



Caio André
Matheus Barbosa Miranda
Matheus Henrique Lopes Marinelli
Simone Velosa de Oliveira

Sistema de Educação – Pais Em Ação: Aplicativo para o acompanhamento dos pais no desempenho escolar do filho.

São Caetano do Sul / SP
2020

Caio André
Matheus Barbosa Miranda
Matheus Henrique Lopes Marinelli
Simone Velosa de Oliveira

Sistema de Educação – Pais Em Ação: Aplicativo para o acompanhamento dos pais no desempenho escolar do filho.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul, sob a orientação do(a) Professor Msc Flávio Viotti, como requisito parcial para a obtenção do diploma de Graduação no Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistema

São Caetano do Sul / SP
2020

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor Msc. Flávio Viotti pelo suporte e horas dedicadas em reuniões na orientação deste trabalho e ao professor Msc. Adilson Ferreira da Silva por disponibilizar suas aulas para elaboração do nosso projeto.

A todos os professores que nos ajudaram direta e indiretamente.

Aos familiares, amigos e companheiros pela compreensão e apoio durante todo o desenvolvimento do trabalho.

RESUMO

No contexto atual, a participação dos pais na educação escolar dos filhos é de grande importância. Para que isso aconteça, é necessário que a escola e os pais estejam em sintonia para exercer influência no desenvolvimento do filho. Esse desenvolvimento é dividido em dois contextos - a educação familiar, e a educação escolar. Aos pais cabe a responsabilidade de ensinar aos filhos valores morais, atitudes e comportamentos e à escola, a responsabilidade de ensinar os conhecimentos ditos científicos e prepará-los para o mercado de trabalho. Desta forma, o papel das duas é de suma importância e precisam caminhar juntas para garantir o melhor desenvolvimento. Partindo deste princípio o objetivo desse trabalho é disponibilizar ferramentas que possam propiciar a participação efetiva dos pais na educação escolar, por meio de um aplicativo. Os educadores irão disponibilizar todas as atividades ao longo do ano letivo e conteúdo programático das disciplinas. Além das notas de cada tarefa e prova. Os pais terão acesso às datas dos trabalhos que deverão ser entregues e também às datas das provas que ainda serão realizadas. Desta forma, eles poderão ter um acompanhamento mais próximo do filho e contribuir para que ele tenha um bom andamento escolar.

Palavras-chave: educação, rendimento escolar, acompanhamento escolar, ensino, desempenho escolar.

ABSTRACT

In the current context, the participation of parents in their children's school education is of great importance. For this to happen, it is necessary that the school and the parents are in tune to exert influence on the child's development. This development is divided into two contexts - family education, and school education. Parents have the responsibility to teach their children moral values, attitudes and behaviors and to school, the responsibility to teach so-called scientific knowledge and prepare them for the job market. Thus, the role of the two is of paramount importance and they need to go together to ensure the best development. Based on this principle, the objective of this work is to provide tools that can provide effective parental participation in school education, through an application. Educators will provide all activities throughout the school year and program content for the subjects. In addition to the grades of each task and test. Parents will have access to the dates of the work to be delivered and also the dates of the tests that will still be held. In this way, they will be able to have a closer monitoring of the child and contribute to a good school progress.

Key-words: education, school performance, school monitoring, teaching, school performance

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Diagrama de Caso de Uso.....	19
Figura 2. Diagrama de Classes.....	33
Figura 3. Diagrama de Sequência – Realizar Login.....	34
Figura 4. Diagrama de Sequência – Realizar Reclamação.....	35
Figura 5. Diagrama de Sequência – Visualizar Desempenho - Professor.....	35
Figura 6. Diagrama de Sequência – Visualizar Desempenho - Responsável.....	36
Figura 7. Diagrama de Sequência – Agendamento de Provas.....	37
Figura 8. Diagrama de Sequência – Agendamento de trabalhos.....	38
Figura 9. Diagrama de Sequência – Cadastrar nova Reunião	39
Figura 10. Diagrama de Sequência – Buscar Dados da escola	39
Figura 11. Diagrama de Sequência – Visualizar conteúdo.....	40
Figura 12. Diagrama de Sequência – Visualizar reclamação.....	40
Figura 13. Diagrama de Sequência – Receber Notificação.....	41
Figura 14. Diagrama de Sequência – Visualizar Prova.....	42
Figura 15. Diagrama de Sequência – Visualizar Reunião.....	42
Figura 16. Diagrama de Sequência – Visualizar Trabalho.....	43
Figura 17. Diagrama de Componentes.....	44
Figura 18. Diagrama de Atividades – Professor Desempenho.....	45
Figura 19. Diagrama de Atividades – Responsável Desempenho.....	45
Figura 20. Modelo Lógico Banco de Dados.....	46
Figura 21. Verificando atualizações.....	58
Figura 22. Realizar Login.....	60
Figura 23. Tela inicial do Diretor.....	61
Figura 24. Agendamento de Reunião.....	62

Figura 25. Tela do Responsável.....	63
Figura 26. Conteúdo de uma disciplina.....	64
Figura 27. Desempenho de um aluno.....	65
Figura 28. Realizar Reclamação.....	66
Figura 29. Visualizar reuniões agendadas.....	67
Figura 30. Visualizar provas agendadas.....	68
Figura 31. Visualizar trabalhos agendados.....	69
Figura 32. Professor seleciona uma turma.	70
Figura 33. Tela do Professor.....	71
Figura 34. Professor cadastra atividades.....	72
Figura 35. Professor visualiza o desempenho da sala.....	72
Figura 36. Professor realiza agendamento de prova.....	73
Figura 37. Professor realiza agendamento de trabalhos.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisitos funcionais	16
Tabela 2 - Requisitos de Confiabilidade.....	17
Tabela 3 - Requisitos de Segurança.....	17
Tabela 4 - Requisitos de Interoperabilidade.....	18
Tabela 5 - Requisitos de suporte.....	18
Tabela 6 - Requisitos de implementação.....	19
Tabela 7 – Realizar Login	20
Tabela 8 - Realizar reclamações.....	21
Tabela 9 - Visualizar desempenho de um aluno.....	22
Tabela 10 - Visualizar desempenho de uma turma.....	23
Tabela 11 - Receber notificações.....	24
Tabela 12 - Agendar provas e/ou trabalhos.....	25
Tabela 13 - Agendar reunião	26
Tabela 14 - Receber reclamações.....	27
Tabela 15 – Fornecer conteúdo de aula.....	28
Tabela 16 – Fornecer notas dos alunos.....	29
Tabela 17 – Visualizar agendamentos (prova e trabalho) de um aluno.....	30
Tabela 18 – Visualizar reuniões agendadas.....	31
Tabela 19 – Visualizar conteúdo de aula.....	32
Tabela 20 – tbReuniao.....	47
Tabela 21 – tbResponsavelAluno.....	47
Tabela 22 – tbResponsavel.....	48
Tabela 23 – tbFuncionario.....	48
Tabela 24 – tbReclamacao.....	49
Tabela 25 – tbConteudo.....	49

Tabela 26 – tbConteudoAluno.....	50
Tabela 27 – tbMateriaProfessor.....	50
Tabela 28 – tbMateria.....	51
Tabela 29 – tbProvaAluno.....	51
Tabela 30 – tbGradeCurricular.....	52
Tabela 31 - TbAlunoTurma.....	52
Tabela 32 – tbAluno.....	52
Tabela 33 – tbProva.....	53
Tabela 34 – tbEpoca.....	54
Tabela 35 – tbTurma.....	54
Tabela 36 – tbTrabalho.....	55
Tabela 37 – Plano de Testes.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPF	Cadastro de Pessoa Física
CSU	Caso de Uso
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i> – (Notação de Objetos JavaScript)
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
UX	<i>User Experience</i> – Experiência do usuário
XML	<i>Extensible Markup Language</i> (Linguagem Extensível de Marcação Genérica)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2. DESENVOLVIMENTO	15
2.1 Requisitos Funcionais.....	15
2.1.2 Requisito de Confiabilidade	16
2.1.3 Requisito de Segurança.....	17
2.1.4 Requisito de Interoperabilidade	17
2.1.5 Requisitos de Suporte.....	18
2.1.6 Requisitos de implementação.....	18
2.2 Diagrama de Casos de Uso.....	19
2.3 Especificações de Casos de Uso	19
2.3.1 CSU001- Realizar Login.....	19
2.3.2 CSU002-Realizar reclamações	21
2.3.3 CSU003-Visualizar desempenho de um aluno.....	22
2.3.4 CSU004-Visualizar desempenho uma turma	23
2.3.5 CSU005-Receber notificações	24
2.3.6 CSU006-Agendar provas e/ou trabalho	25
2.3.7 CSU007-Agendar reunião	26
2.3.8 CSU008-Receber reclamações.....	27
2.3.9 CSU009-Fornecer conteúdo de aula.....	27
2.3.10 CSU010- Fornecer notas dos alunos	28
2.3.11 CSU011-Visualizar agendamentos (prova e trabalho) de um aluno	29
2.3.12 CSU012- Visualizar reuniões agendadas.....	30
2.3.13 CSU013-Visualizar conteúdo de aula.....	31
3. ANÁLISE E PROJETO	33
3.1 Diagrama de Classes.....	33
3.2 Diagrama de Sequência	34
3.3 Diagrama de Componentes	44
3.4 Diagrama de Atividades.....	45
3.5 Modelo lógico do Banco de Dados	46
3.6 Dicionário de dados	46
4. Softwares e Tecnologias empregadas na programação do sistema	56
4.1 Android Studio.....	56

