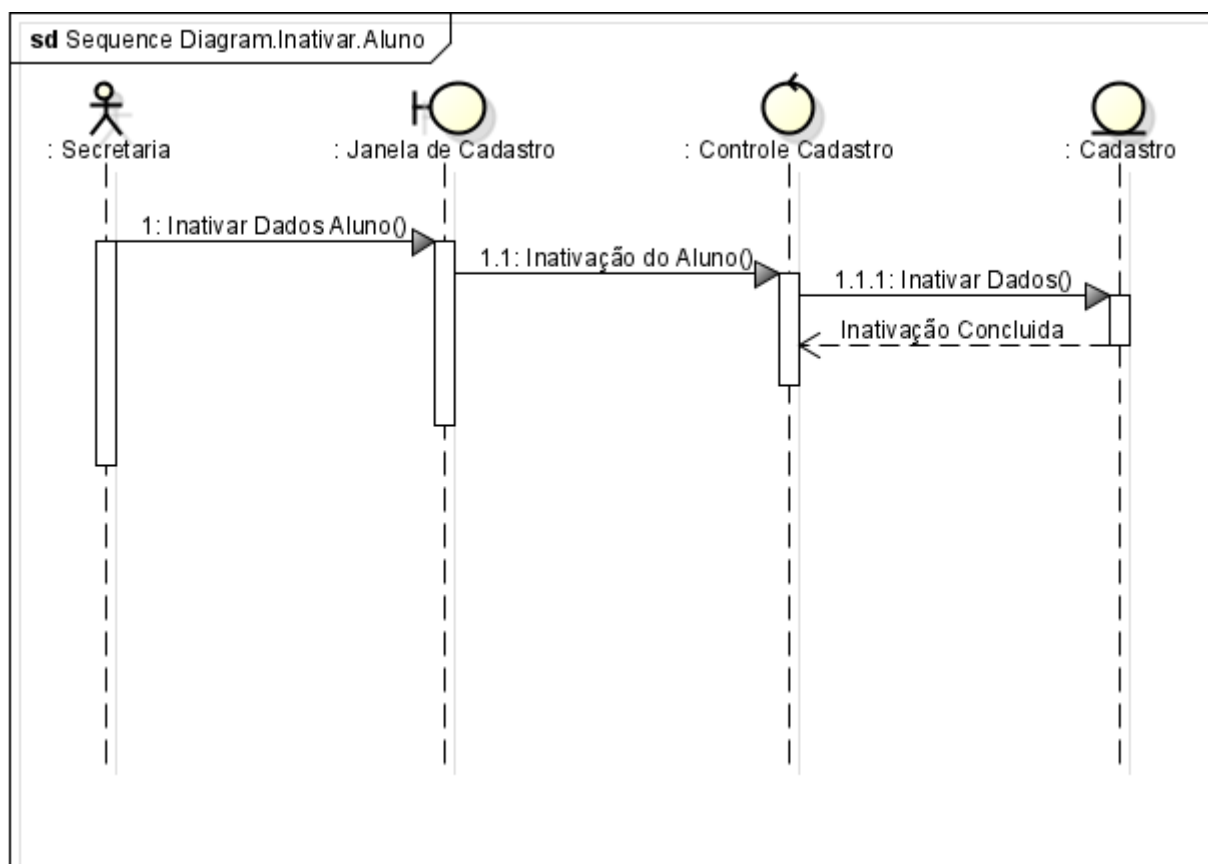
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 25 - Diagrama de Sequência: Editar Conta Aluno



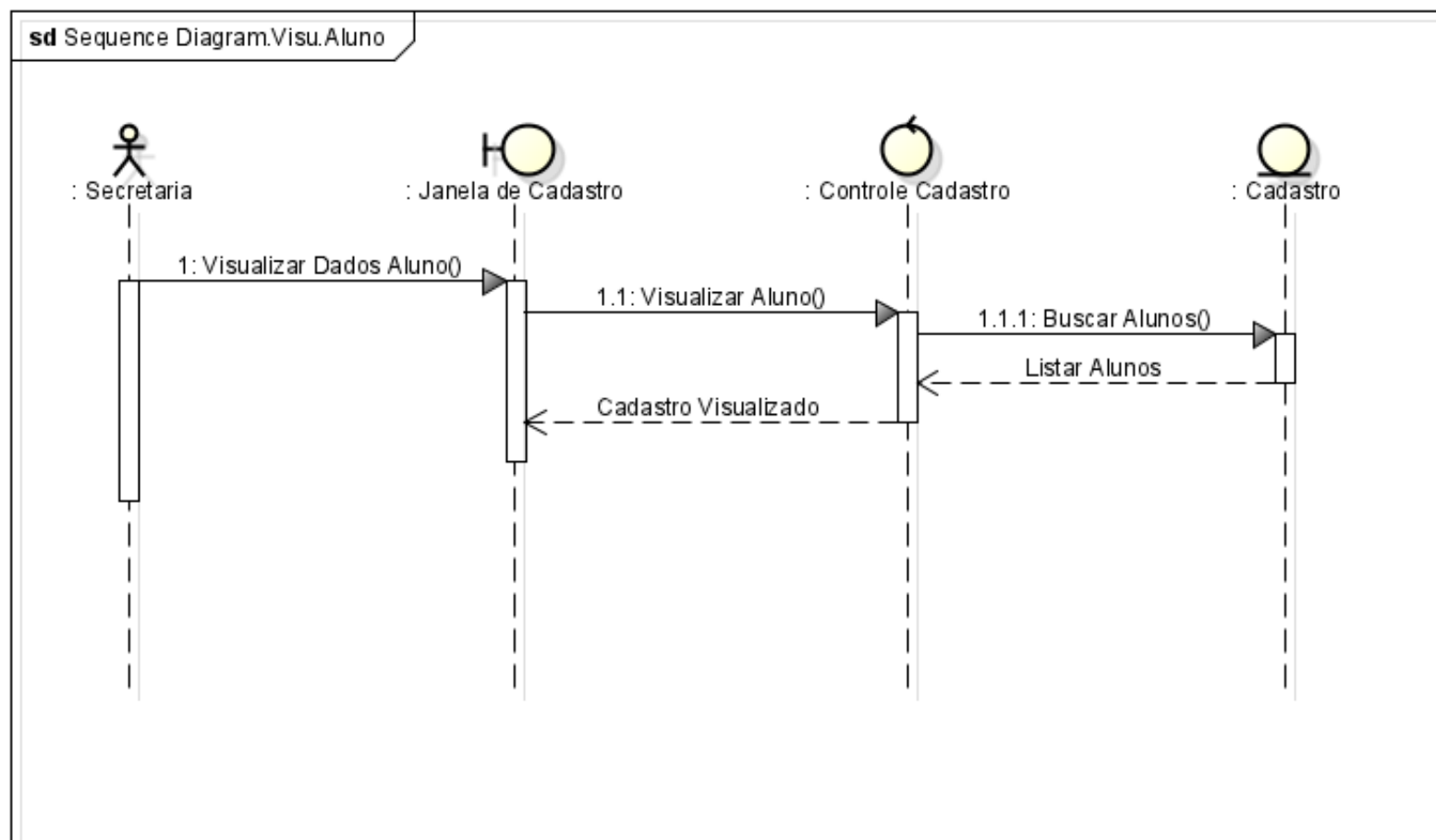
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 26 - Diagrama de Sequência: Inativar Conta Aluno



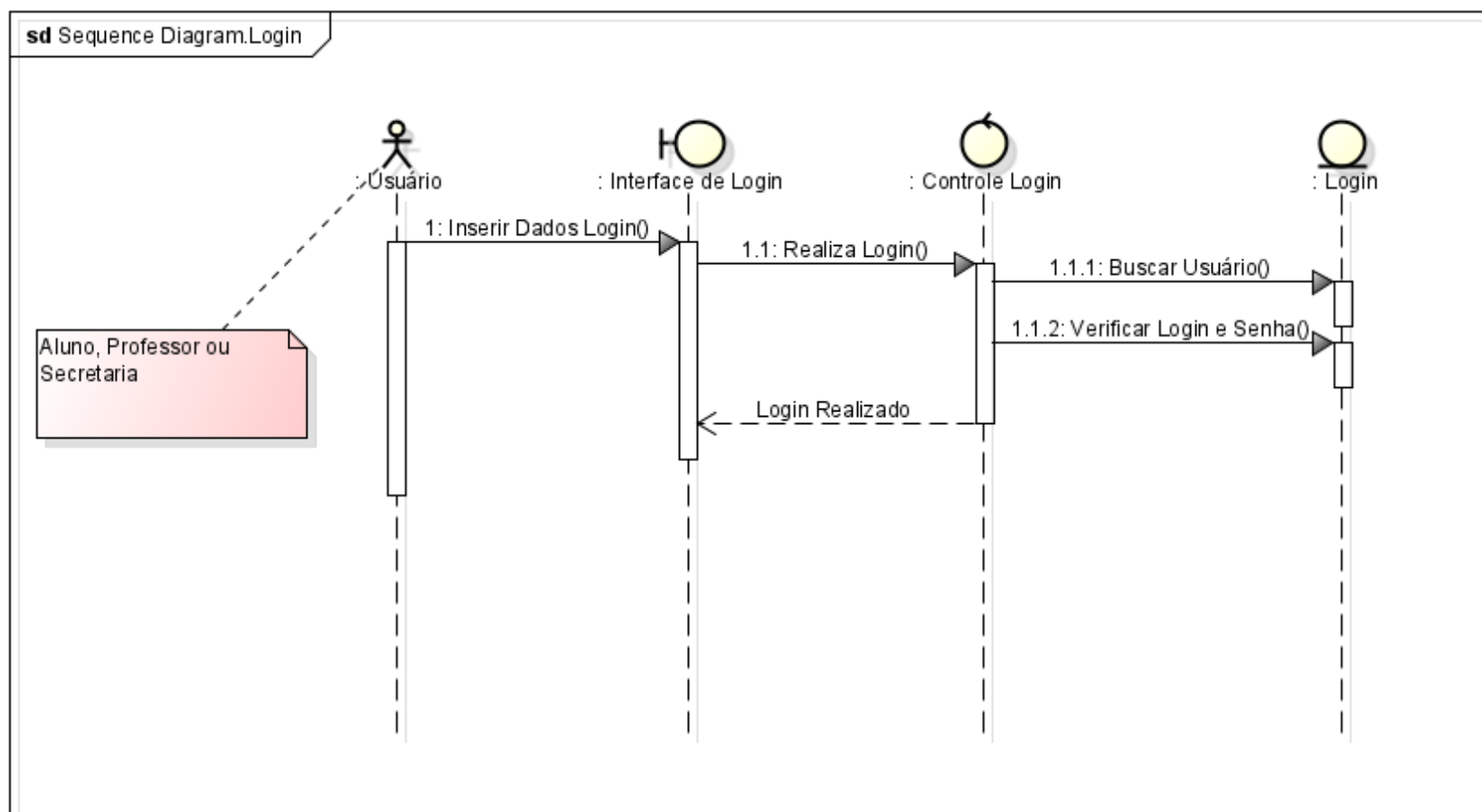
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 27 - Diagrama de Sequência: Visualizar Conta Professor



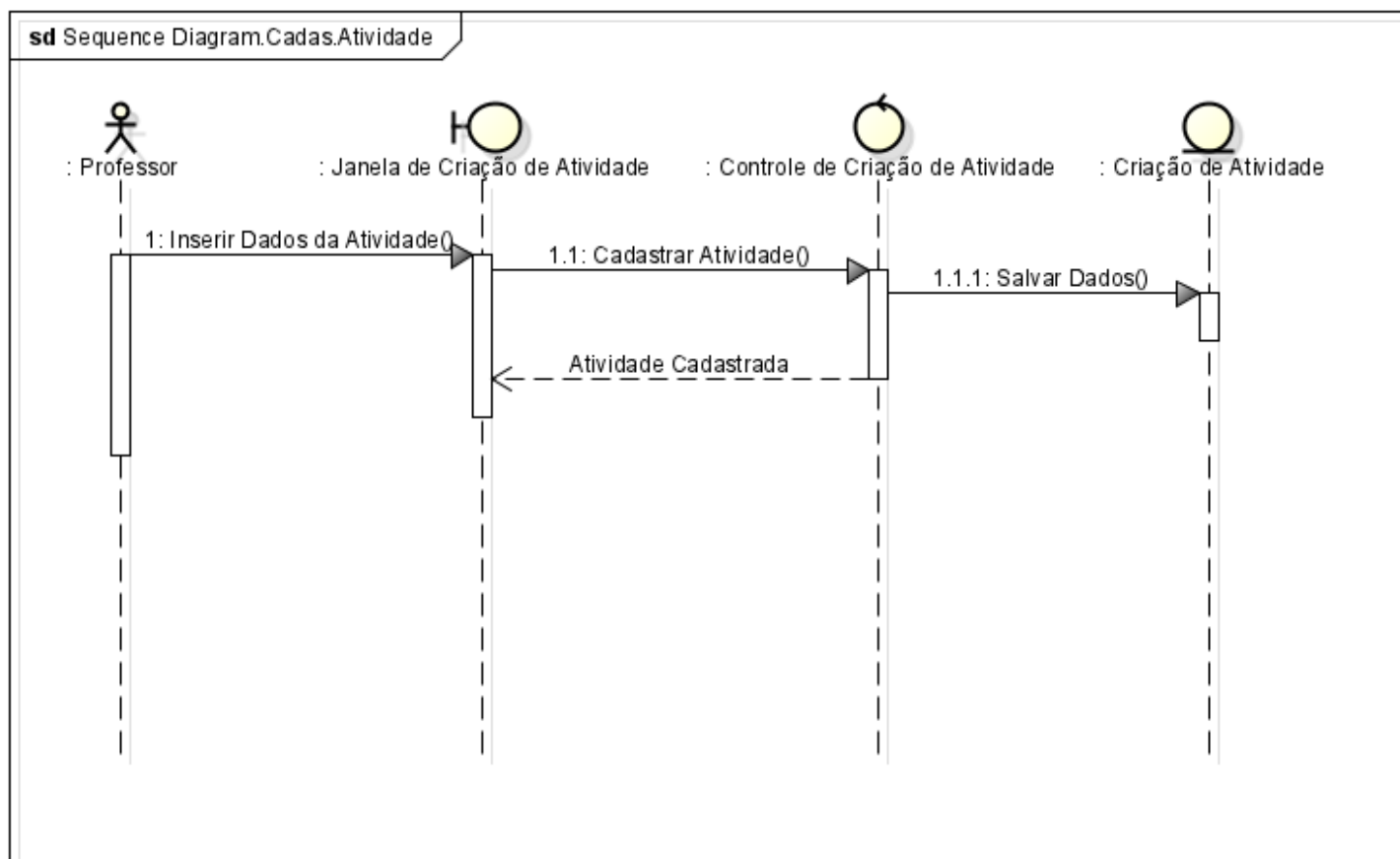
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 28 - Diagrama de Sequência: Realizar Login