4.2 Astah UML	56
4.3 Git.....	56
4.4 Gradle	56
4.5 JAVA.....	56
4.6 JSON.....	57
4.7 MySql	57
4.8 MySql Workbench	57
4.9 XML.....	57
5. Detalhamento do Protótipo- Telas e Navegação	58
5.1 Verificação de atualizações.....	58
5.2 Login	60
5.2.1 Autenticar usuário	60
5.3 Diretor	60
5.3.1 Tela inicial do Diretor.....	60
5.3.2 Agendamento de reunião	61
5.4 Responsável	62
5.4.1 Tela inicial do Responsável.....	62
5.4.2 Visualizar conteúdo de uma disciplina	63
5.4.3 Visualizar desempenho de um aluno	64
5.4.4 Realizar uma reclamação.....	65
5.4.5 Visualizar reuniões agendadas	66
5.4.6 Visualizar provas agendadas	67
5.4.7 Visualizar trabalhos agendados	68
5.5 Professor.....	69
5.5.1 Selecionar turma	69
5.5.2 Tela inicial do Professor.....	70
5.5.3 Tela de Cadastro de atividades.....	71
5.5.4 Visualizar desempenho da sala	72
5.5.5 Agendamento de prova	73
5.5.6 Agendamento de trabalho	73
6. TESTES	75
7. RESULTADOS.....	76
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
9. REFERÊNCIAS.....	78

1 INTRODUÇÃO

A educação é o meio em que os hábitos, costumes e valores de uma comunidade são transferidos de uma geração para outra. A educação vai se formando por meio de experiências vividas por cada indivíduo ao longo da sua vida.

Mas afinal, qual é o significado de educar?

Dar ou oferecer (a alguém) conhecimentos e atenção especial para que possa desenvolver suas capacidades intelectuais, morais e físicas. (MICHAELIS, 2019).

A educação é o pilar para o futuro dos jovens e por meio da tecnologia será possível facilitar o acesso as informações e compartilhamento do conhecimento.

Vivemos em uma realidade, no qual as pessoas precisam de agilidade para cumprir tarefas diárias, cuidar dos filhos. Desta forma, ter um aplicativo que permita a aproximação e acompanhamento escolar faz toda a diferença.

Nosso primeiro passo para o desenvolvimento do aplicativo será levantar as principais bibliografias referentes à Educação, assim poderemos ter mais embasamento para traçar o plano para atingir nosso objetivo.

Em nossas pesquisas, identificamos no mercado de softwares voltados para a educação, duas opções (DeltaClass e Ischolar) com propostas similares, mas que não possuem todas as funcionalidades que apresentaremos a seguir.

Com base nos resultados coletados em nossas pesquisas bibliográficas, iremos desenvolver um aplicativo para o público alvo na faixa etária de 10 a 14 anos que será desenvolvido em linguagem Java por meio do software Android Studio para a utilização em Mobile. O banco de dados integrado à aplicação será o MySQL.

O intuito de desenvolver o aplicativo será para auxiliar os pais no acompanhamento escolar dos filhos, possibilitando o aumento do rendimento, produtividade e senso de responsabilidade do jovem no seu desempenho escolar.

O objetivo principal é trazer soluções para os problemas relacionados à falta de interação entre pais, filhos e professores e também observar e mensurar os resultados do acompanhamento dos responsáveis nas tarefas escolares do filho, e o rendimento efetivo do aluno no seu desempenho escolar.

Irá melhorar a relação entre pais e escola e trará benefícios na educação e contribuirá com a construção da personalidade do jovem, que terá a oportunidade de

desenvolver habilidades como organização, responsabilidade e cumprimentos de prazos.

O aplicativo irá auxiliar os alunos, pais e professores a lidarem com situações diárias que possam evitar a falta de interesse do aluno e contribua com o engajamento nos estudos escolares.

Nosso aplicativo mobile terá como principais funcionalidades: login com permissões de acessos diferenciados entre professor, diretor e responsável, será possível visualizar as notas dos alunos como responsável ou professor, realizar agendamentos de avaliações, realizar agendamento de reuniões entre responsáveis e diretores, realizar reclamações, enviar notificações etc.

Nosso grande diferencial, comparado aos softwares de mercado, será a possibilidade de agendar reuniões com os responsáveis de forma simples e rápida. Permitirá que os responsáveis tenham facilidade de comunicação com a escola e façam reclamações via aplicativo.

O aplicativo será desenvolvido para atender diferentes sistemas escolares, permitindo realizar adequações que atendam a necessidade de cada escola.

2. DESENVOLVIMENTO

Ao observar famílias em geral que possuem filhos que estão na escola com idades entre 10 a 14 anos, nota-se que há uma preocupação com o crescente desinteresse dos alunos com os estudos nessa fase. Devido a rotina de trabalho e cuidar da casa, os pais cada vez mais, não possuem disponibilidade para acompanhar a vida escolar de seus filhos.

Para criar um aplicativo que auxilie os pais nesse acompanhamento escolar, fizemos uma pesquisa bibliográfica.

Baseado em nossas pesquisas, identificamos a necessidade de criar um aplicativo que facilite a relação entre pais, filhos e escola, no qual apresentará de forma simples e rápido a todos os envolvidos, informações pertinentes ao rendimento escolar. Desta forma, entendemos que a melhor forma para atender as necessidades, foi desenvolver o aplicativo em mobile.

Durante a fase inicial de desenvolvimento do aplicativo utilizamos várias ferramentas virtuais para criação de diagramas, textos e tabelas. Utilizamos o Astah que é um aplicativo de criação de diagramas UML. Essa ferramenta também foi utilizada para a criação dos Diagramas de Sequência, Diagrama de Classes e Diagrama de Casos de Uso.

Para a construção do banco de dados foi utilizado o MySQL Workbench para o diagrama do banco, e o Dbeaver para construção do Script. Para as demais fases do aplicativo utilizamos o Android Studio como IDE.

2.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais apresentados abaixo, representam todos os aspectos que o aplicativo deve apresentar, cumprindo os requisitos que foram especificados.

Tabela 1. Requisitos funcionais

Requisito	Descrição
RF001	O responsável deve ter acesso ao desempenho escolar de seu filho.
RF002	O responsável deve receber notificações sobre datas importantes como provas, trabalhos e reuniões.
RF003	O responsável deve ser capaz de realizar reclamações sobre a turma de um aluno, sobre algum professor ou sobre a escola.
RF004	O professor deve realizar o agendamento de provas e trabalhos.
RF005	O professor pode visualizar o desempenho de uma sala em uma disciplina a qual ele leciona.
RF006	Caso o diretor ache necessário, ele pode marcar uma reunião com o responsável de um aluno específico.
RF007	O diretor deve receber as reclamações feitas pelos responsáveis.
RF008	O sistema deve autenticar o usuário solicitando seu e-mail e senha.
RF009	O responsável deve visualizar os agendamentos de datas importantes como provas, reuniões e trabalhos.
RF010	O responsável deve visualizar o conteúdo programático disponibilizado pelo professor.

Autoria Própria, 2020

2.1.2 Requisito de Confiabilidade

Os requisitos apresentados abaixo representam o nível de integridade que o sistema fornece.

Tabela 2. Requisitos de Confiabilidade

Requisito	Descrição
RC001	O aluno que estiver associado a um determinado responsável no banco de dados deve ser exibido ao responsável após este efetuar o login no sistema.
RC002	Após o diretor agendar uma reunião com um responsável, essa reunião deverá ser exibida no perfil do responsável convocado.
RC003	As atividades agendadas pelos professores devem ser exibidas no perfil dos responsáveis.
RC004	O sistema não deve exibir quaisquer dados dos alunos aos professores, somente nome completo.

Autoria Própria, 2020

2.1.3 Requisito de Segurança

Os requisitos apresentados abaixo, representam o nível de segurança.

Tabela 3. Requisitos de Segurança

Requisito	Descrição
RS001	Os dados dos alunos só devem ser acessados pelos responsáveis, ou professores ou diretor após a digitação de login e senha válidos.

Autoria Própria, 2020

2.1.4 Requisito de Interoperabilidade

O requisito apresentado abaixo, representa o nível de interoperabilidade que o sistema fornece.

Tabela 4. Requisitos de Interoperabilidade

Requisito	Descrição
RI001	O sistema externo deverá fornecer os dados dos funcionários (professor ou diretor), responsáveis e alunos no formato JSON, considerando o período bimestral.
RI002	O sistema externo deve fornecer o conteúdo programático do professor de uma disciplina da escola no formato JSON.
RI003	O sistema externo deve fornecer as notas dos alunos da escola no formato JSON.

Autoria Própria, 2020

2.1.5 Requisitos de Suporte

Os requisitos de suporte representados abaixo, tem por objetivo avaliar as seguintes características como: adaptabilidade, compatibilidade.

Tabela 5. Requisitos de suporte

Requisito	Categoria	Descrição
RSU001	Compatibilidade	O sistema deve ser compatível com smartphones e tablets.
RSU002	Adaptabilidade	O sistema deve ser compatível com o sistema operacional Android.

Autoria Própria, 2020

2.1.6 Requisitos de implementação

Os requisitos representados abaixo, avaliam as categorias: linguagem de implementação e políticas de integridade de banco de dados.

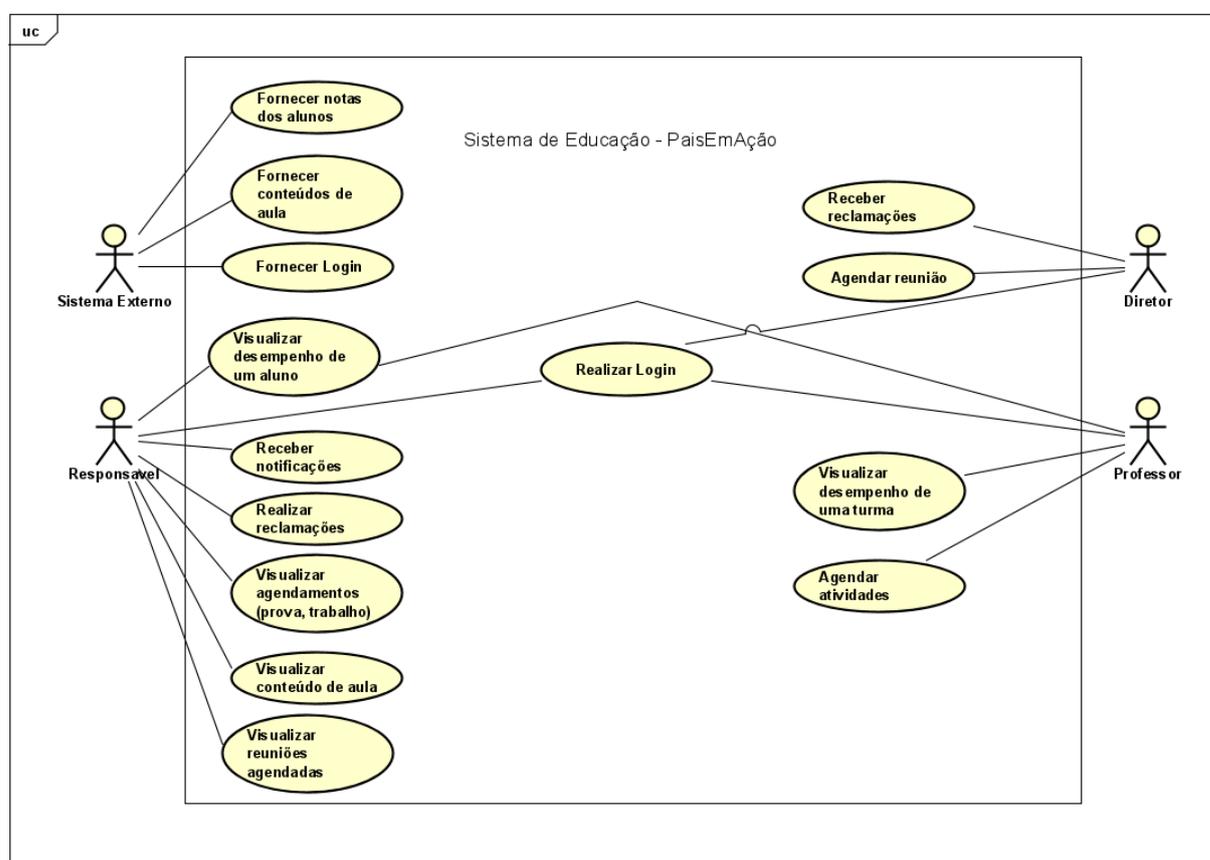
Tabela 6. Requisitos de implementação

Requisito	Categoria	Descrição
RIM001	Políticas de integridade de banco de dados	O banco de dados relacional será o MySQL
RIM002	Linguagem de implementação	O sistema deve ser implementado utilizando Java.

Autoria Própria, 2020

2.2 Diagrama de Casos de Uso

Figura 1. Diagrama de Caso de Uso



Autoria Própria, 2020

2.3 Especificações de Casos de Uso

2.3.1 CSU001- Realizar Login

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal e alternativo para um cenário de autenticação de usuário para três níveis de acesso

(Responsável, Professor e Diretor). Existe a pré-condição de estar cadastrado no sistema para efetuar o login.

Tabela 7. Realizar Login

Sistema	
Caso de Uso	CSU001 – Realizar Login
Atores	Responsável, Professor e Diretor
Requisitos	RF008
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual o usuário realiza o login por meio do seu e-mail e senha.	
Pré-condições	
O usuário deve estar registrado no sistema.	
Pós-condições	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema solicita ao usuário seu e-mail e uma senha de acesso. 2- O usuário digita seu e-mail e senha em um teclado alfanumérico. 3- O usuário seleciona o tipo de acesso (Professor/Diretor ou Responsável) 4- O usuário confirma as entradas, pressionando o botão Entrar. 5- O sistema verifica se o e-mail e a senha são válidos. 6- Se o e-mail for válido e senha corresponder o sistema reconhece usuário, permitindo sua entrada. 7- O caso de uso termina. 	
Fluxo Alternativo	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O usuário fornece o e-mail ou senha inválidos. 2- O sistema exibe uma mensagem que os dados estão incorretos. 3- Neste caso, sistema reinicia o caso de uso. 	
Fluxo de Exceção	

2.3.2 CSU002-Realizar reclamações

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de realização de reclamações por parte do responsável para com a escola. Existe a pré-condição do aluno estar matriculado e o responsável deve estar autenticado. Existe a pós-condição de ao ser registrada a reclamação o diretor deve poder visualizar estas reclamações.

Tabela 8. Realizar reclamações

Sistema	
Caso de Uso	CSU002 - Realizar reclamações
Atores	Responsável
Requisitos	RF003
Descrição	
	Este caso de uso representa o processo pelo qual o responsável pelo aluno preenche uma reclamação referente a escola.
Pré-condições	
	O aluno deve estar matriculado e o responsável deve estar autenticado no sistema.
Pós-condições	
	Após a reclamação ser registradas apenas o diretor poderá visualizá-la.
Fluxo Básico	
	<ol style="list-style-type: none"> 1- O responsável acessa a tela de reclamações. 2- O sistema exibe a tela de reclamações. 3- O responsável preenche sua reclamação no campo de descrição. 4- O responsável clica no botão de Enviar reclamação. 5- O sistema registra a reclamação. 6- O caso de uso termina.
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

2.3.3 CSU003-Visualizar desempenho de um aluno

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de visualização do desempenho do aluno pelo responsável. Existe a pré-condição de estar cadastrado no sistema para efetuar o login.

Tabela 9. Visualizar desempenho de um aluno.