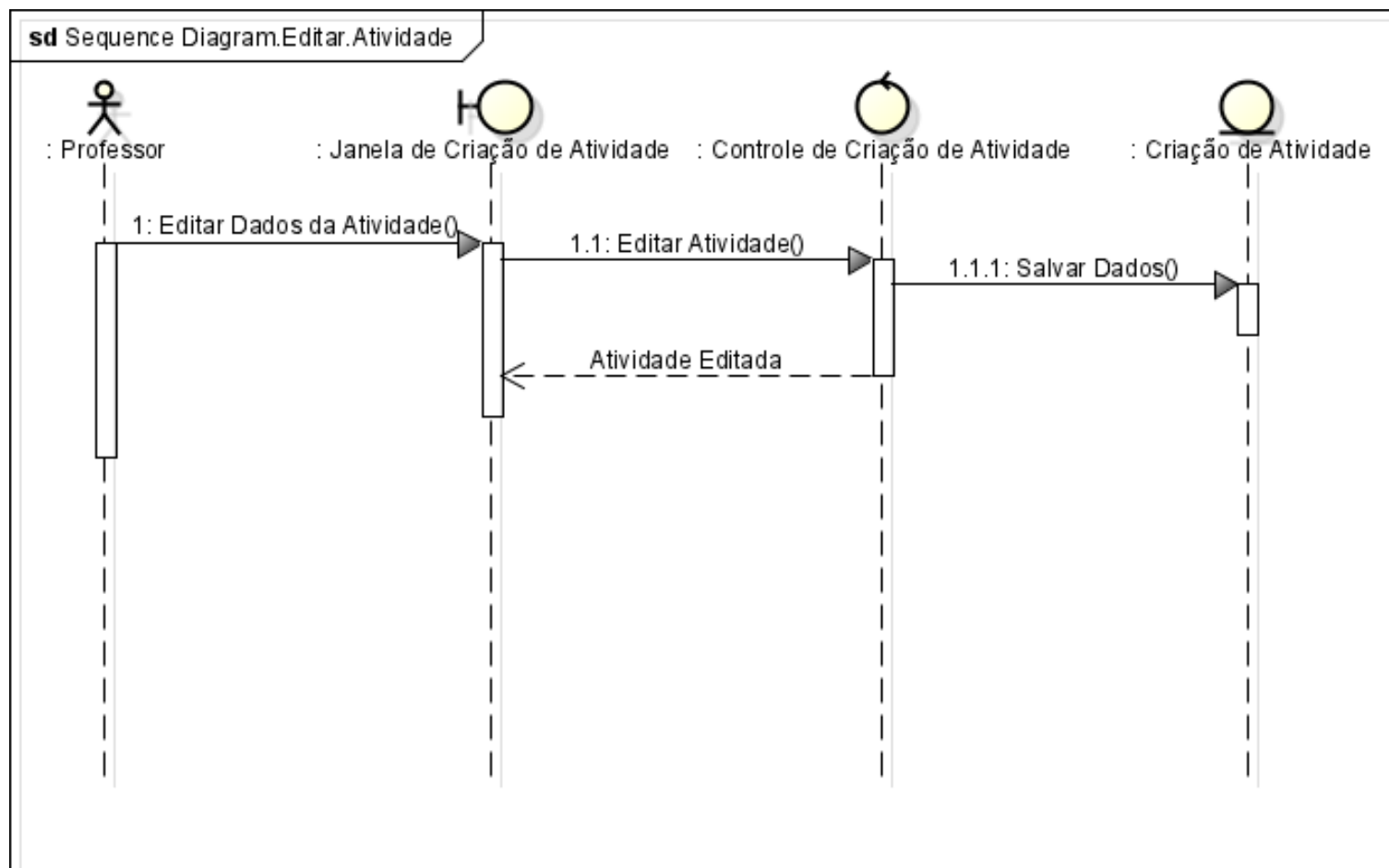
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 29 - Diagrama de Sequência: Cadastrar Atividade



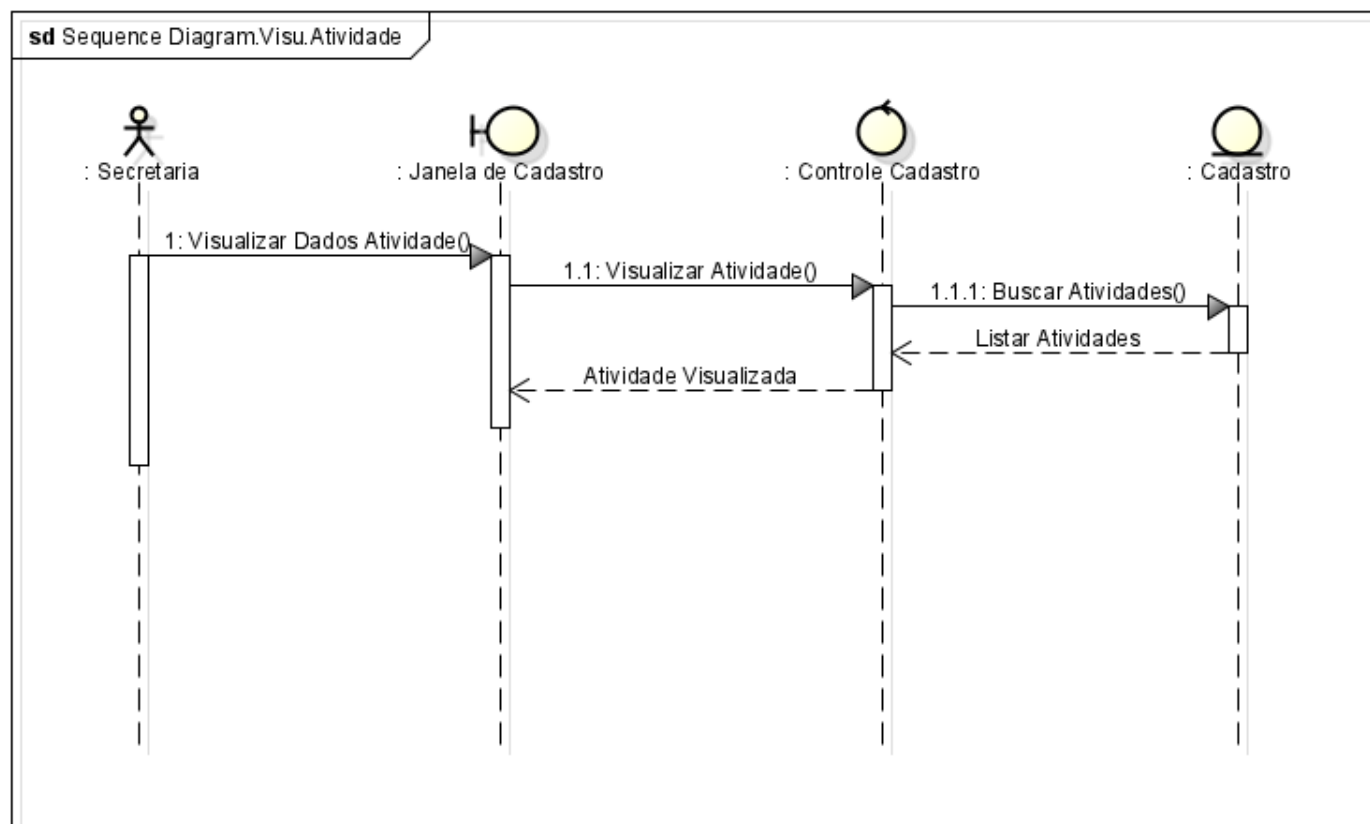
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 30 - Diagrama de Sequência: Editar Atividade



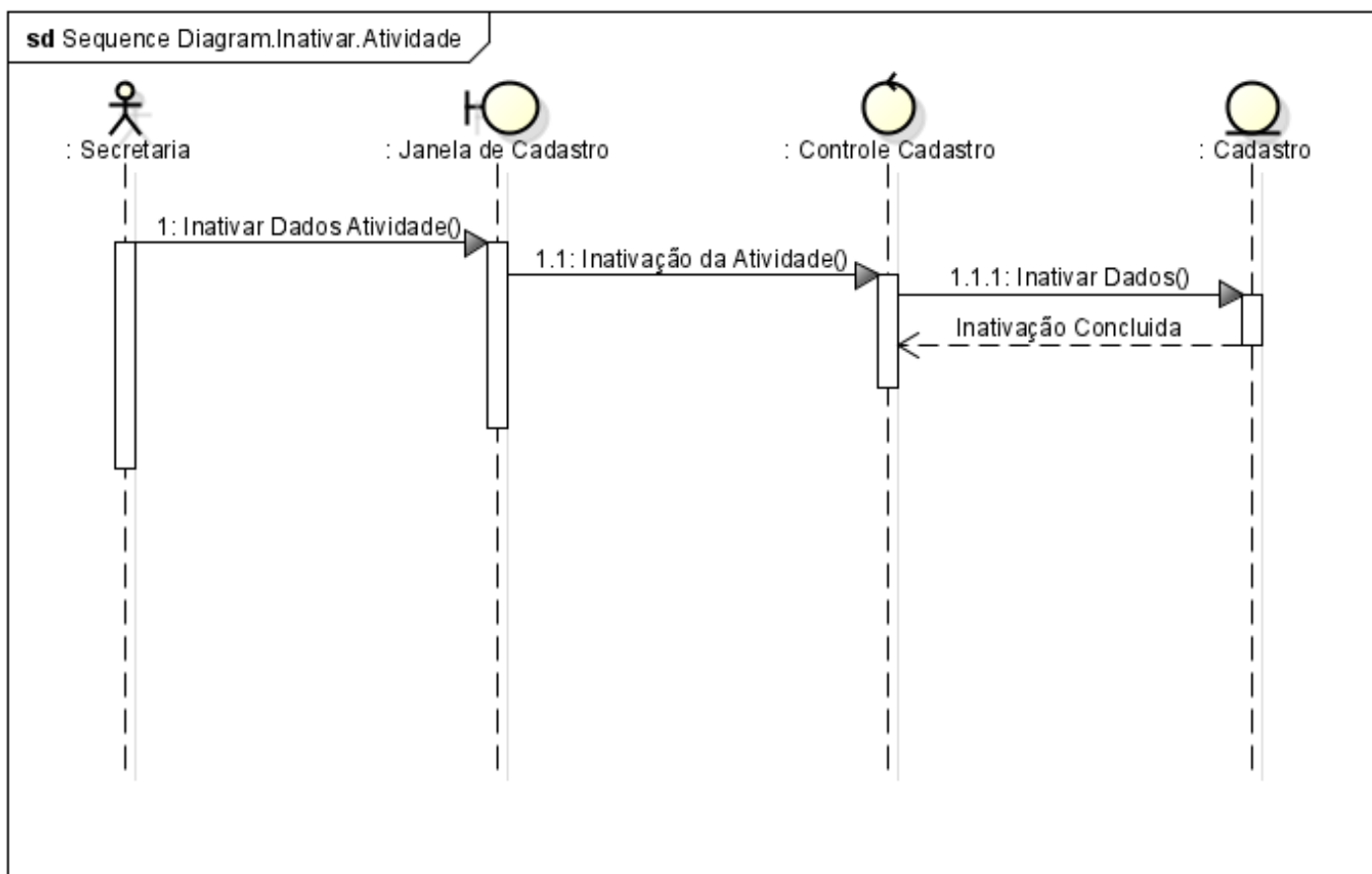
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 31 - Diagrama de Sequência: Visualizar Atividade Secretaria



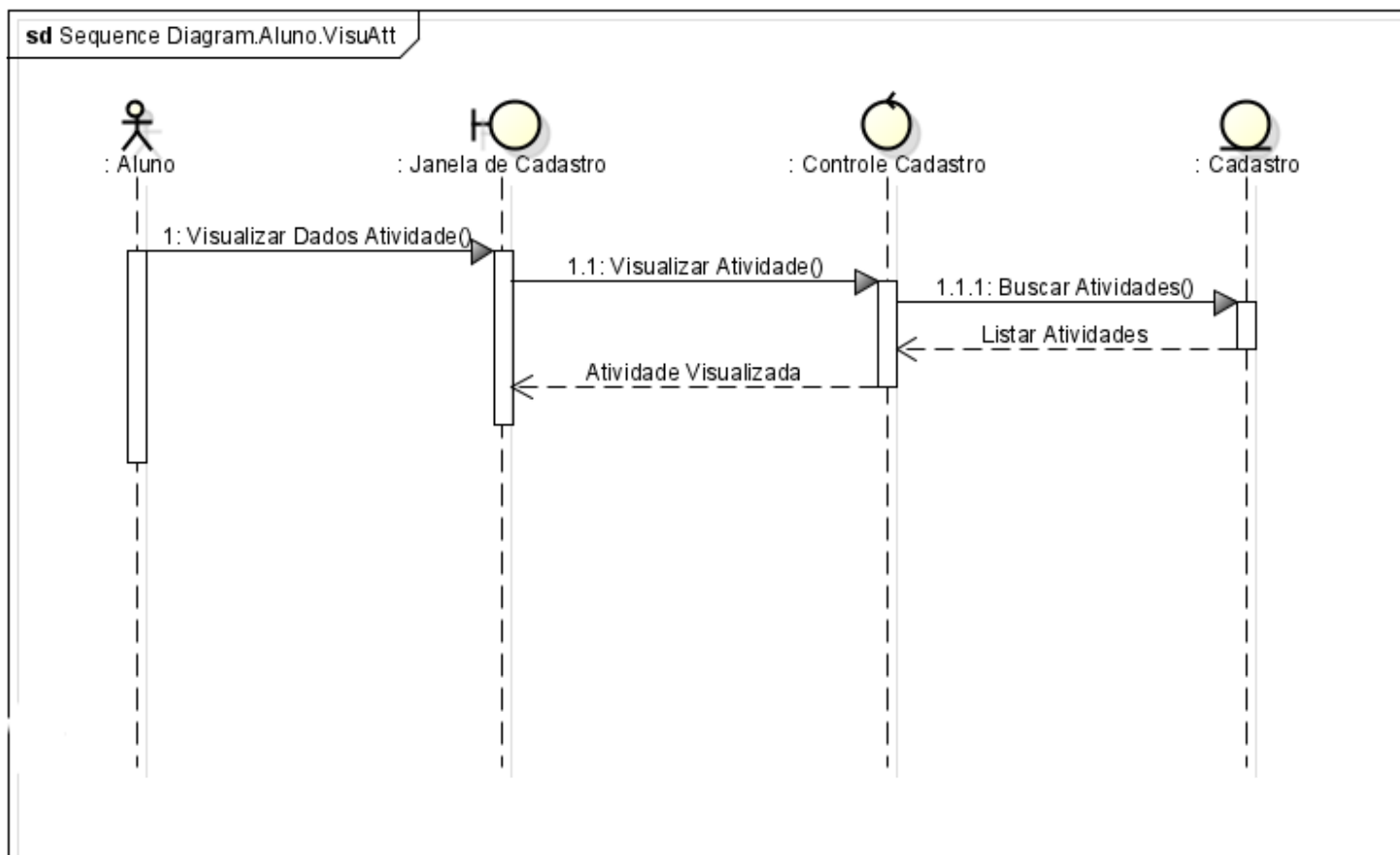
Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 32 - Diagrama de Sequência: Inativar Atividade



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 33 - Diagrama de Sequência: Visualizar Atividade Aluno

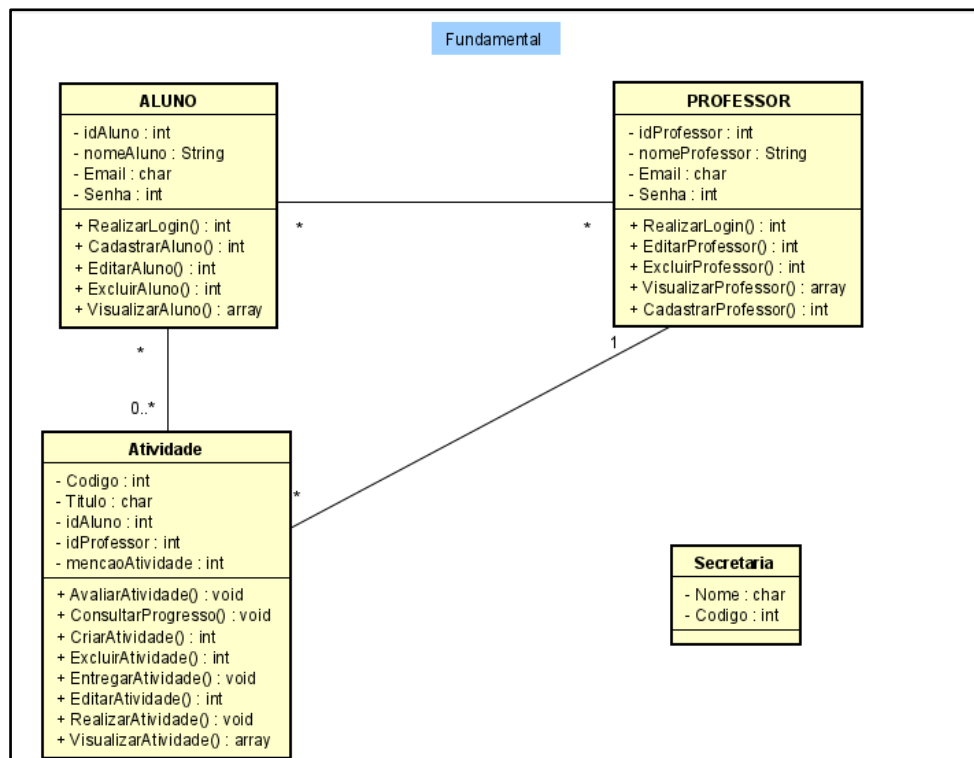


Fonte: Do próprio autor, 2023

3.4 Diagrama de classe

Um diagrama de classes é uma representação estática amplamente utilizada na programação para descrever a estrutura de um sistema. Guedes (2018) destaca que o diagrama de classes é um dos mais importantes e utilizados da UML.

Figura 34 - Diagrama de Classe: Ensino Fundamental



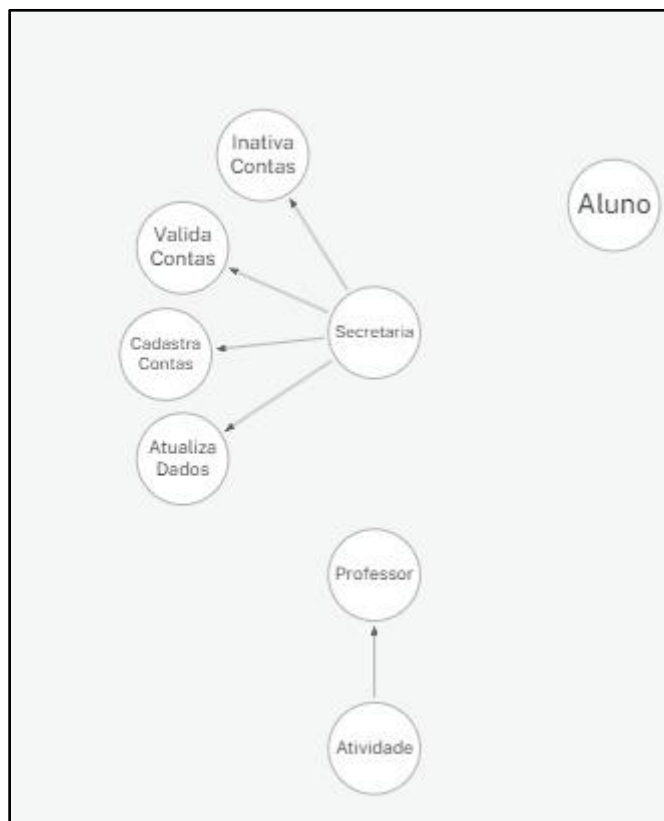
Fonte: Do próprio autor, 2023

3.5 Grafo

Os grafos, são estruturas que representam conexões entre elementos, e têm sido objeto de estudo ao longo dos anos. Segundo as reflexões de Szwarcfiter (2010), os grafos são fundamentais na análise de redes complexas, revelando a essência das interações entre entidades distintas.

Essas perspectivas convergem para a compreensão de que os grafos desempenham um papel vital na representação e análise de relações entre elementos em diversos contextos. Além disso, Duarte (2022) ressalta a aplicabilidade dos grafos em áreas diversas, desde a logística até a computação, evidenciando sua versatilidade e importância.

Figura 35 - Grafo: Lear+



Fonte: Do próprio autor, 2023

4 PROTOTIPAÇÕES

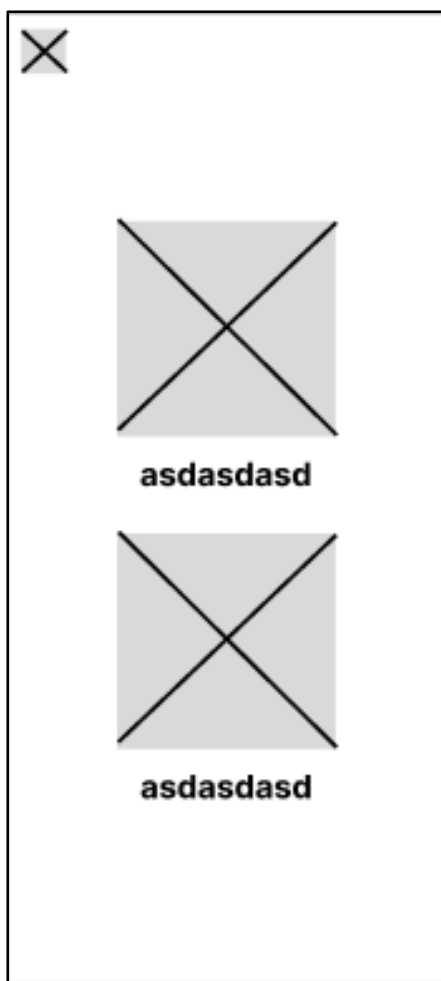
Conforme indicado pelo próprio Figma, a ferramenta de design combina a acessibilidade da web com as funcionalidades de um aplicativo nativo. Além disso, o Figma foi desenvolvido com o propósito de tornar o design mais acessível. A etapa de wireframe, é essencial no processo de desenvolvimento, envolve a criação de um esboço que simplifica a representação de um site ou aplicativo. O foco principal do wireframe é a organização do conteúdo, juntamente com outras características da Arquitetura da Informação, e escolhemos essa abordagem com base nesses fundamentos.

Abaixo serão apresentados os wireframes de baixa fidelidade que foram realizados através da ferramenta Figma, junto com as respectivas interfaces do aplicativo.

Menu

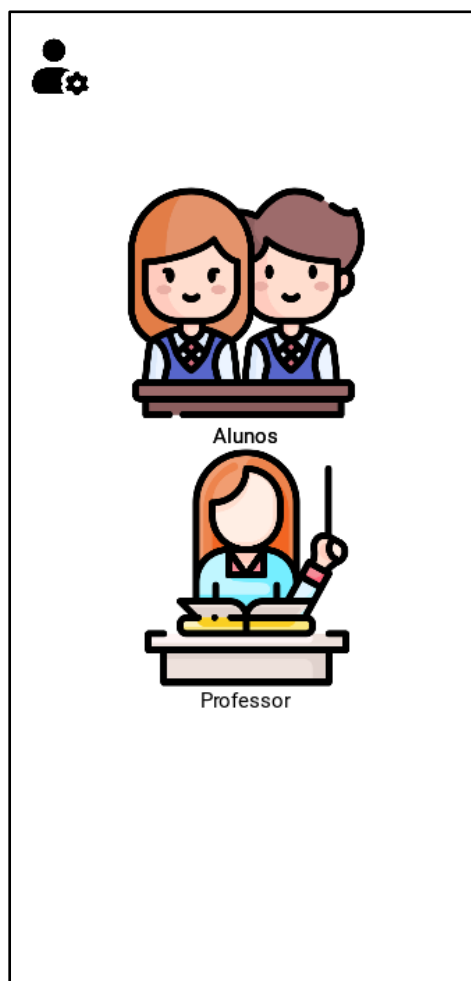
Abaixo estão os wireframes da tela inicial o menu, ela dará acesso a 3 diferentes telas, a tela secretaria, tela aluno e a tela professor.

Figura 36 - Menu baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 37 - Menu alta

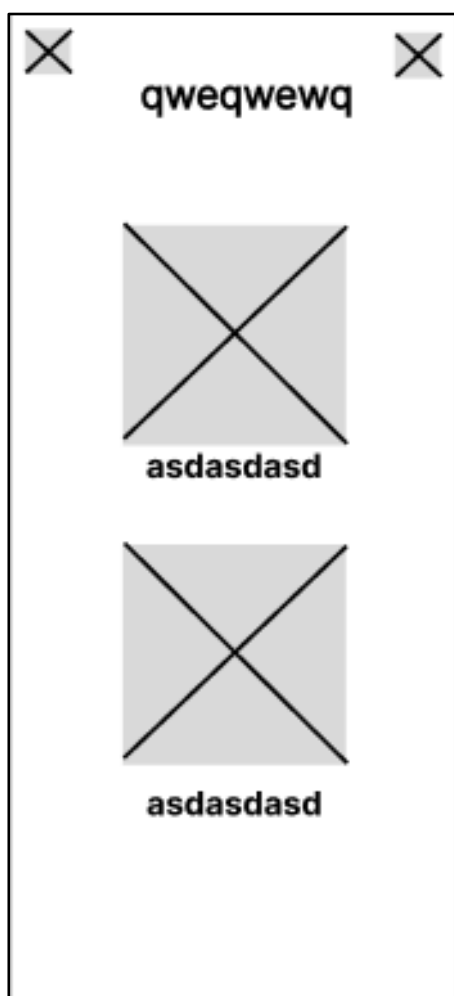


Fonte: Do próprio autor,2023

Secretaria

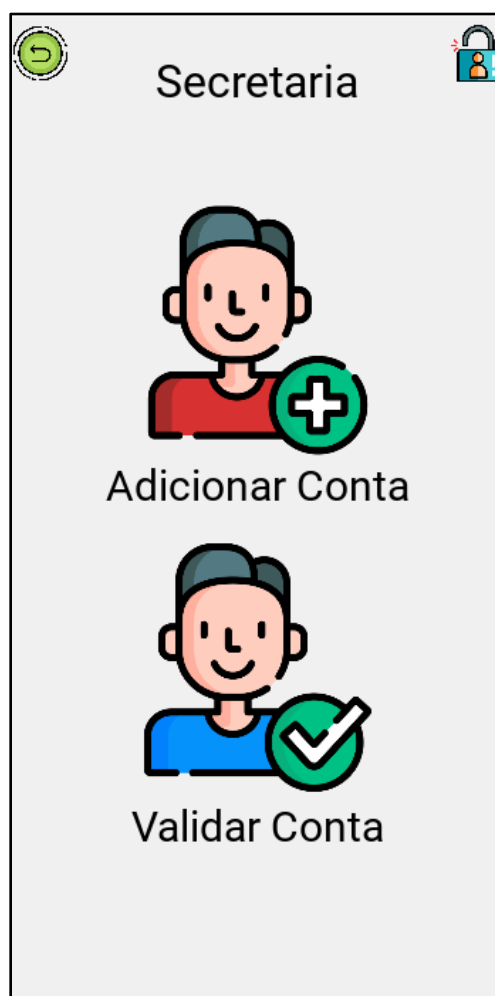
Abaixo estão os wireframes da tela secretaria, a administração terá acesso a 3 diferentes telas, voltar para a tela anterior o menu, a tela adicionar conta e a tela validar conta.

Figura 38 - Secretaria baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 39 - Secretaria alta

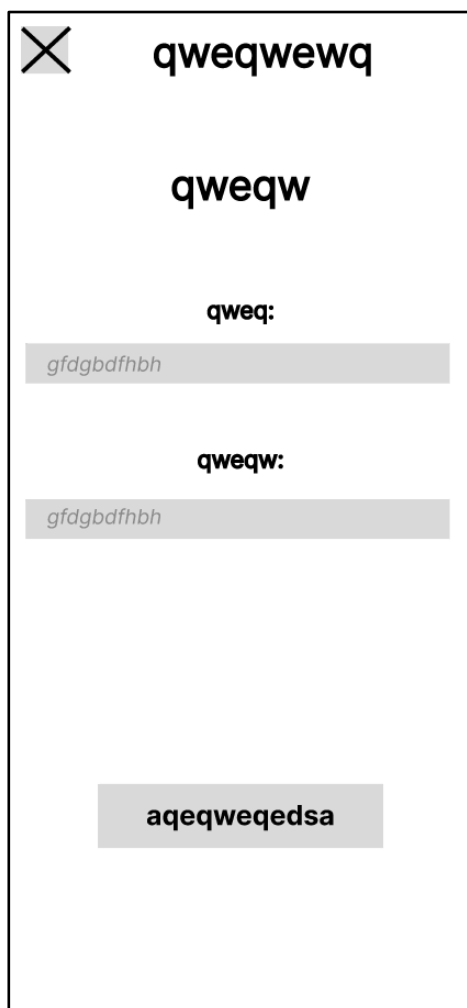


Fonte: Do próprio autor,2023

Secretaria Login

Abaixo estão os wireframes da tela secretaria login, nela o responsável pela secretaria poderá voltar para a tela anterior ou realizar login com o email e a senha.

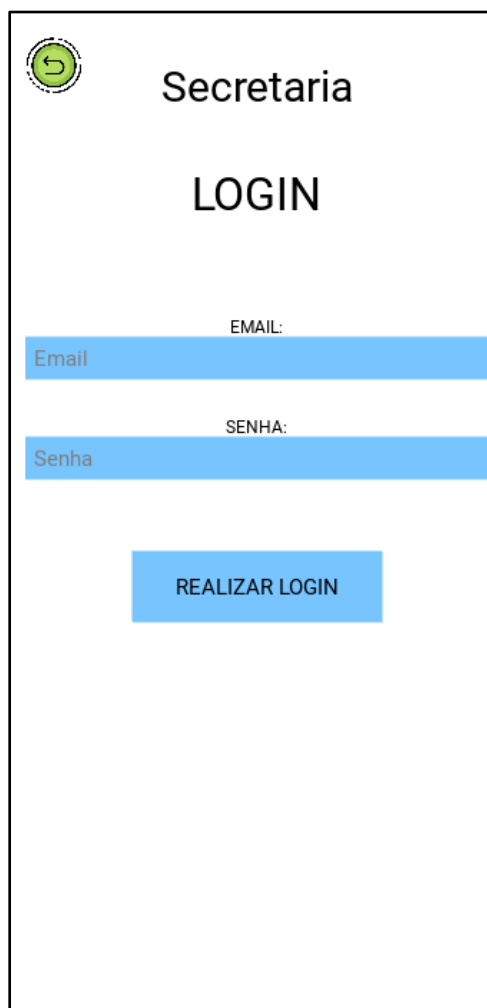
Figura 40 - Secretaria Login baixa



Wireframe for the 'Secretaria Login baixa' screen. It features a close button (X) in the top left corner. The title 'qweqwewq' is at the top, followed by 'qweqw'. Below this are two labels, 'qweq:' and 'qweqw:', each followed by a light gray input field containing the placeholder text 'gfdgbdfhbh'. At the bottom, there is a light gray button labeled 'aqeqweqedsa'.

Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 41 - Secretaria Login alta



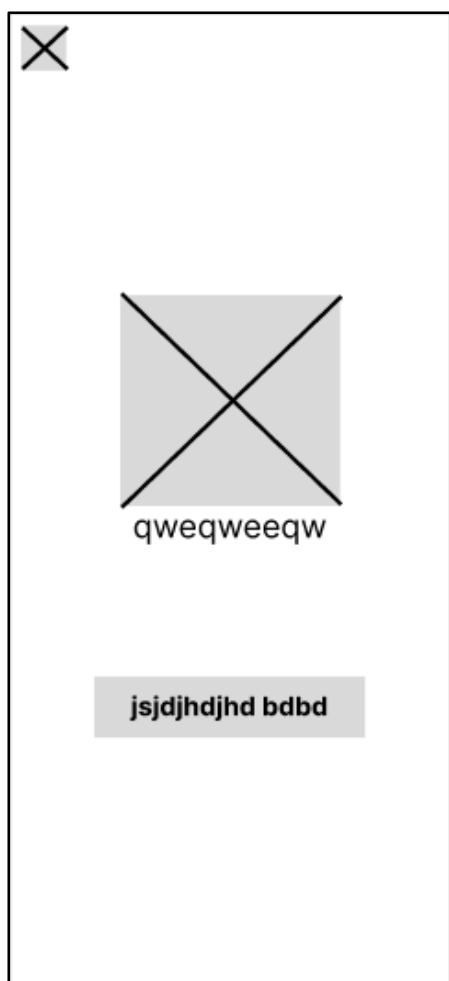
Wireframe for the 'Secretaria Login alta' screen. It features a circular icon with a green arrow in the top left corner. The title 'Secretaria' is at the top, followed by 'LOGIN'. Below this are two labels, 'EMAIL:' and 'SENHA:', each followed by a light blue input field containing the placeholder text 'Email' and 'Senha' respectively. At the bottom, there is a light blue button labeled 'REALIZAR LOGIN'.

Fonte: Do próprio autor,2023

Conta Secretaria

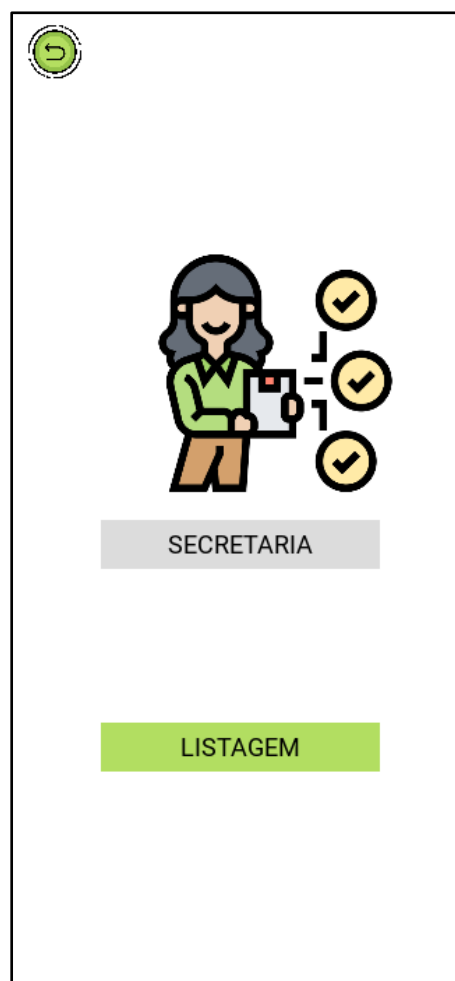
Abaixo estão os wireframes da tela conta secretaria, nela o responsável pela secretaria poderá voltar para a tela anterior ou prosseguir para a tela listagem.