Sistema	
Caso de Uso	CSU003 - Visualizar desempenho de um aluno
Atores	Responsável
Requisitos	RF001
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual é feita a visualização do desempenho de um aluno pelo responsável.	
Pré-condições	
O aluno deve estar matriculado e o usuário deve estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema exibe a tela de seleção de aluno. 2- O responsável seleciona o nome do aluno. 3- O sistema exibe uma interface referente ao desempenho do aluno. 4- O responsável seleciona a visualização do desempenho do aluno. 5- O sistema exibe a tela de desempenho com os dados das disciplinas do bimestre do aluno selecionado. 6- O caso de uso termina. 	
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

2.3.4 CSU004-Visualizar desempenho uma turma

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de visualização do desempenho uma turma de uma disciplina específica em que o professor leciona. Existe a pré-condição de haver uma ou mais turmas matriculadas em uma disciplina que o professor leciona.

Tabela 10. Visualizar desempenho de uma turma.

Sistema	
Caso de Uso	CSU004 - Visualizar desempenho de uma turma
Atores	Professor
Requisitos	RF005
Descrição	
	Este caso de uso representa o processo pelo qual o professor visualiza o desempenho de uma turma em uma disciplina que leciona.
Pré-condições	
	Deve haver uma ou mais turmas matriculadas em uma disciplina que o professor leciona.
Pós-condições	
Fluxo Básico	
	<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema exibe a tela de turmas. 2- O professor seleciona a turma desejada. 3- O professor seleciona uma das disciplinas. 4- O sistema exibe o desempenho da turma referente aquela disciplina. 5- O caso de uso termina.
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

2.3.5 CSU005-Receber notificações

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de receber notificações dos responsáveis pelo aluno, sobre datas importantes como provas, trabalhos e reuniões. O aluno deve estar matriculado e o responsável deve estar autenticado no sistema.

Tabela 11. Receber notificações

Sistema	
Caso de Uso	CSU005 - Receber notificações
Atores	Responsável
Requisitos	RF002
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual o responsável é notificado pela escola sobre datas importantes como datas de provas, trabalhos e reuniões.	
Pré-condições	
O aluno deve estar matriculado e o responsável deve estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema verifica se existem novas notificações (provas, trabalhos e reuniões). 2- Se existe novas notificações o sistema notifica o responsável por meio da própria aplicação. 3- O caso de uso termina. 	
Fluxo Alternativo	
<ol style="list-style-type: none"> 4- O sistema verifica se existem novas notificações 5- Se não existem novas notificações o usuário não recebe nenhum alerta. 6- O caso de uso termina. 	
Fluxo de Exceção	

2.3.6 CSU006-Agendar provas e/ou trabalho

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de agendar provas e/ou trabalho, em que o professor da turma realiza o agendamento de provas e trabalho. O professor deve estar autenticado e ter pelo menos uma turma cadastrada em seu nome.

Tabela 12. Agendar provas e/ou trabalho.

Sistema	
Caso de Uso	CSU006 - Agendar provas e/ou trabalho
Atores	Professor
Requisitos	RF004
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual o professor da turma realiza o agendamento de provas e trabalho.	
Pré-condições	
O professor deve estar logado e ter uma turma cadastrada em seu nome.	
Pós-condições	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema exibe a tela do professor. 2- O professor seleciona a turma desejada. 3- O professor seleciona a disciplina. 4- O professor acessa a tela de agendamento de provas e/ou trabalho. 5- O professor seleciona a opção de agendamento. 6- O sistema exibe as informações de prova e/ou trabalho que será agendada. 7- O professor preenche os dados (prova e/ou trabalho) e clica em Agendar. 8- O sistema efetua o agendamento. 9- O caso de uso termina. 	
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

2.3.7 CSU007-Agendar reunião

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de agendar reunião, em que o diretor da escola convoca os responsáveis de um determinado aluno. O aluno deve estar matriculado e o responsável deve estar cadastrado no sistema.

Tabela 13. Agendar reunião.

Sistema	
Caso de Uso	CSU007 - Agendar reunião
Atores	Diretor
Requisitos	RF006
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual o diretor convoca os responsáveis de determinado aluno, caso ache necessário.	
Pré-condições	
O aluno deve estar matriculado e o responsável deve estar cadastrado no sistema.	
Pós-condições	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O diretor acessa a tela de seleção de turma. 2- O diretor acessa a tela de seleção de alunos. 3- O sistema exibe a tela de reuniões. 4- O diretor seleciona uma data para a reunião com o responsável. 5- O diretor seleciona pelo menos 1 motivo para a reunião. 6- O diretor clica no botão Agendar reunião. 7- O sistema marca a reunião. 8- O caso de uso termina. 	
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

2.3.8 CSU008-Receber reclamações

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário em que o diretor recebe reclamações dos responsáveis pelo aluno, sobre assuntos referentes a escola.

Tabela 14. Receber reclamações.

Sistema	
Caso de Uso	CSU008 - Receber reclamações
Atores	Diretor
Requisitos	RF007
Descrição	
	Este caso de uso representa o processo pelo qual o Diretor é recebe as reclamações dos responsáveis pelo aluno, sobre assuntos referentes a escola
Pré-condições	
	O Diretor deve estar autenticado no sistema.
Pós-condições	
Fluxo Básico	
	<ol style="list-style-type: none"> 1- O diretor entra na tela de reclamações 2- O sistema atualiza e mostra as novas reclamações. 3- O diretor visualiza as reclamações. 4- O caso de uso termina.
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

Autoria Própria, 2020

2.3.9 CSU009-Fornecer conteúdo de aula

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário em que o sistema externo fornece os conteúdos de aulas dos professores e o sistema armazena os dados no banco de dados.

Tabela 15. Fornecer conteúdo de aula.

Sistema	
Caso de Uso	CSU009 – Fornecer conteúdo de aula.
Atores	Sistema Externo
Requisitos	RI002
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual o sistema externo fornece os conteúdos de aula dos professores e o sistema armazena os dados no banco de dados.	
Pré-condições	
Deve haver um barramento disponível do sistema externo para importar os conteúdos de aula dos professores, que será disponibilizado pela escola.	
Pós-condições	
Ao receber os conteúdos, o sistema deve salvar no banco de dados.	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema externo fornece os conteúdos de aula. 2- O sistema recebe os conteúdos de aula. 3- O sistema insere os conteúdos no banco de dados. 4 - O caso de uso termina. 	
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

Autoria Própria, 2020

2.3.10 CSU010- Fornecer notas dos alunos

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário em que o sistema externo fornece as notas dos alunos e o sistema armazena os dados no banco de dados.

Tabela 16. Fornecer notas dos alunos

Sistema	
Caso de Uso	CSU010 – Fornecer notas dos alunos
Atores	Sistema Externo
Requisitos	RI003
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual o sistema externo fornece as notas dos alunos e o sistema armazena os dados no banco de dados.	
Pré-condições	
Deve haver um barramento disponível do sistema externo para importar as notas dos alunos, que será disponibilizado pela escola.	
Pós-condições	
Ao receber as notas, o sistema deve salvar os dados no banco de dados.	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema externo fornece as notas dos alunos. 2- O sistema recebe as notas dos alunos. 3- O sistema insere as notas no banco de dados. 4 - O caso de uso termina. 	
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

Autoria Própria, 2020

2.3.11 CSU011-Visualizar agendamentos (prova e trabalho) de um aluno

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de visualização dos agendamentos (provas e trabalhos) de um aluno pelo responsável. Existe a pré-condição de estar cadastrado no sistema para efetuar o login.

Tabela 17. Visualizar agendamentos (prova e trabalho) de um aluno.

Sistema	
Caso de Uso	CSU011 - Visualizar agendamentos (prova e trabalho) de um aluno
Atores	Responsável
Requisitos	RF009
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual é feita a visualização dos agendamentos (prova e trabalho) de um aluno pelo responsável. Existe a pré-condição de estar cadastrado no sistema para efetuar o login.	
Pré-condições	
O aluno deve estar matriculado e o usuário deve estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema exibe a tela principal do responsável 2- O responsável seleciona uma disciplina 3- O responsável clica na opção de visualização de atividades (provas e trabalhos) agendadas 4- O sistema busca as atividades agendadas 5- O sistema exibe as atividades agendadas em ordem cronológica 6- O caso de uso termina 	
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

Autoria Própria, 2020

2.3.12 CSU012- Visualizar reuniões agendadas

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de visualização dos agendamentos de uma reunião de um aluno pelo responsável. Existe a pré-condição de estar cadastrado no sistema para efetuar o login.