Figura 42 - Conta Secretaria baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 43 - Conta Secretaria alta

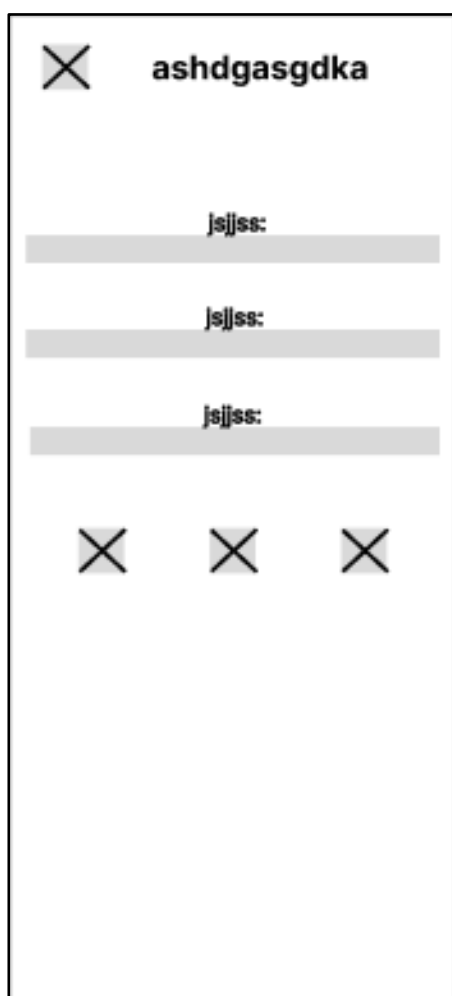


Fonte: Do próprio autor, 2023

Listagem

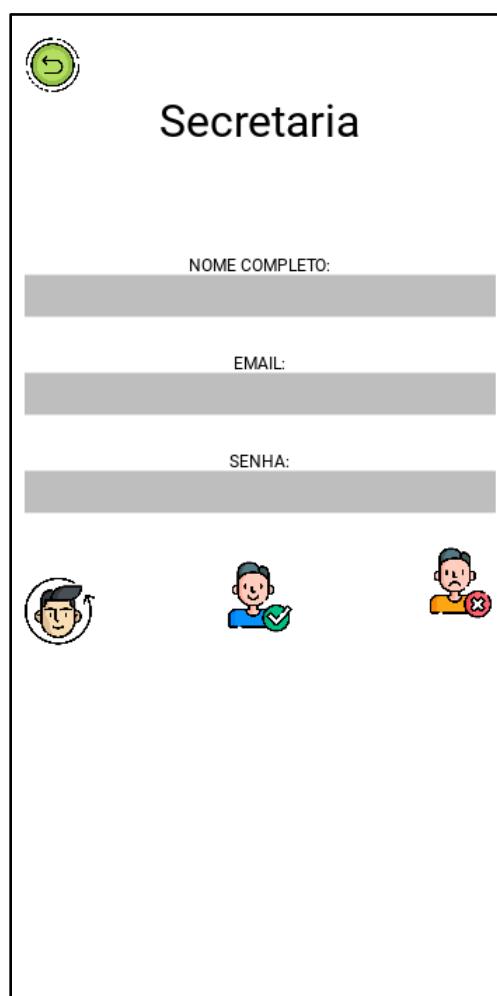
Abaixo estão os wireframes da tela listagem, nela o responsável pela secretaria terá acesso a 4 funções diferentes além de voltar para a tela anterior, a primeira função dessa tela é visualizar o nome, email e senha dos cadastrados no aplicativo pela secretaria, a segunda é validar os mesmos, a terceira ação é excluir o cadastro e a última é atualizar os dados.

Figura 44 - Listagem baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 45 - Listagem alta



Fonte: Do próprio autor,2023

Adicionar Conta

Abaixo estão os wireframes da tela adicionar conta, nela o responsável pela secretaria poderá voltar para a tela anterior ou realizar um cadastro e fazer upload da foto desse usuário.

Figura 46 - Adicionar Conta baixa

Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 47 - Adicionar Conta alta

Fonte: Do próprio autor,2023

Atualizar Conta

Abaixo estão os wireframes da tela atualizar conta, nela o responsável pela secretaria poderá voltar para a tela anterior ou atualizar os dados daquele usuário.

Figura 48 - Atualizar Conta baixa

uiyfgu8y7f

dfgdfgdfhvgdxf

gfdgdbfhbh

dgdfgfg

gfdgdbfhbh

dgdfgfg :

gfdgdbfhbh

gdsgdf

dgdfgdf

Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 49 - Atualizar Conta alta

Secretaria

NOME COMPLETO:

Nome Completo

EMAIL:

Email

SENHA:

Senha

ATUALIZAR CONTA

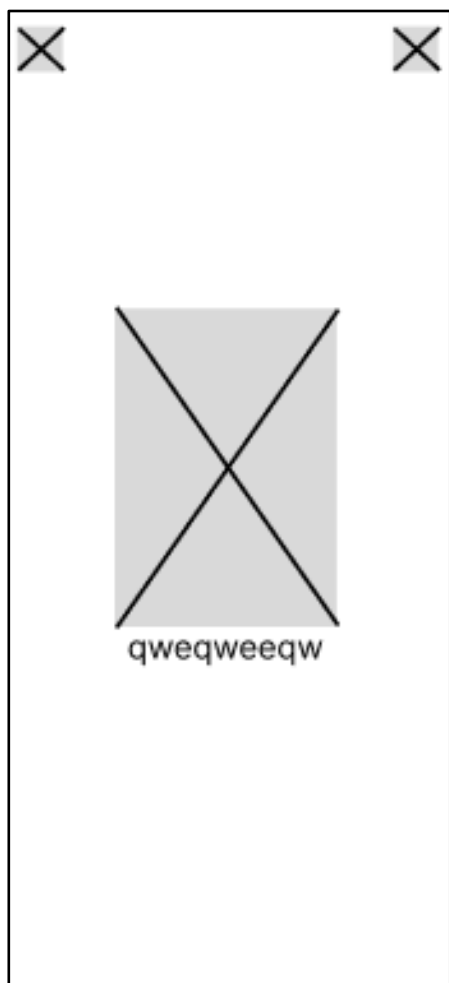
UPLOAD DA FOTO DO USUÁRIO

Fonte: Do próprio autor,2023

Professor

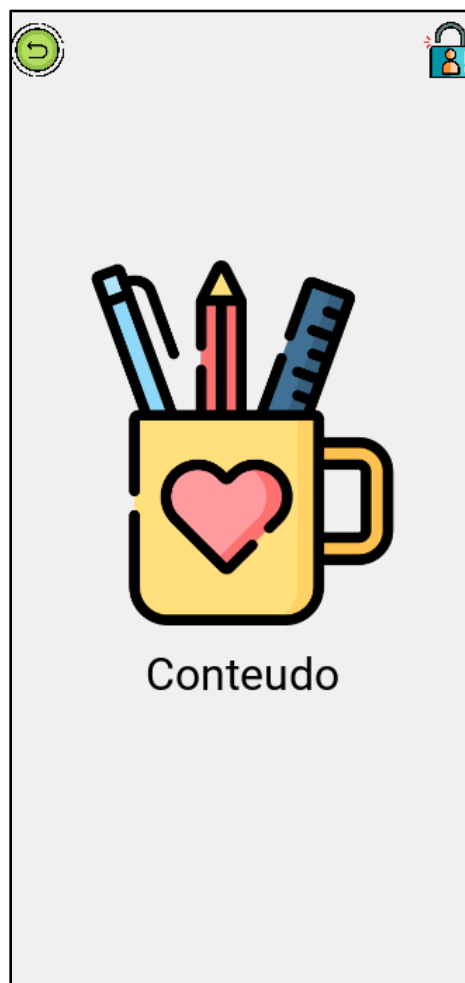
Abaixo estão os wireframes da tela professor, nela o professor terá acesso a tela conteúdo, poderá voltar para a tela anterior o Menu e poderá prosseguir para a tela de login.

Figura 50 - Professor baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 51 - Professor alta



Fonte: Do próprio autor, 2023

Login Professor

Abaixo estão os wireframes da tela Login professor, nela o professor poderá voltar para a tela anterior ou realizar login com o nome, email e a senha.

Figura 52 - Login Professor baixa

✕ prpdf

jsjss:
gfdgbdfhbh

jsjss:
gfdgbdfhbh

jsjss:
gfdgbdfhbh

jsjdjhdjhd bdbd

Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 53 - Login Professor alta

↺ LOGIN

NOME COMPLETO:
Nome Completo

EMAIL:
Email

SENHA:
Senha

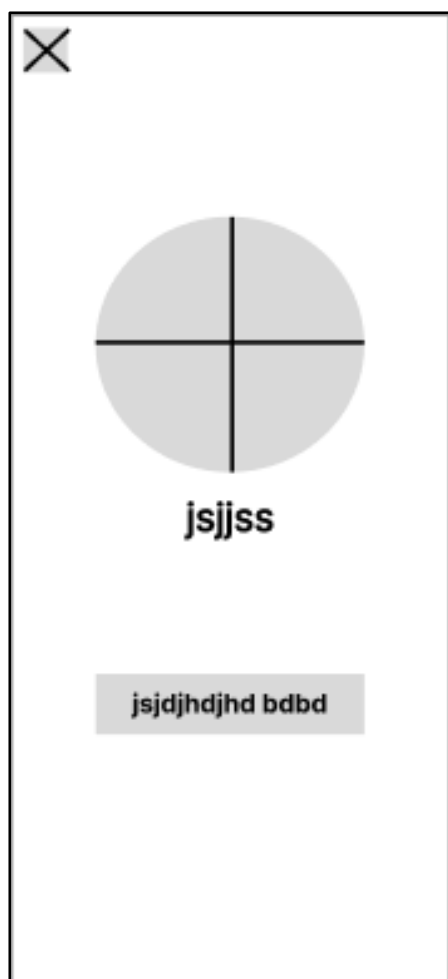
REALIZAR LOGIN

Fonte: Do próprio autor,2023

Conta professor

Abaixo estão os wireframes da tela conta professor, nela o professor poderá voltar para a tela anterior ou avançar para a tela conteúdo.

Figura 54 - Conta Professor baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 55 - Conta Professor alta

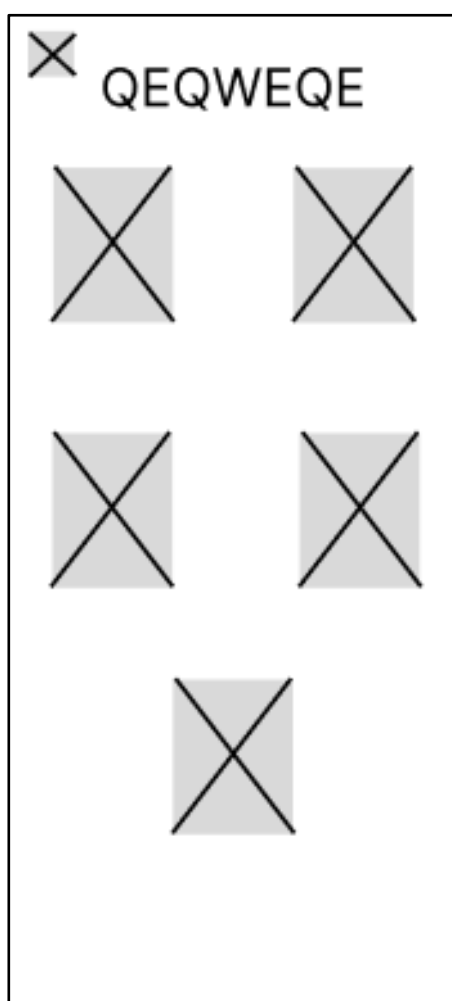


Fonte: Do próprio autor,2023

Conteúdo

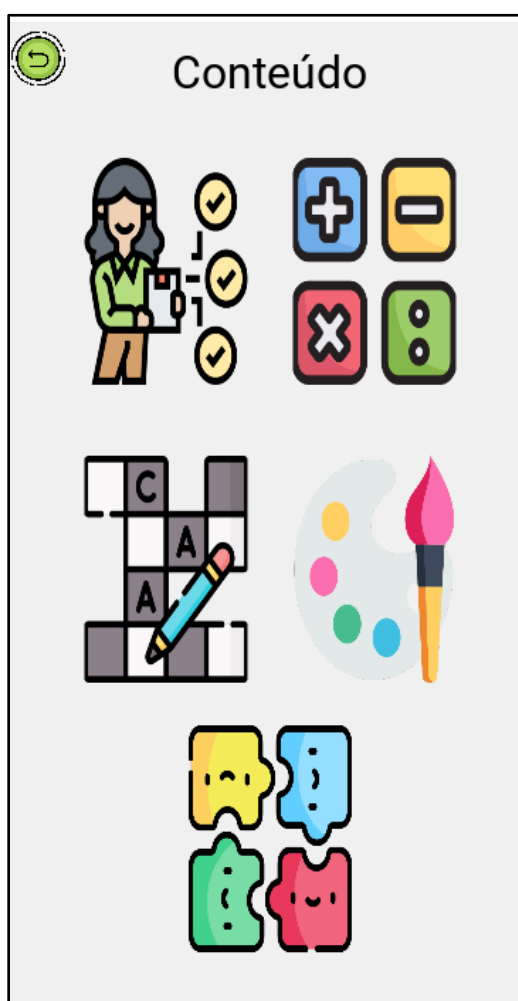
Abaixo estão os wireframes da tela conteúdo, nela o professor terá acesso a 5 diferentes telas, além de voltar para a tela anterior, poderá ir para a tela atividade avaliativa, tela matemática, tela palavras-cruzadas, tela pintura ou para a tela quebra-cabeça.

Figura 56 - Conteúdo baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 57 - Conteúdo alta



Fonte: Do próprio autor,2023

Quebra-Cabeça

Abaixo estão os wireframes da tela quebra-cabeça, o professor poderá fazer um upload de atividades relacionadas a matéria ou pode imprimir algumas atividades já disponibilizadas. O professor também poderá voltar para a tela de conteúdo.

Figura 58 - Quebra-Cabeça baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 59 - Quebra Cabeça alta

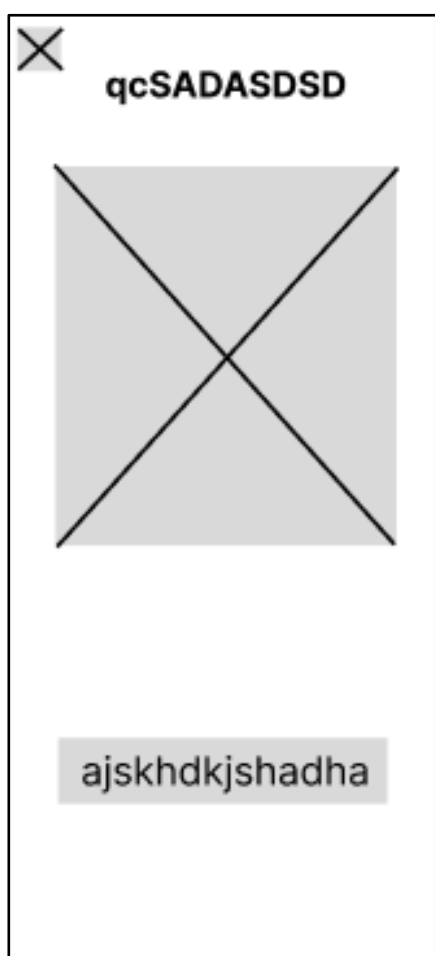


Fonte: Do próprio autor, 2023

Quebra-Cabeça Criar

Abaixo estão os wireframes da tela quebra-cabeça criar, o professor poderá fazer o upload de atividades. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela quebra-cabeça.

Figura 60 - Quebra-Cabeça Criar
baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 61 - Quebra-Cabeça Criar alta



Fonte: Do próprio autor,2023

Quebra-Cabeça Imprimir

Abaixo estão os wireframes da tela quebra-cabeça imprimir, o professor poderá acessar as atividades disponíveis da matéria. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela quebra-cabeça.