Tabela 18. Visualizar reuniões agendadas.

Sistema	
Caso de Uso	CSU012 - Visualizar reuniões agendadas
Atores	Responsável
Requisitos	RF009
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual é feita a visualização dos agendamentos de uma reunião de um aluno pelo responsável. Existe a pré-condição de estar cadastrado no sistema para efetuar o login.	
Pré-condições	
O aluno deve estar matriculado e o usuário deve estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema exibe a tela principal do responsável 2- O responsável seleciona a opção de visualização de reuniões agendadas 3- O sistema exibe as reuniões agendadas ao responsável 4- O caso de uso termina 	
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

Autoria Própria, 2020

2.3.13 CSU013-Visualizar conteúdo de aula

A especificação deste caso de uso demonstra o fluxo principal para um cenário de visualização dos conteúdos programáticos de aula de um aluno pelo responsável. Existe a pré-condição de estar cadastrado no sistema para efetuar o login.

Tabela 19. Visualizar conteúdo de aula.

Sistema	
Caso de Uso	CSU013 - Visualizar conteúdo de aula
Atores	Responsável
Requisitos	RF010
Descrição	
Este caso de uso representa o processo pelo qual é feita a visualização dos conteúdos programáticos de aula de um aluno pelo responsável. Existe a pré-condição de estar cadastrado no sistema para efetuar o login.	
Pré-condições	
O aluno deve estar matriculado e o usuário deve estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	
Fluxo Básico	
<ol style="list-style-type: none"> 1- O sistema exibe a tela de seleção de aluno. 2- O responsável seleciona o nome do aluno. 3- O sistema exibe uma interface referente as disciplinas. 4- O responsável seleciona uma disciplina. 5- O responsável acessa a aba de visualização dos conteúdos de aula do aluno. 6- O sistema exibe a tela de conteúdos de aulas com a descrição da disciplina que será lecionada. 7- O caso de uso termina. 	
Fluxo Alternativo	
Fluxo de Exceção	

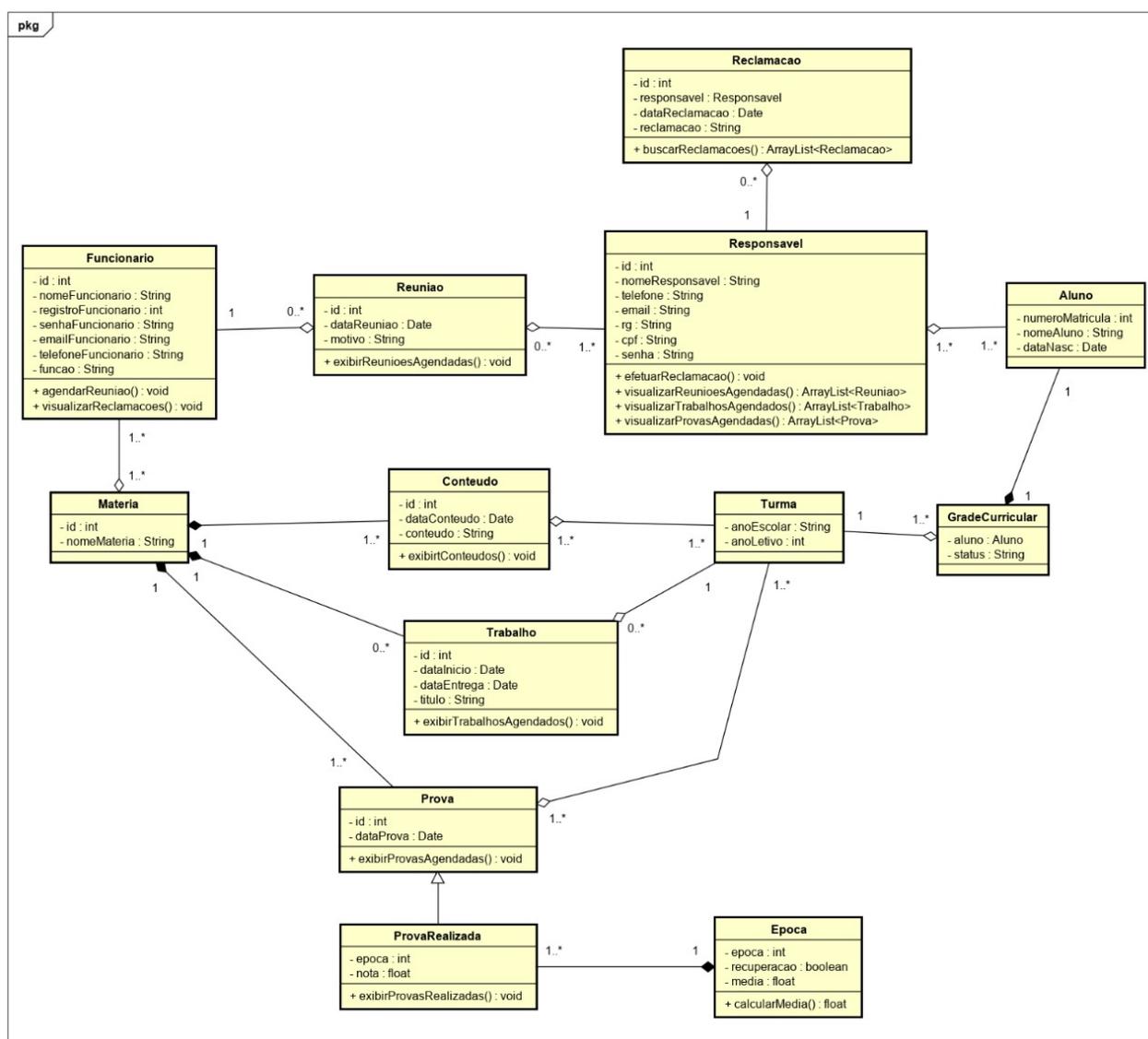
3. ANÁLISE E PROJETO

Mostra o relacionamento entre as classes do sistema por meio do Diagrama de Classes. Já os Diagramas de Sequência demonstram as interações entre objetos de um cenário por meio de operações ou métodos.

3.1 Diagrama de Classes

O diagrama de classes representa a relação entre as classes do sistema, apresentando os atributos e métodos.

Figura 2. Diagrama de Classes

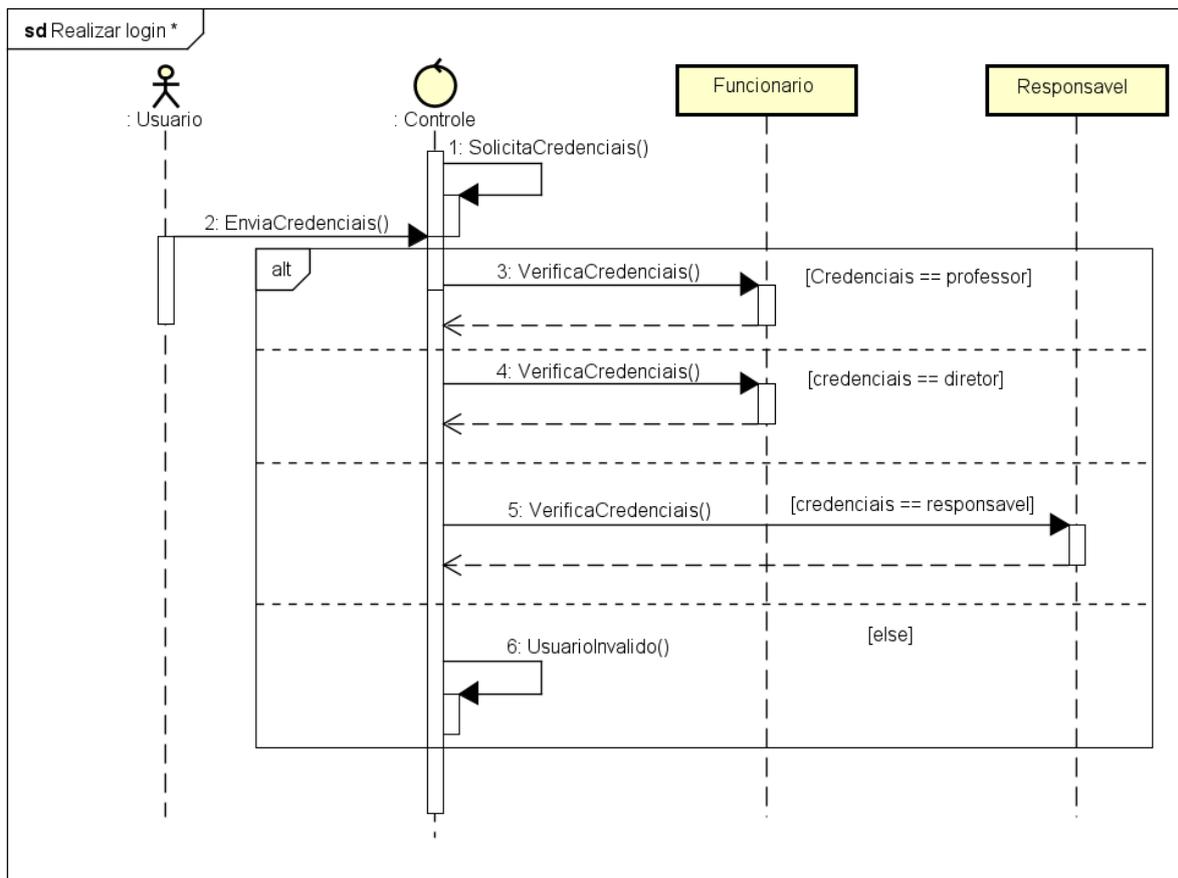


Autoria Própria, 2020

3.2 Diagrama de Sequência

A figura abaixo representa o fluxo de acesso do login, em que os dados são digitados em uma tela de login genérica e dependendo do cadastro, o usuário é identificado e transportado para sua respectiva tela.

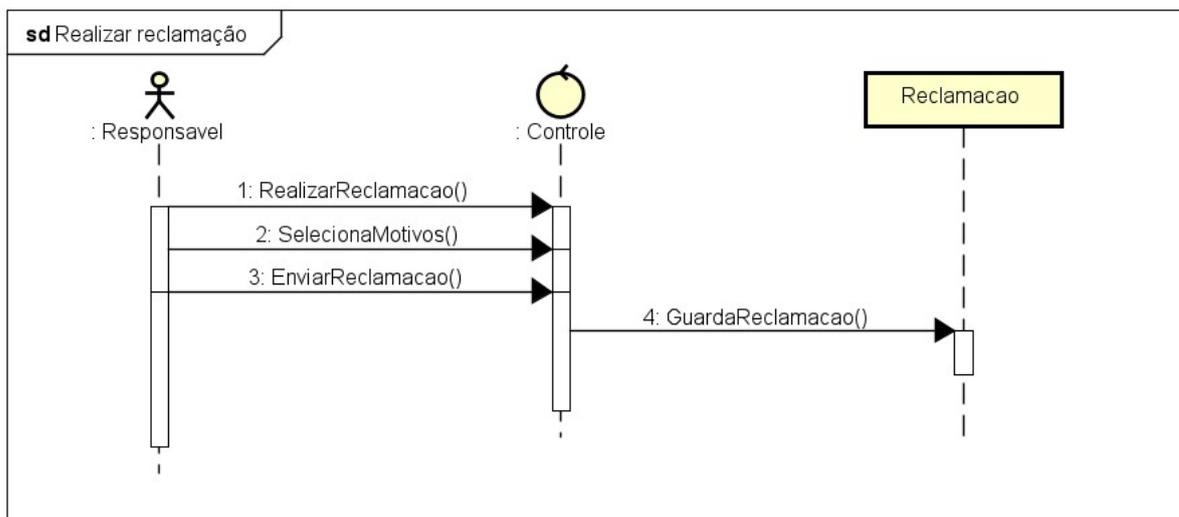
Figura 3. Diagrama de Sequência – Realizar Login



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo que um responsável percorre no sistema para enviar uma reclamação.

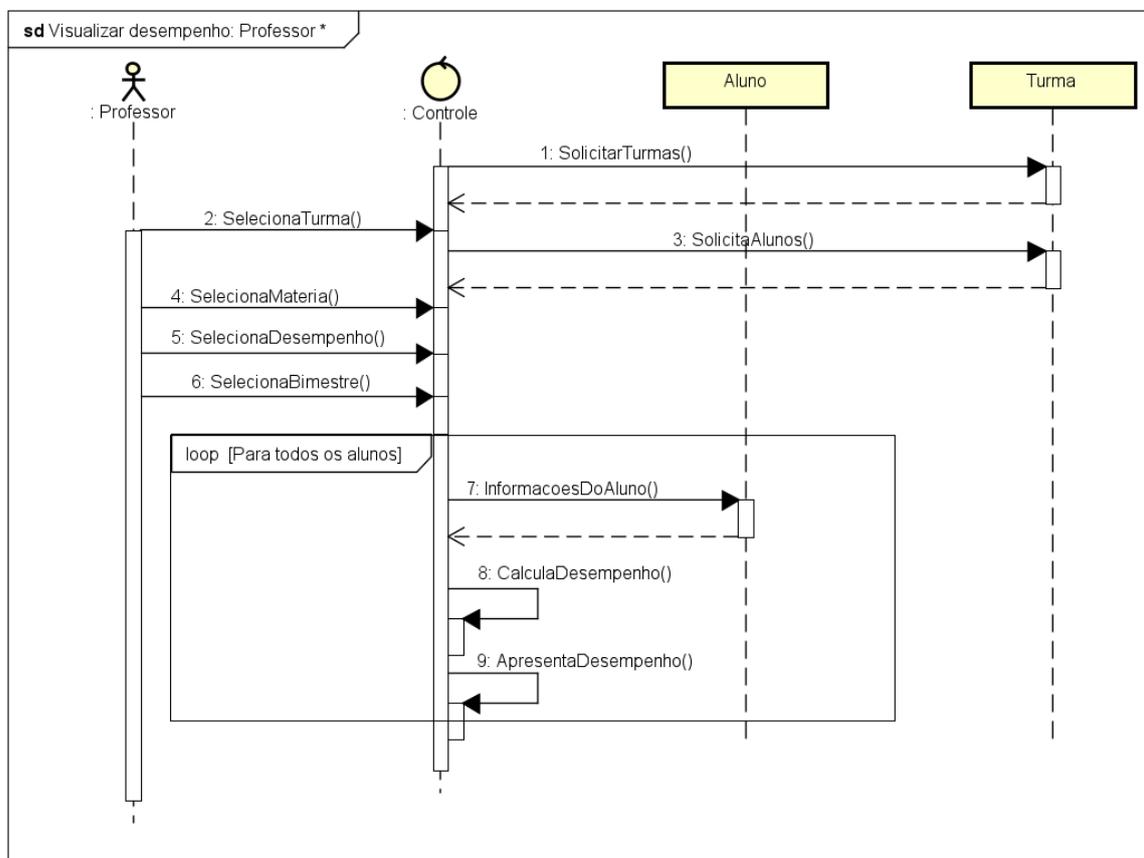
Figura 4. Diagrama de Sequência – Realizar Reclamação



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo que o diretor realiza para visualizar o desempenho – Professor.