Figura 62 - Quebra-Cabeça Imprimir

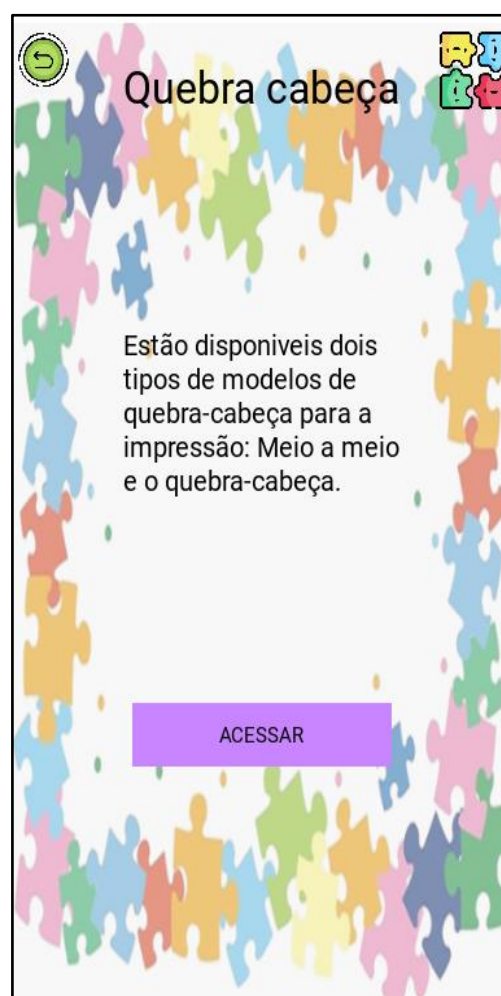
baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 63 - Quebra-Cabeça Imprimir

alta

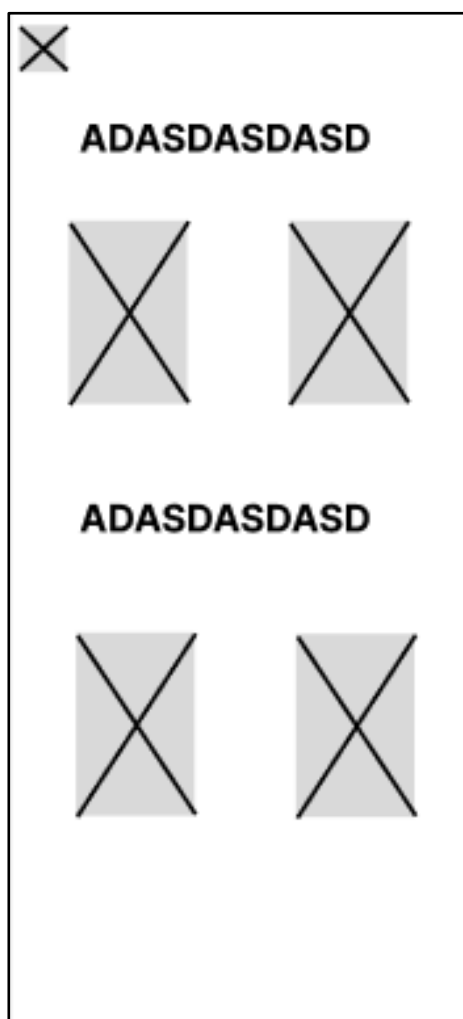


Fonte: Do próprio autor, 2023

Quebra-Cabeça Escolher

Abaixo estão os wireframes da tela quebra-cabeça escolher, o professor poderá visualizar as atividades disponíveis e escolher uma imagem para prosseguir. O professor poderá voltar para a tela anterior que é a tela quebra-cabeça imprimir.

Figura 64 - Quebra-Cabeça Escolher
baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 65 - Quebra-Cabeça Escolher
alta



Fonte: Do próprio autor, 2023

Pintura

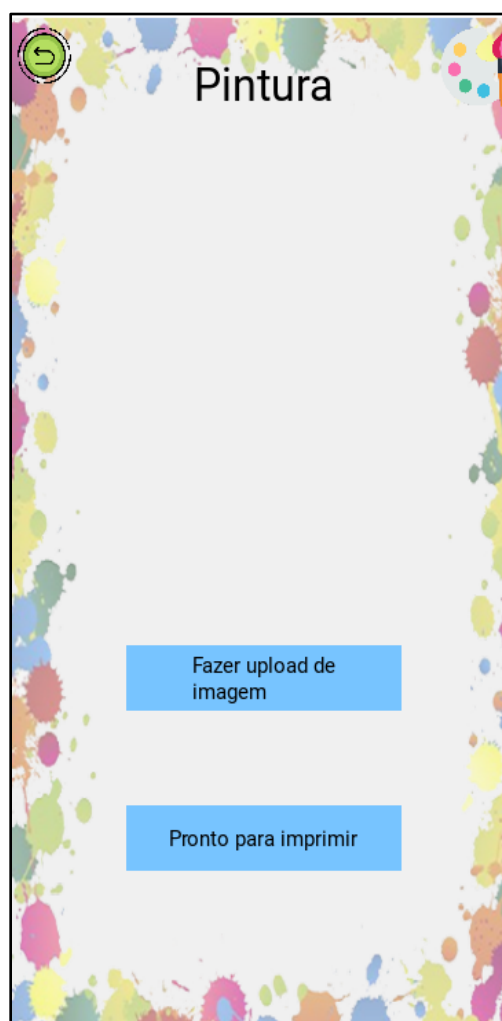
Abaixo estão os wireframes da tela pintura, o professor poderá fazer um upload de atividades relacionadas a matéria ou pode imprimir algumas atividades já disponibilizadas. O professor também poderá voltar para a tela de conteúdo.

Figura 66 - Pintura Baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 67 - Pintura alta

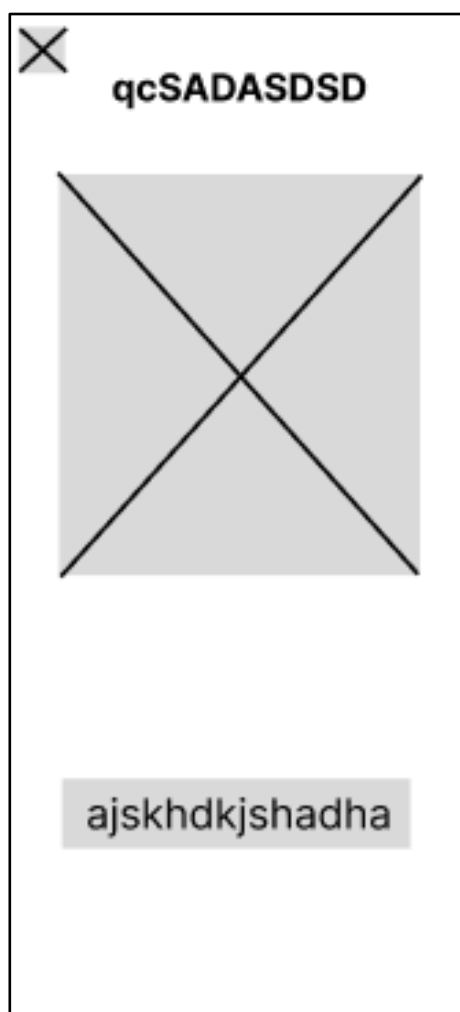


Fonte: Do próprio autor,2023

Pintura Criar

Abaixo estão os wireframes da tela pintura criar, o professor poderá fazer o upload de atividades. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela pintura.

Figura 68 - Pintura Criar baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 69 - Pintura Criar alta

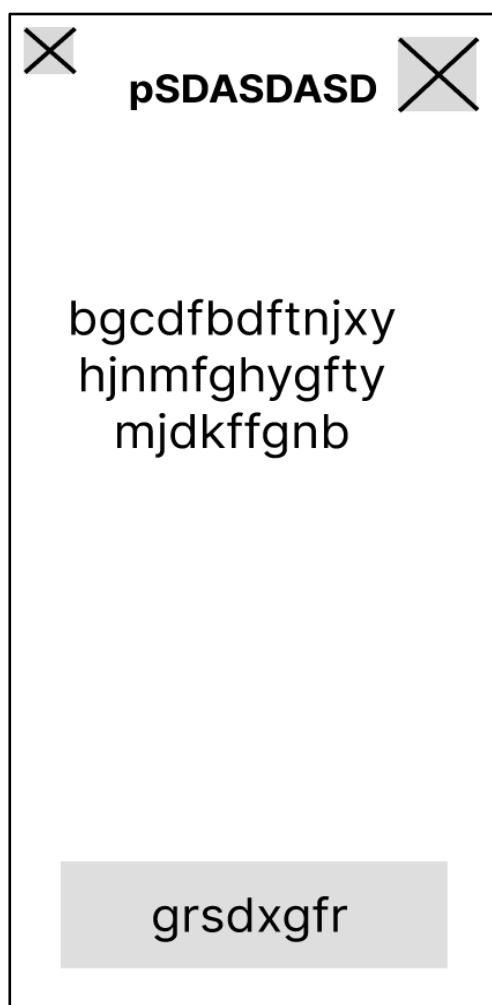


Fonte: Do próprio autor,2023

Pintura Imprimir

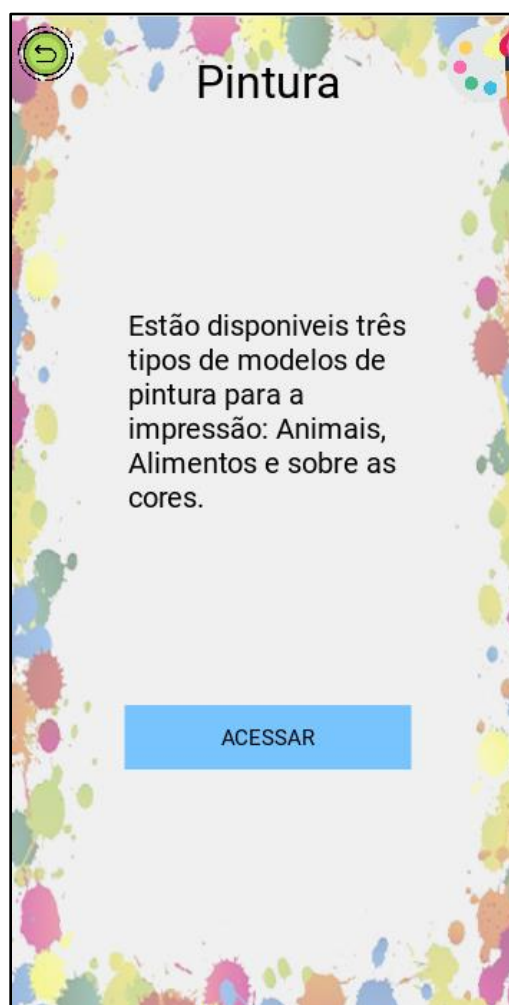
Abaixo estão os wireframes da tela pintura imprimir, o professor poderá acessar as atividades disponíveis da matéria. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela pintura.

Figura 70 - Pintura Imprimir baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 71 - Pintura Imprimir alta

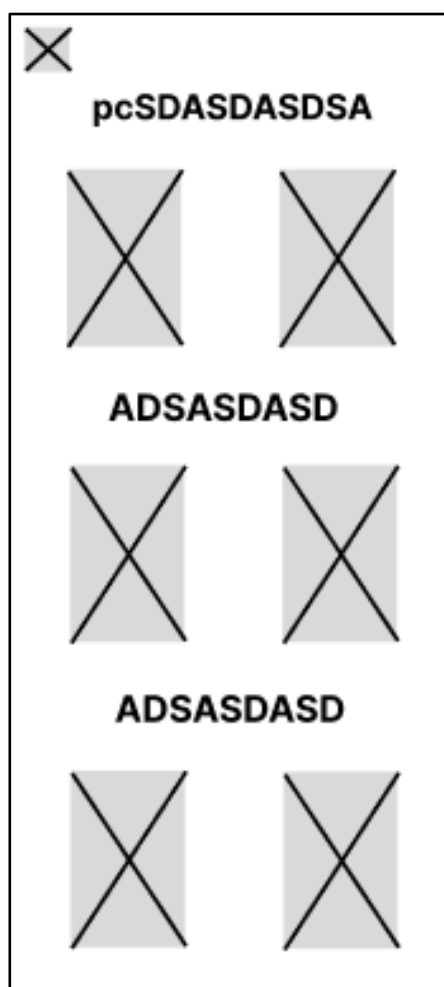


Fonte: Do próprio autor, 2023

Pintura Escolher

Abaixo estão os wireframes da tela pintura escolher, o professor poderá visualizar as atividades disponíveis e escolher uma imagem para prosseguir. O professor poderá voltar para a tela anterior que é a tela pintura imprimir.

Figura 72 - Pintura Escolher baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 73 - Pintura Escolher alta



Fonte: Do próprio autor,2023

Palavras-Cruzadas

Abaixo estão os wireframes da tela palavras-cruzadas, o professor poderá fazer um upload de atividades relacionadas a matéria ou pode imprimir algumas atividades já disponibilizadas. O professor também poderá voltar para a tela de conteúdo.

Figura 74 - Palavras-Cruzadas baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 75 - Palavras-Cruzadas alta

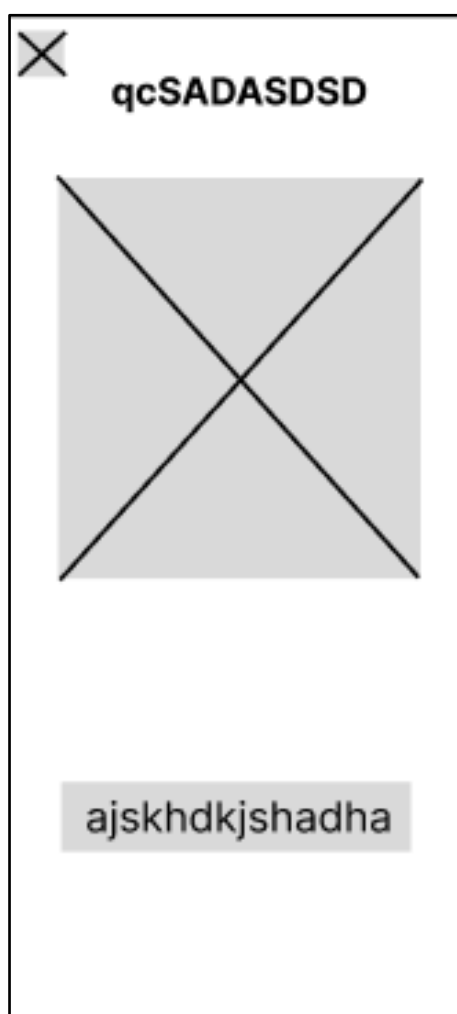


Fonte: Do próprio autor,2023

Palavras-Cruzadas Criar

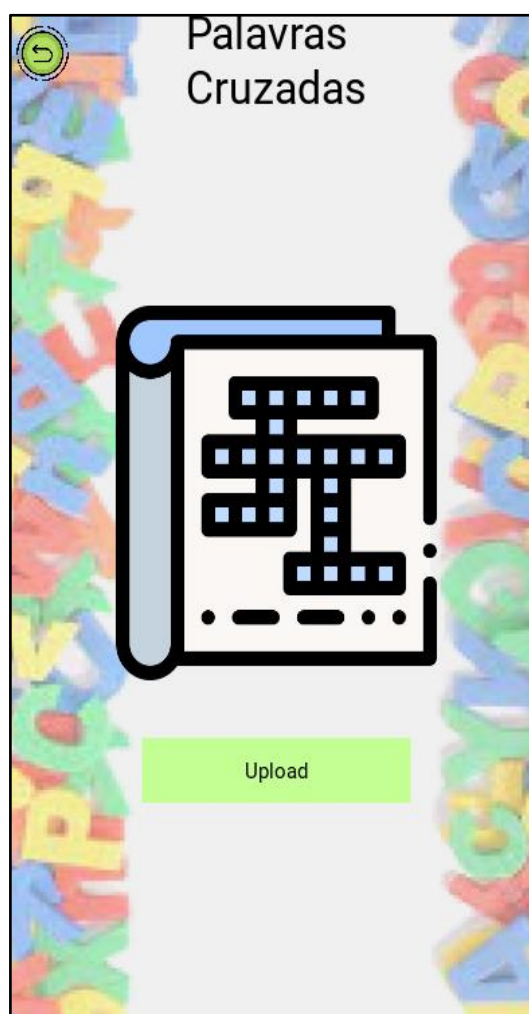
Abaixo estão os wireframes da tela palavras-cruzadas criar, o professor poderá fazer o upload de atividades. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela palavras-cruzadas.

Figura 76 - Palavras-Cruzadas
Criar baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 77 - Palavras-Cruzadas Criar
alta

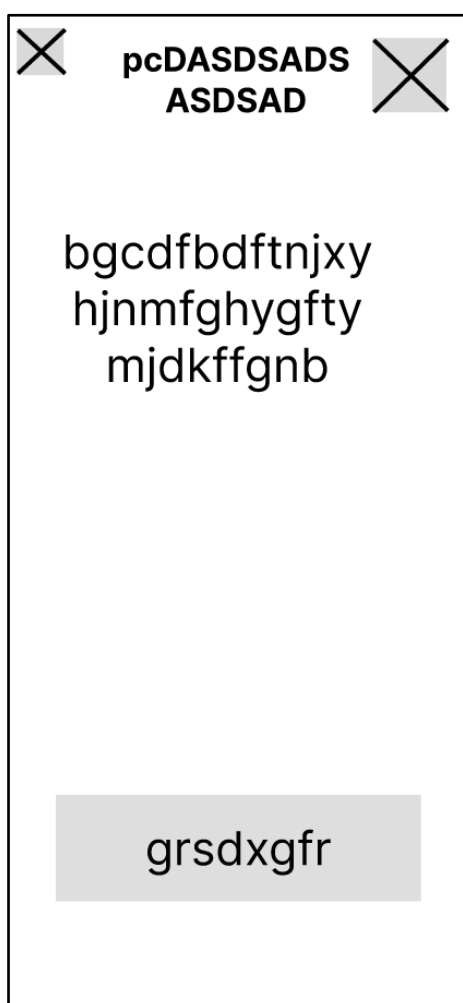


Fonte: Do próprio autor,2023

Palavras-Cruzadas Imprimir

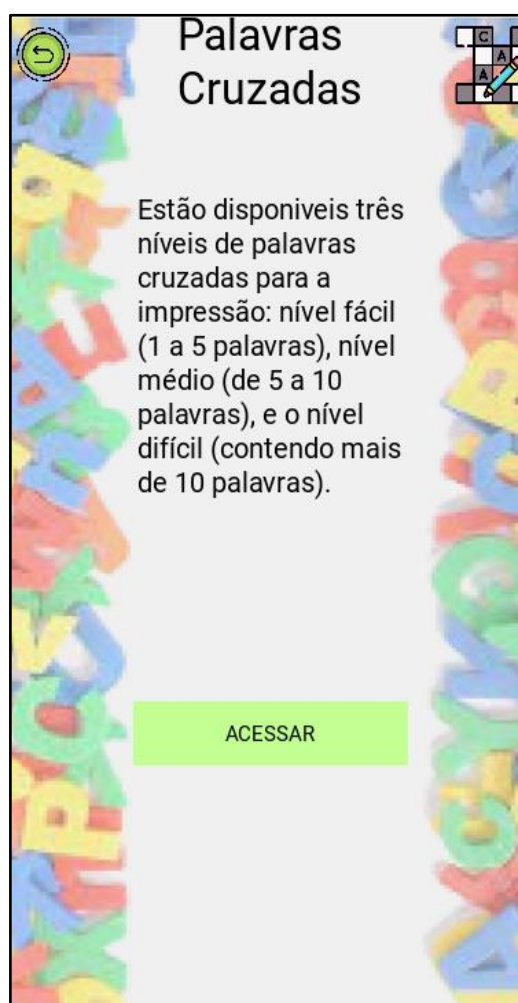
Abaixo estão os wireframes da tela palavras-cruzadas imprimir, o professor poderá acessar as atividades disponíveis da matéria. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela palavras-cruzadas.

Figura 78 - Palavras-Cruzadas
Imprimir baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 79 - Palavras-Cruzadas
Imprimir alta

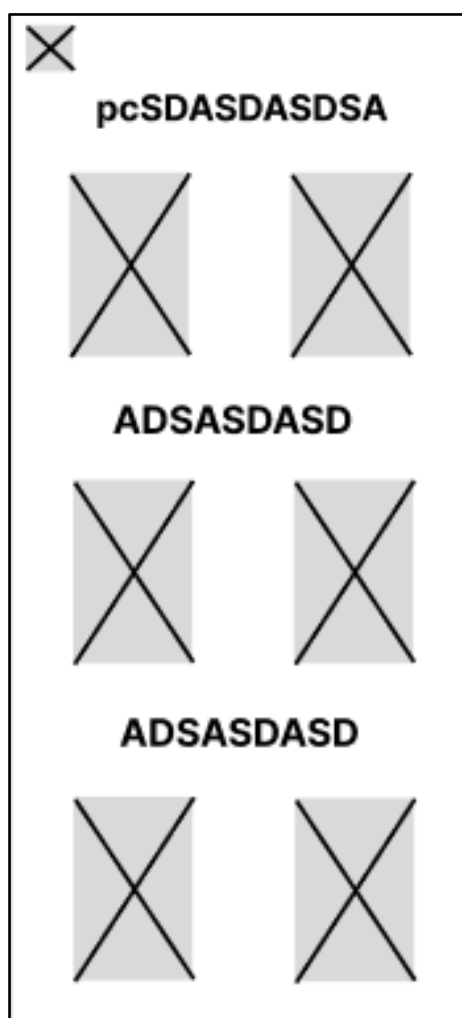


Fonte: Do próprio autor,2023

Palavras-Cruzadas Escolher

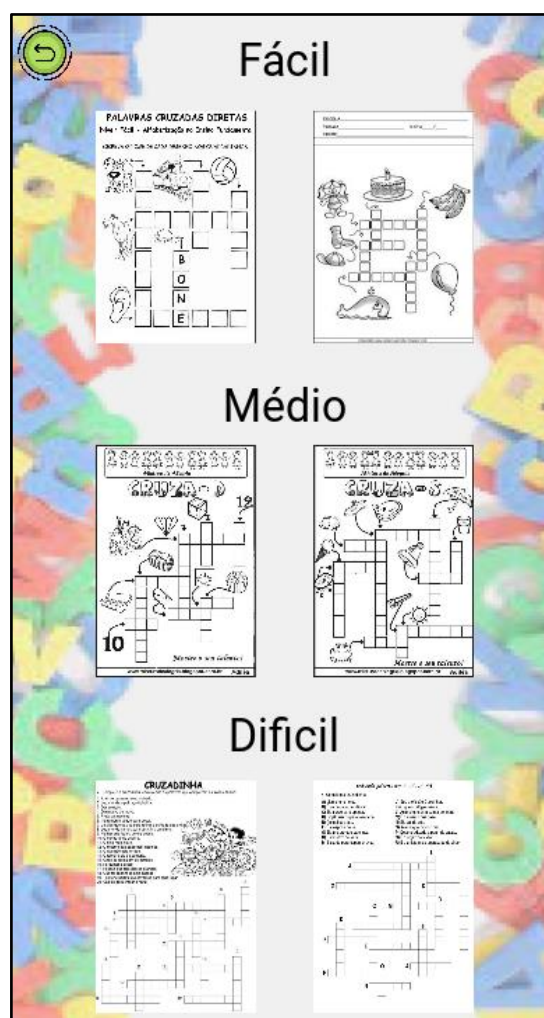
Abaixo estão os wireframes da tela quebra-cabeça escolher, o professor poderá visualizar as atividades disponíveis e escolher uma imagem para prosseguir. O professor poderá voltar para a tela anterior que é a tela palavras-cruzadas imprimir.

Figura 80 - Palavras-Cruzadas
Escolher baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 81 - Palavras-Cruzadas
Escolher alta



Fonte: Do próprio autor,2023

Matemática

Abaixo estão os wireframes da tela matemática, o professor poderá fazer um upload de atividades relacionadas a matéria ou pode imprimir algumas atividades já disponibilizadas. O professor também poderá voltar para a tela de conteúdo.

Figura 82 - Matemática baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 83 - Matemática alta

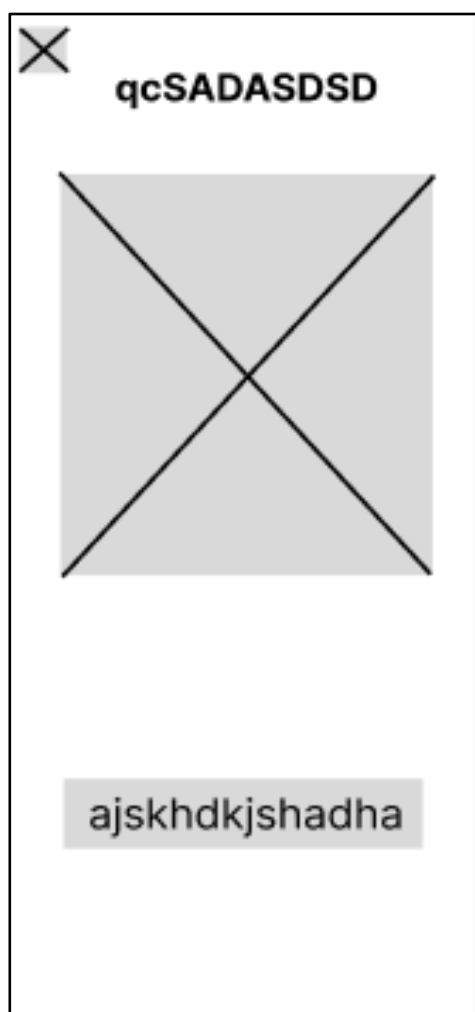


Fonte: Do próprio autor, 2023

Matemática Criar

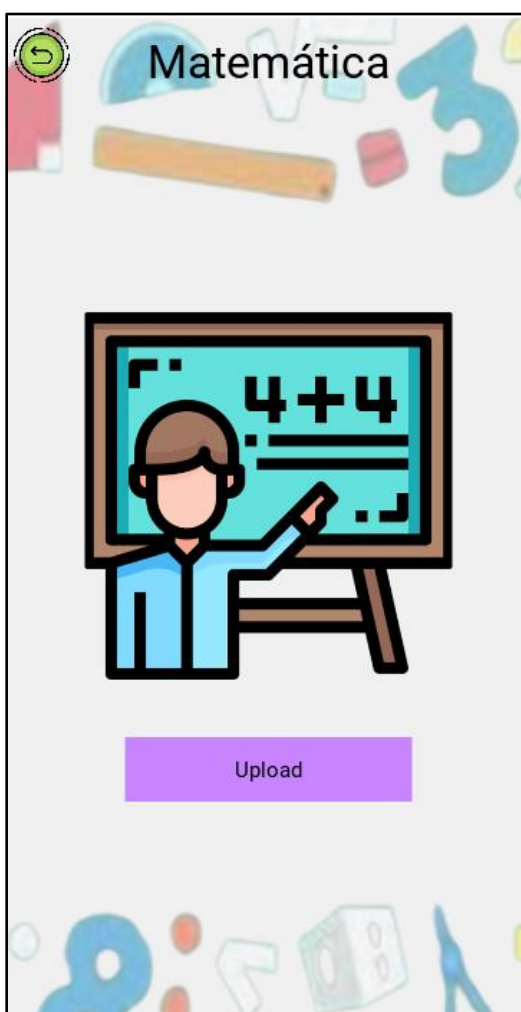
Abaixo estão os wireframes da tela matemática criar, o professor poderá fazer o upload de atividades. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela matemática.

Figura 84 - Matemática Criar baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 85 - Matemática Criar alta

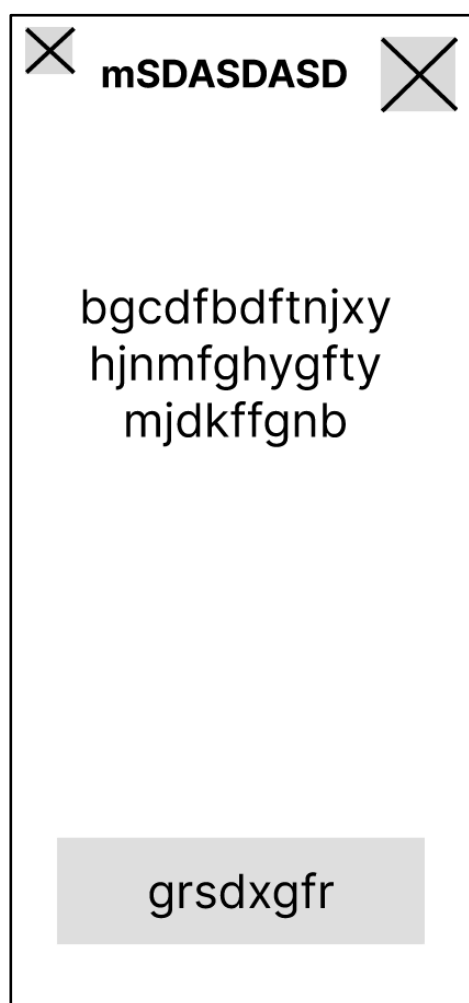


Fonte: Do próprio autor,2023

Matemática Imprimir

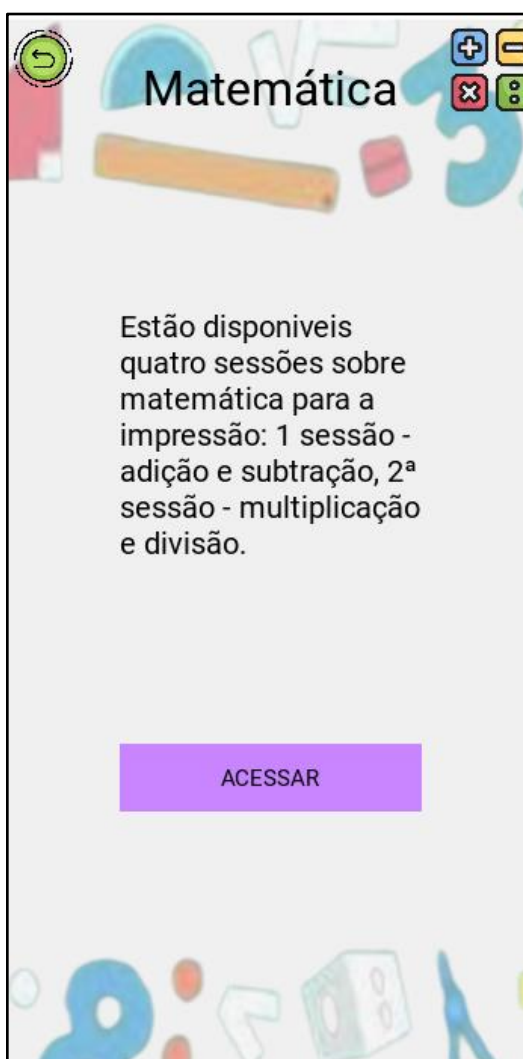
Abaixo estão os wireframes da tela matemática imprimir, o professor poderá acessar as atividades disponíveis da matéria. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela matemática.