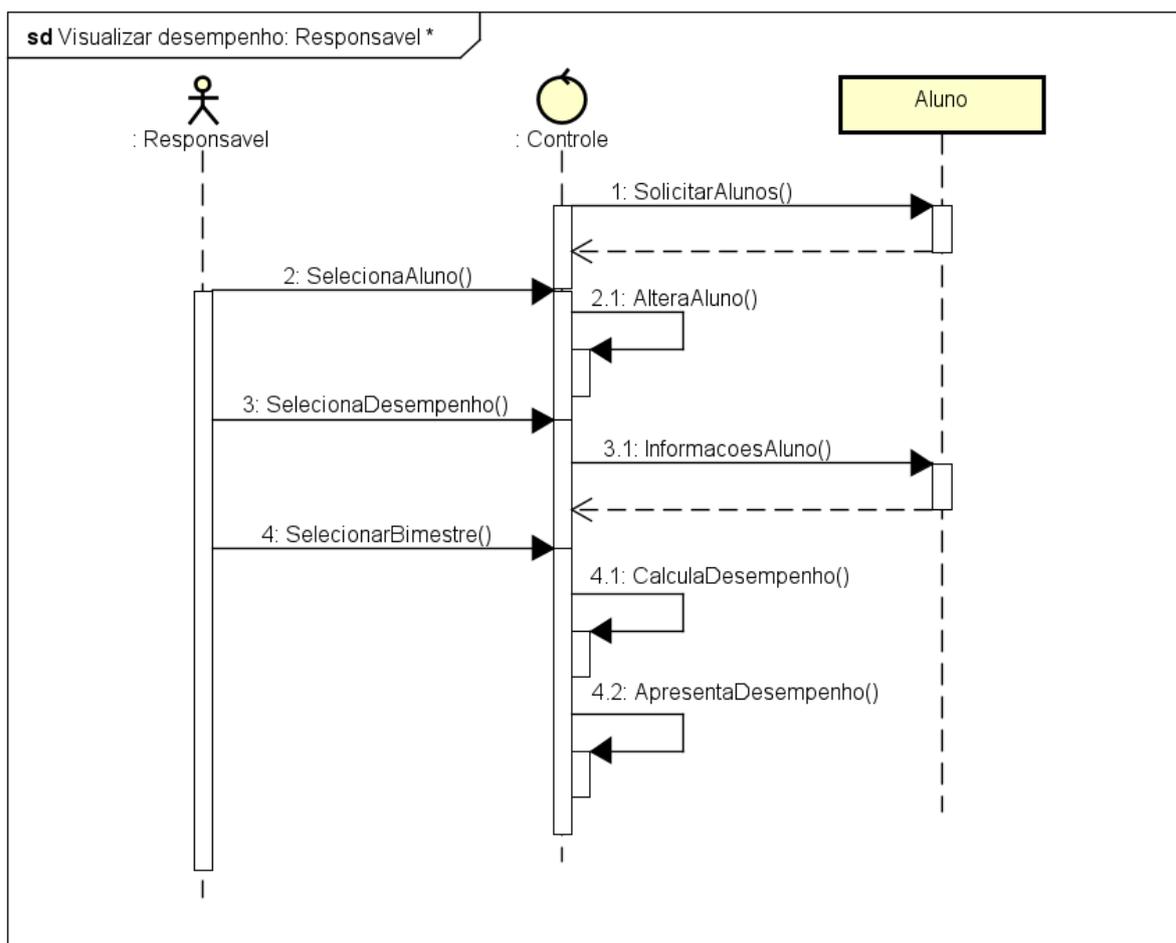
Figura 5. Diagrama de Sequência – Visualizar Desempenho- Professor



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo que o diretor realiza para visualizar o desempenho – Responsável.

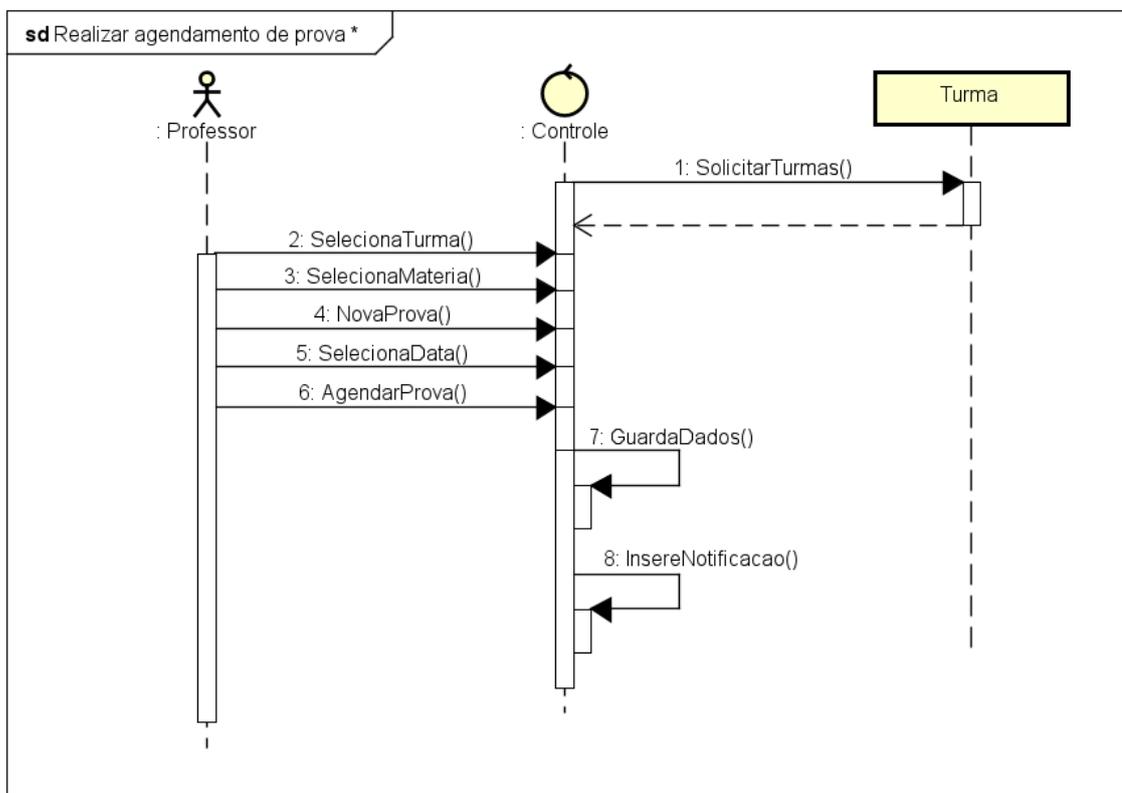
Figura 6. Diagrama de Sequência – Visualizar Desempenho- Responsável



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo para realizar o agendamento de provas pelo professor, e automaticamente notificando os responsáveis

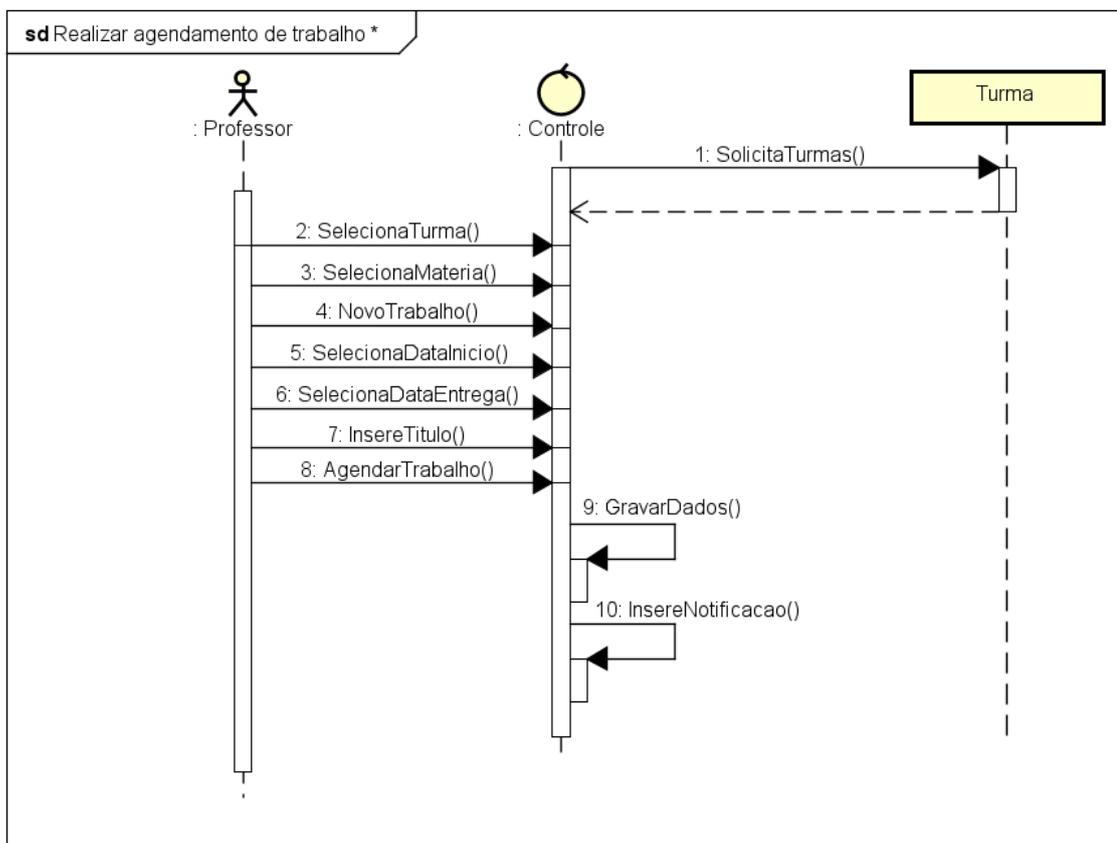
Figura 7. Diagrama de Sequência – Agendamento de prova



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo para realizar o agendamento de trabalhos pelo professor, e automaticamente notificando os responsáveis.