Figura 86 - Matemática Imprimir
baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 87 - Matemática Imprimir alta

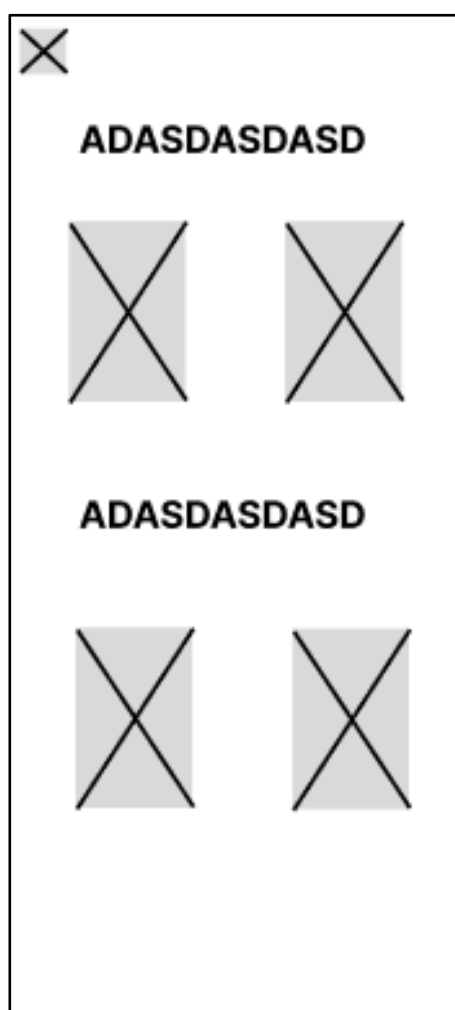


Fonte: Do próprio autor, 2023

Matemática Escolher

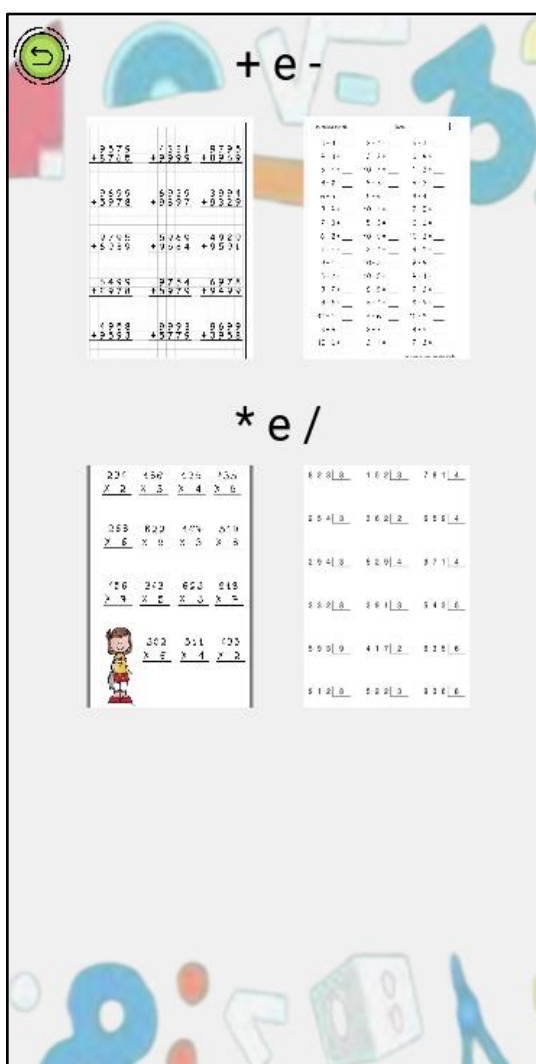
Abaixo estão os wireframes da tela matemática escolher, o professor poderá visualizar as atividades disponíveis e escolher uma imagem para prosseguir. O professor poderá voltar para a tela anterior que é a tela matemática imprimir.

Figura 88 - Matemática Escolher
baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 89 - Matemática Escolher alta

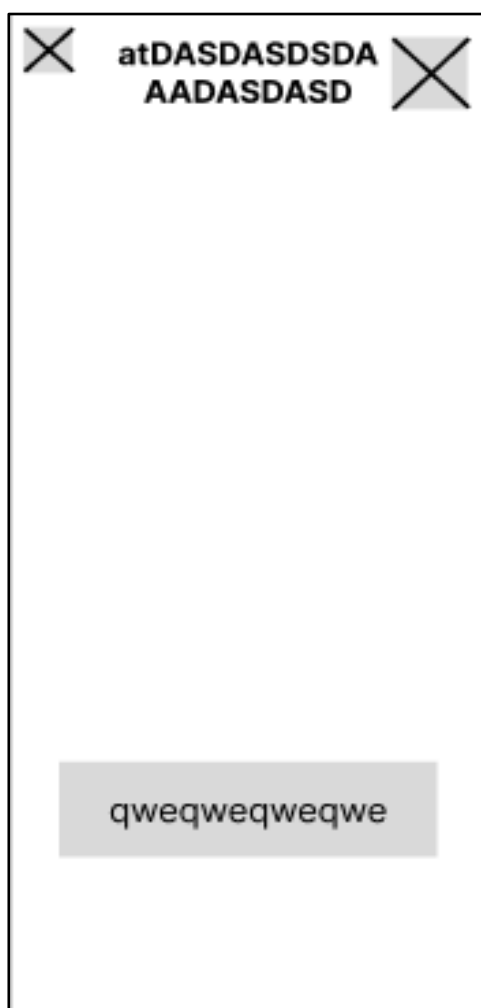


Fonte: Do próprio autor, 2023

Atividade Avaliativa

Abaixo estão os wireframes da tela atividade avaliativa, o professor poderá fazer um upload da atividade avaliativa que ele possui. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela conteúdo.

Figura 90 - Atividade Avaliativa baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 91 - Atividade Avaliativa alta



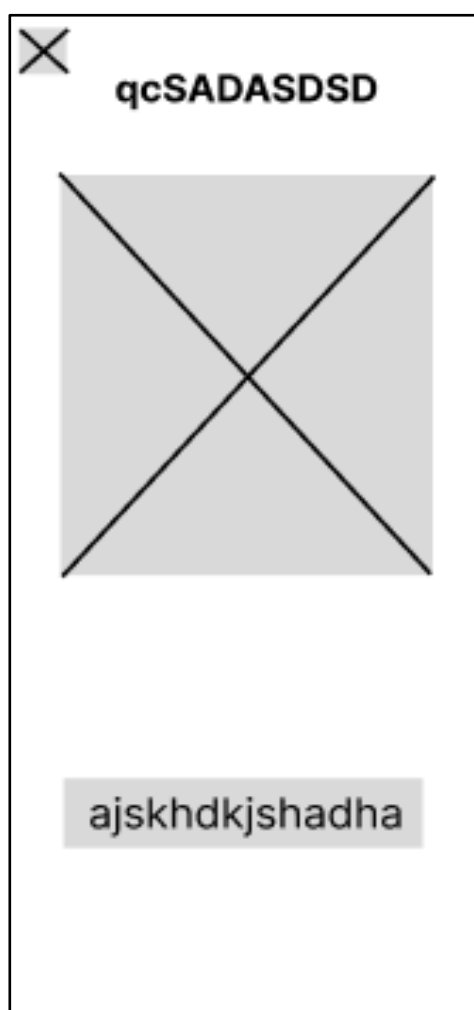
Fonte: Do próprio autor,2023

Atividade Avaliativa Criar

Abaixo estão os wireframes da tela atividade avaliativa criar, o professor poderá fazer o upload de atividades avaliativas que ele possui. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é a tela atividade avaliativa.

Figura 92 - Atividade Avaliativa Criar

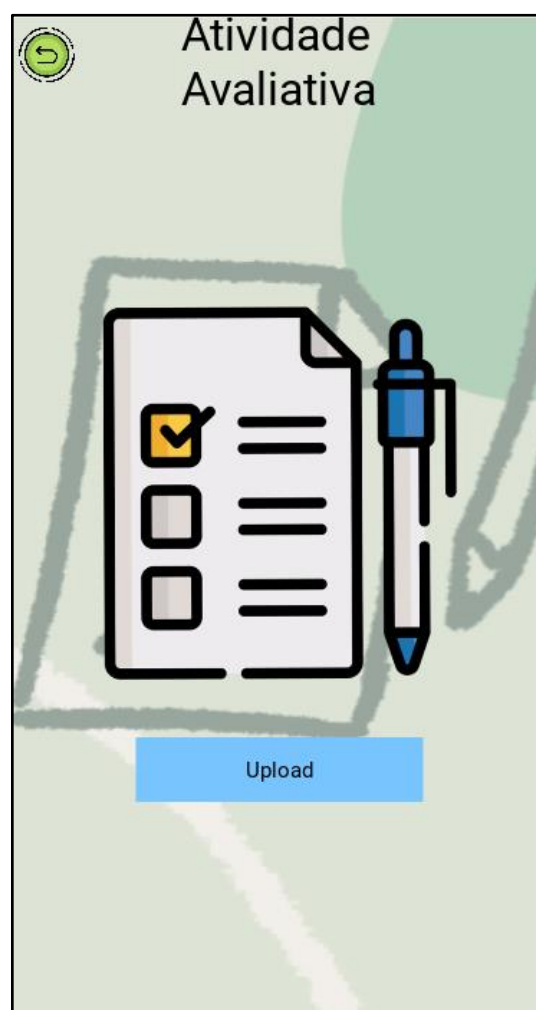
baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 93 - Atividade Avaliativa Criar

alta

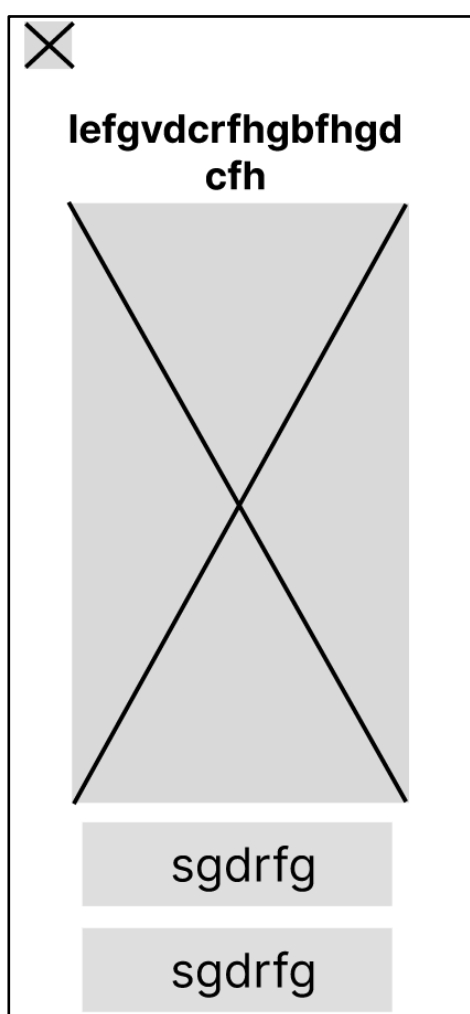


Fonte: Do próprio autor,2023

Atividade Escolhida Professor

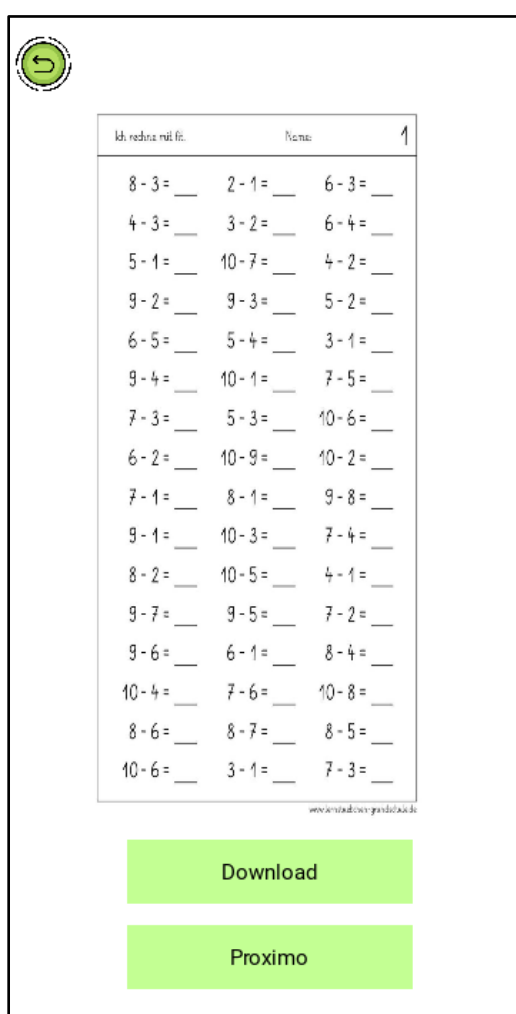
Abaixo estão os wireframes da tela atividade escolhida professor, o professor poderá realizar o download da atividade ou então passar para a próxima atividade. O professor também poderá voltar para a tela de atividades disponibilizadas.

Figura 94 - Atividade Escolhida professor baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 95 - Atividade Escolhida professor alta

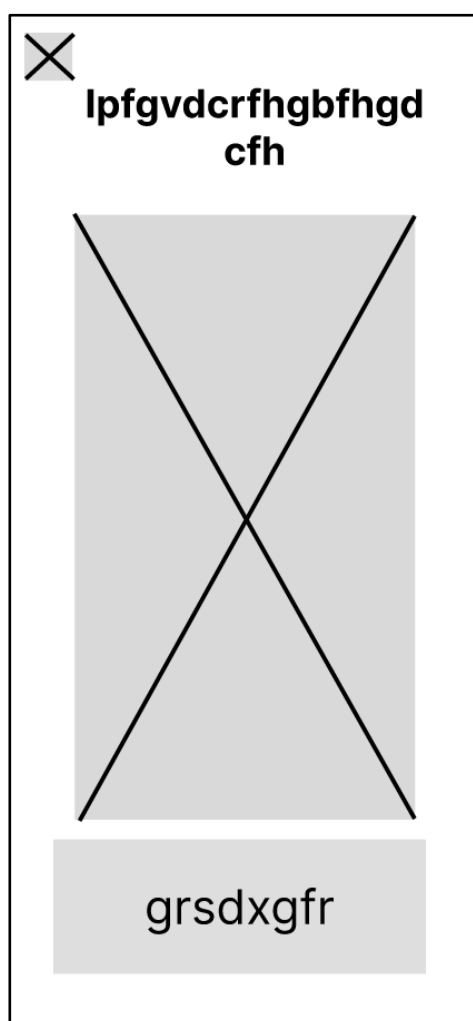


Fonte: Do próprio autor, 2023

Atividade Postada Professor

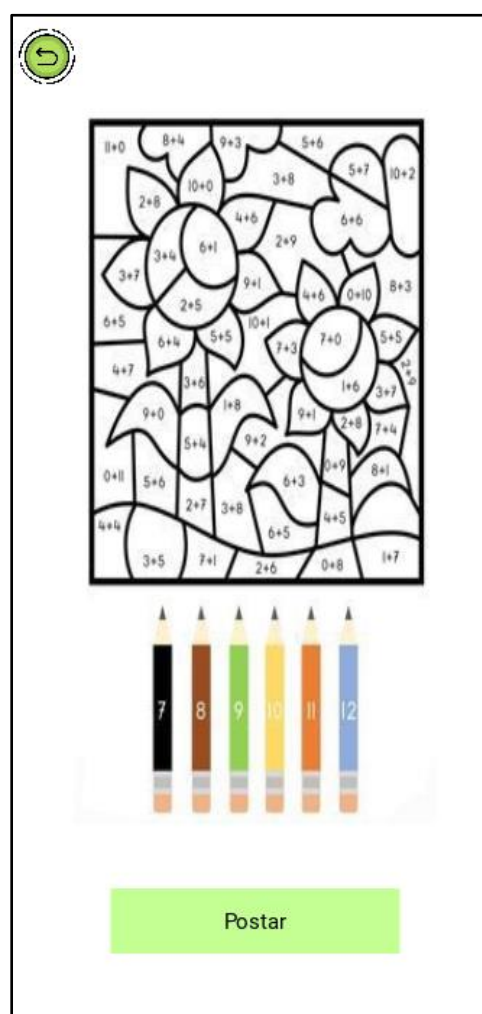
Abaixo estão os wireframes da tela atividade postada professor, o professor poderá realizar a postagem da atividade escolhida. O professor também poderá voltar para a tela anterior que é atividade escolhida professor.

Figura 96 - Atividade Postada baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 97 - Atividade Postada alta

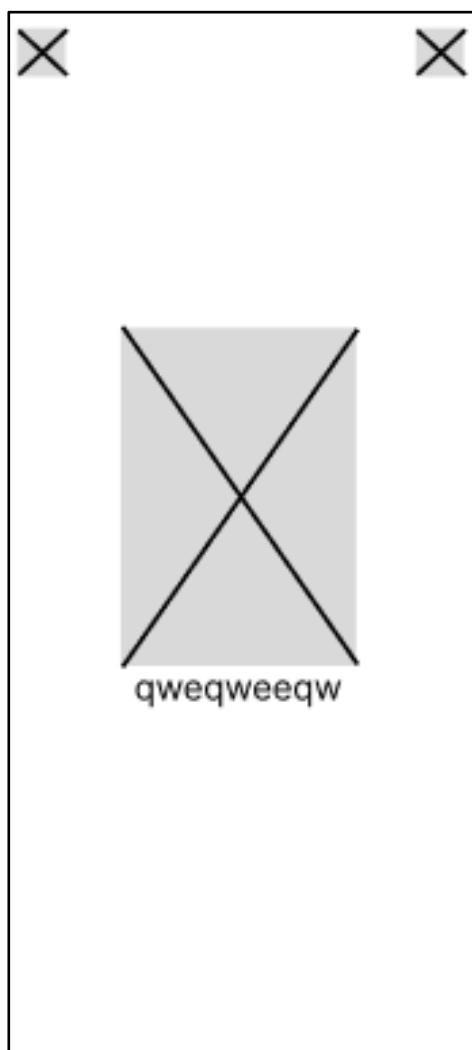


Fonte: Do próprio autor, 2023

Aluno

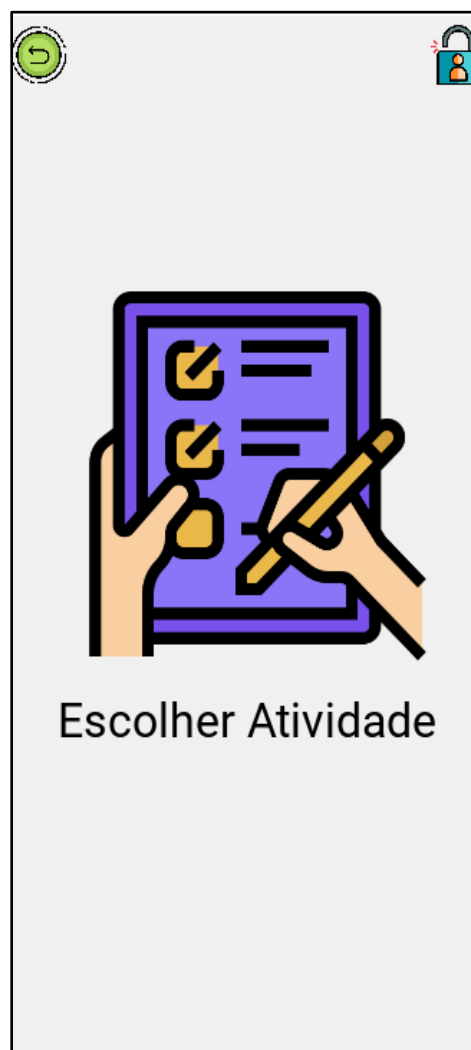
Abaixo estão os wireframes da tela aluno, o aluno poderá escolher as atividades que foram disponibilizadas pelo professor. O aluno também poderá voltar para a tela anterior que é a tela menu.

Figura 98 - Aluno baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 99 - Aluno alta



Fonte: Do próprio autor, 2023

Login Aluno

Abaixo estão os wireframes da tela login aluno, o aluno poderá realizar o login para ter o acesso das atividades que foram disponibilizadas pelo professor. O aluno também poderá voltar para a tela anterior que é a tela atividade aluno.

Figura 100 - Login Aluno baixa

Wireframe for low-resolution student login screen. The screen has a white background with a black border. At the top left is a close button (X). To its right is the text 'alsjdh'. Below this are three input fields, each preceded by the label 'jsjss:'. The first two input fields contain the placeholder text 'gfdgbdfhbbh'. At the bottom is a button with the text 'jsdjhdjhd bdbd'.

Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 101 - Login Aluno alta

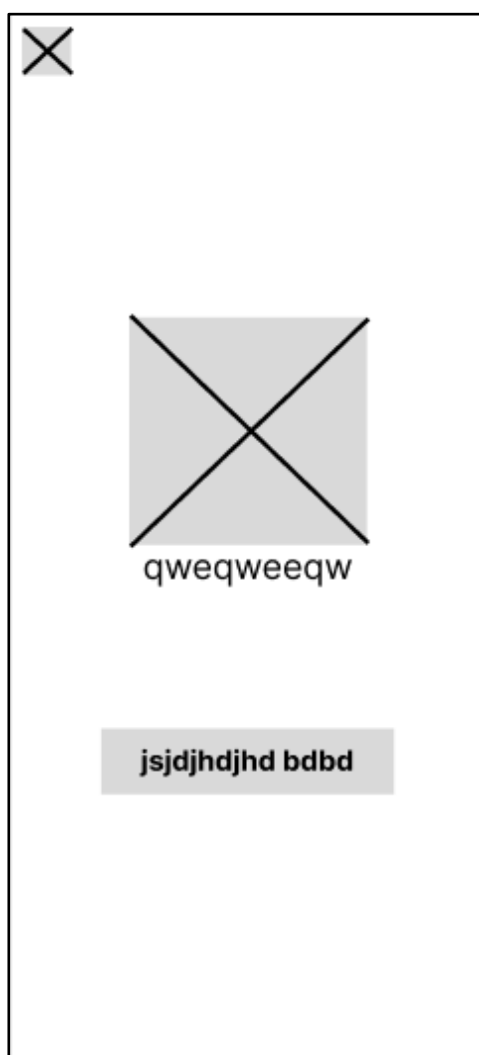
Wireframe for high-resolution student login screen. The screen has a light gray background with a black border. At the top left is a circular logo with a green arrow. To its right is the text 'LOGIN'. Below this are three input fields with labels 'NOME COMPLETO:', 'EMAIL:', and 'SENHA:'. The first two input fields contain the placeholder text 'Nome Completo' and 'Email'. The third input field contains the placeholder text 'Senha'. At the bottom is a blue button with the text 'REALIZAR LOGIN'.

Fonte: Do próprio autor,2023

Conta Aluno

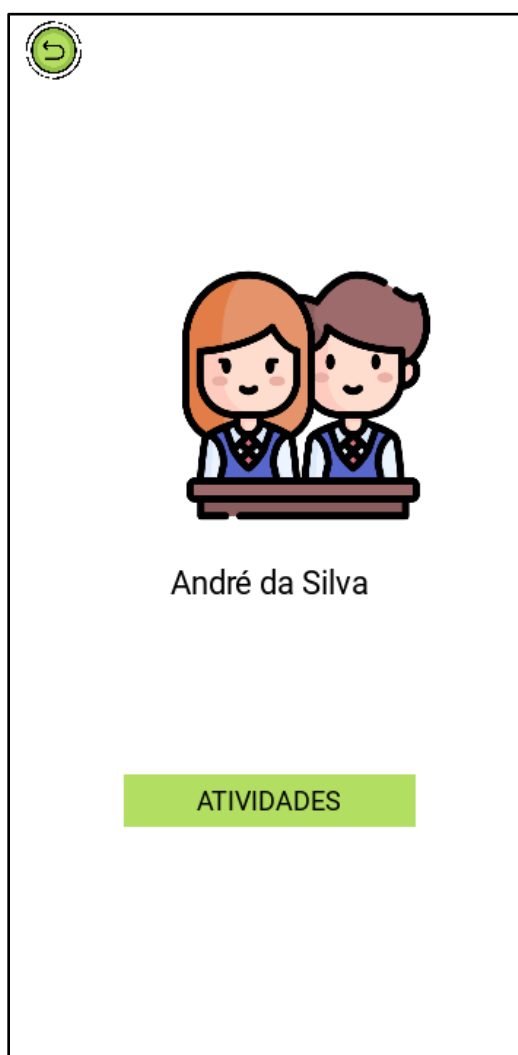
Abaixo estão os wireframes da tela conta aluno, o aluno após ter feito o login poderá acessar as atividades disponibilizadas pelo professor. O aluno também poderá voltar para a tela anterior que é a tela atividade aluno.

Figura 102 - Conta Aluno baixa



Fonte: Do próprio autor, 2023

Figura 103 - Conta Aluno alta

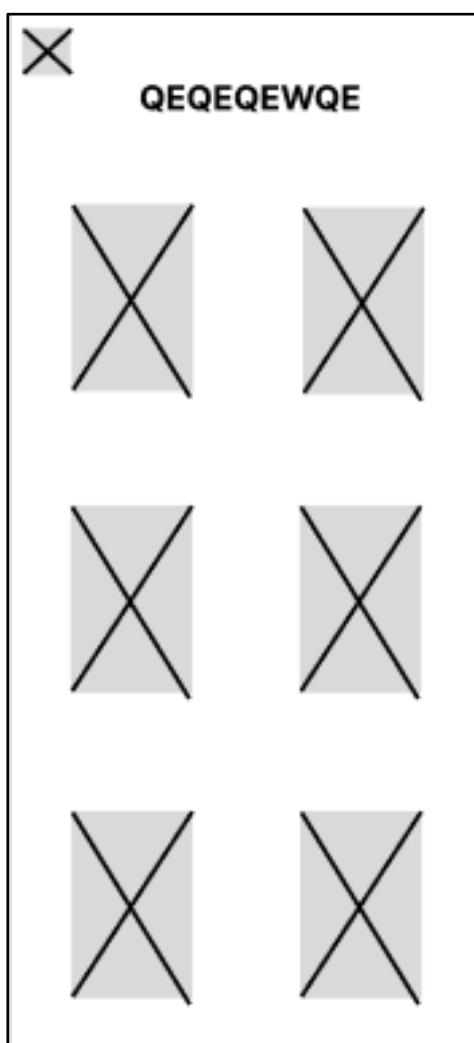


Fonte: Do próprio autor, 2023

Escolher Atividade Aluno

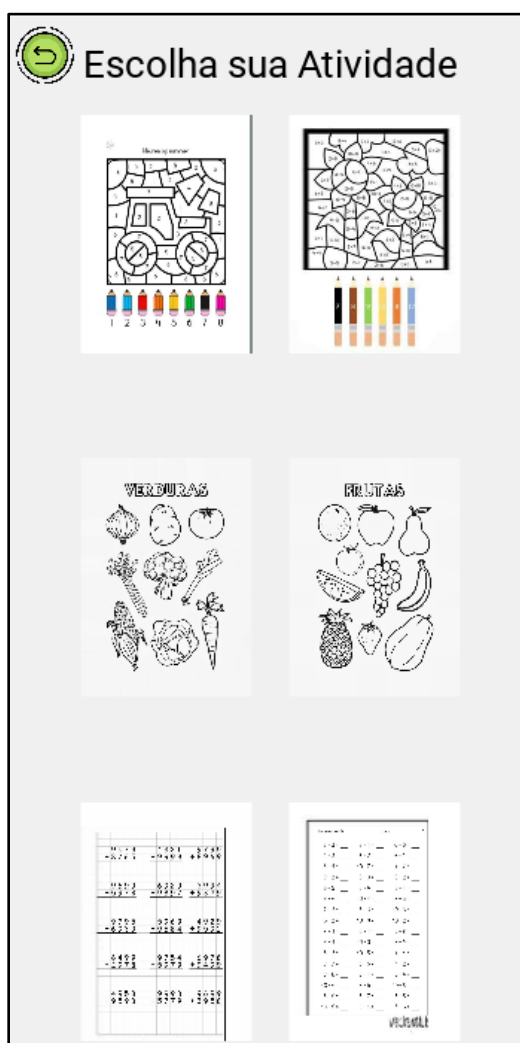
Abaixo estão os wireframes da tela escolher atividade aluno, o aluno poderá escolher a atividade que o professor deixou disponibilizado. O aluno também poderá voltar para a tela anterior que é a tela aluno.

Figura 104 - Escolher baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 105 - Escolher alta

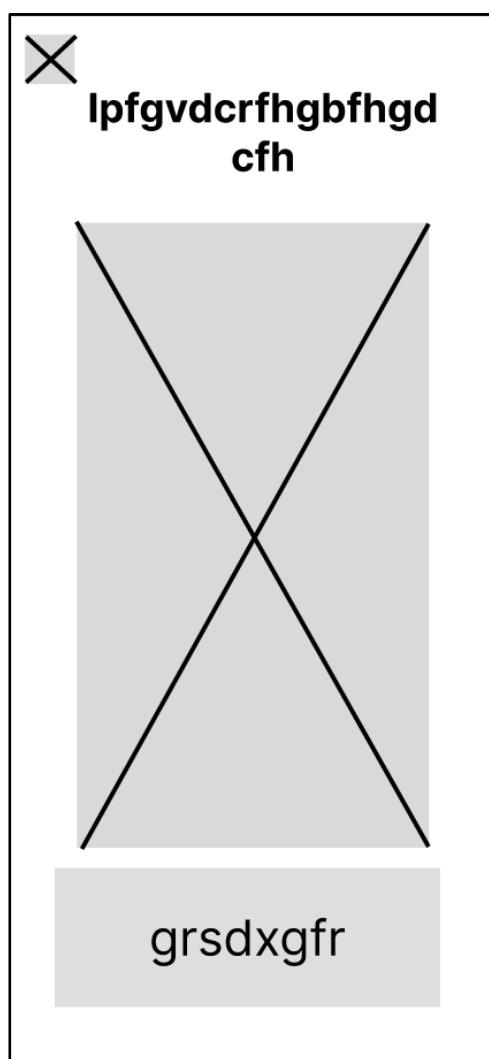


Fonte: Do próprio autor,2023

Atividade Escolhida Aluno

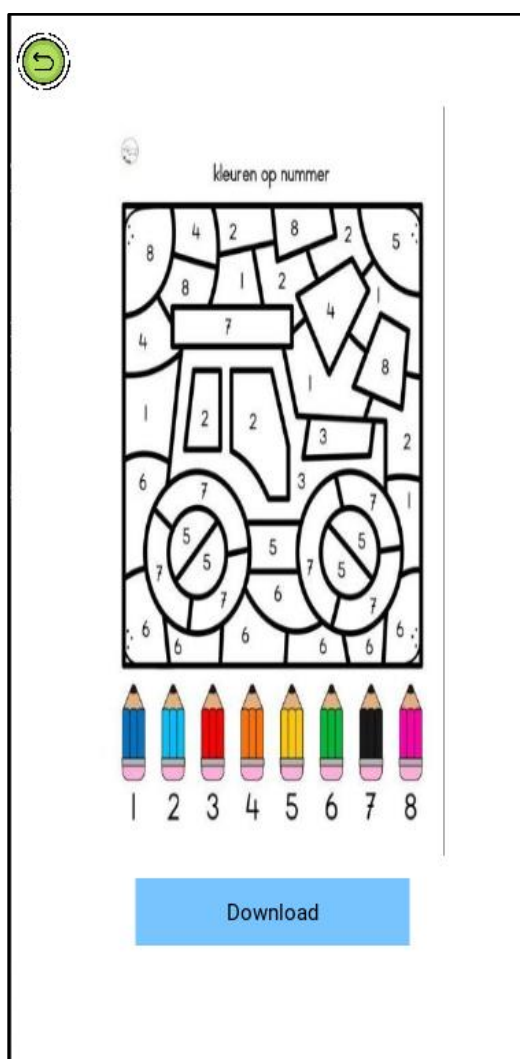
Abaixo estão os wireframes da tela atividade escolhida professor, o aluno poderá realizar o download da atividade que foi escolhida. O aluno também poderá voltar para a tela escolher atividade.

Figura 106 - Atividade Escolhida
Aluno baixa



Fonte: Do próprio autor,2023

Figura 107 - Atividade Escolhida
Aluno alta



Fonte: Do próprio autor,2023

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aplicativo que foi desenvolvido mostra ser uma ferramenta efetiva no processo de aprendizagem das crianças. As lições lúdicas oferecidas pelo aplicativo, proporcionam um ambiente de aprendizagem estimulante e divertido, no qual as crianças puderam assimilar e reter conhecimentos de maneira mais eficiente.

Concluimos que o desenvolvimento de um aplicativo para auxiliar na aprendizagem de crianças será realizado com lições lúdicas e simples. É uma abordagem promissora e relevante no contexto educacional, possibilitando criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, acessível e personalizado, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo e o interesse das crianças pelos estudos.

REFERÊNCIAS

CASANOVA, Marco; MOURA, Arnaldo. **Princípios de Sistemas de Gerência de Bancos de Dados Distribuídos**. Edição Revisada (1999), 2014.

Castells, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CustomTkinter: **Interface Python para Ctk/Tk**. Disponível em: <https://docs.python.org/pt-br/dev/library/tkinter.html> Acesso em 28, julho,2023.

DUARTE, Pedro Ferreira Junio; MARINS, Daves Márcio Silva. Ferramenta para Extração de Grafo a partir de Modelo Relacional de Banco de Dados. Seminários de Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Sistemas de Informação, v. 7, n. 1, 2022.

Firebase: **Realtime Database documentação**. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/database?hl=pt-br> Acesso em: 28, julho,2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018.

Kivy: **Documentação Kivy**. Disponível em: [https:// https://kivy.org/doc/stable/](https://kivy.org/doc/stable/) Acesso em 28, julho,2023.

Mandela, Nelson. **Longa caminhada para a liberdade**. 1. Ed. São Paulo: Nossa Cultura,2012.

Ramalho, Luciano. **Python Fluente: Programação Clara, concisa e eficiente**. 1. Ed. São Paulo: Novatec, 2015.

SILVA, Joana; OLIVEIRA, Maria. **A importância de materiais de apoio atrativos no processo de ensino-aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 25, n. 49, p. 417-430, maio/ago. 2020.

Sonmez, John. **Soft Skills**: o manual de vida do desenvolvedor de software. Simple Programmer, 2020.

SZWARCFITER, Jayme Luiz. **Teoria Computacional de Grafos**: O algoritmo. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Tkinter: **Interface Python para Ctk/Tk**. Disponível em: <https://docs.python.org/pt-br/dev/library/tkinter.html> Acesso em 28, julho, 2023.