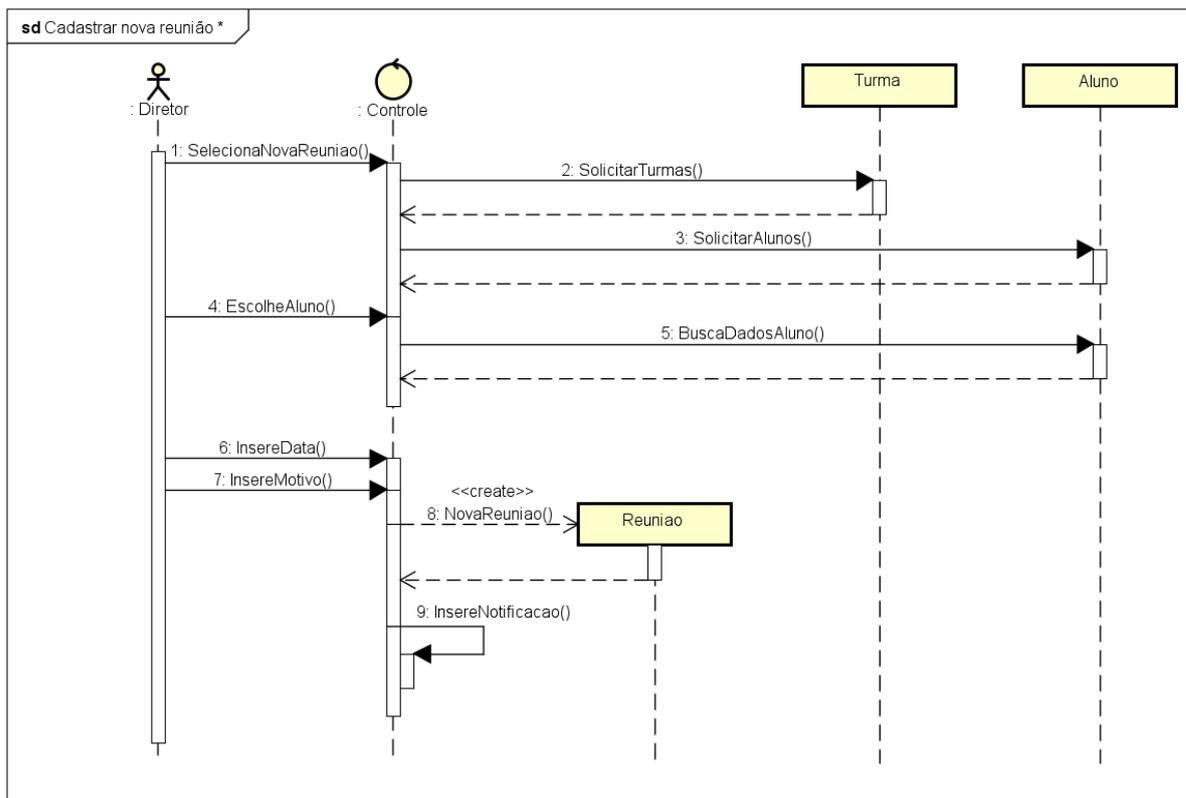
Figura 8. Diagrama de Sequência – Agendamento de trabalhos



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo para realizar o cadastramento de uma nova reunião pelo diretor, e automaticamente notificando os responsáveis.

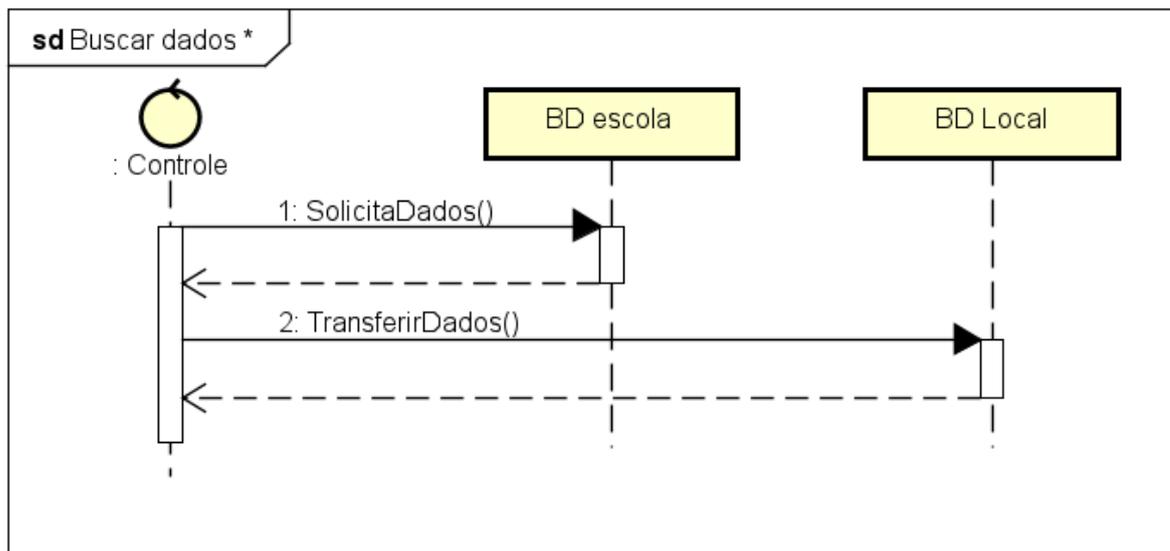
Figura 9. Diagrama de Sequência – Cadastrar nova Reunião



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo do sistema para obter os dados do Banco já registrado pela escola.

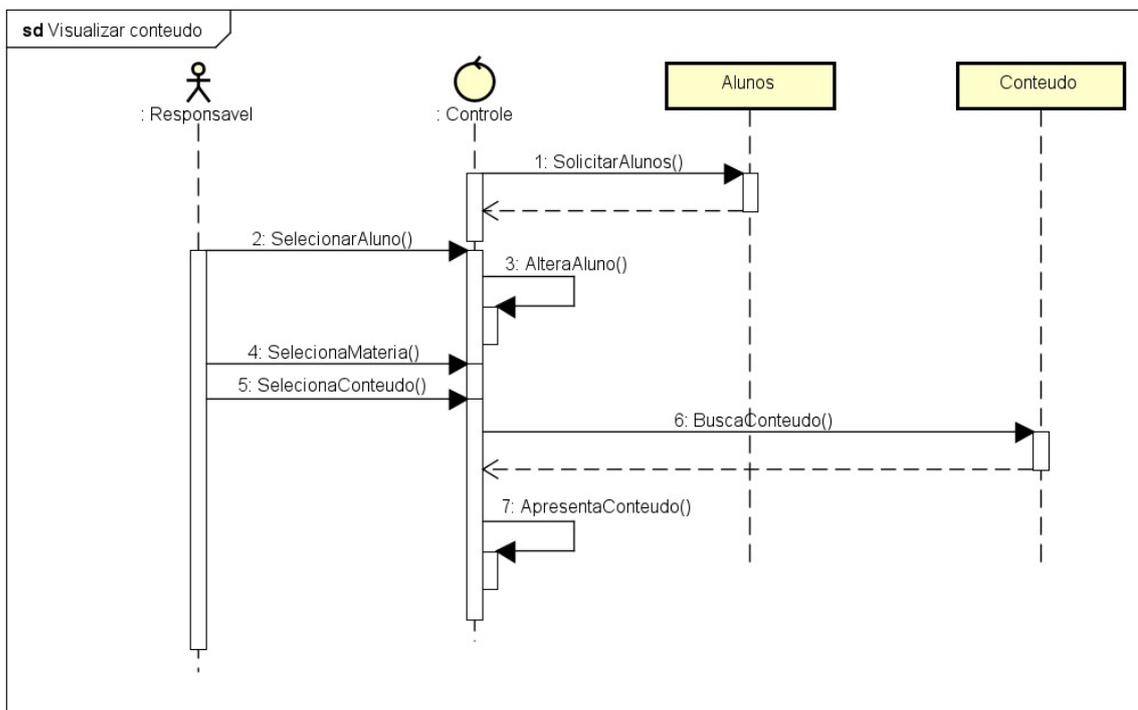
Figura 10. Diagrama de Sequência – Buscar Dados da escola



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo do sistema para obter visualizar o conteúdo das disciplinas

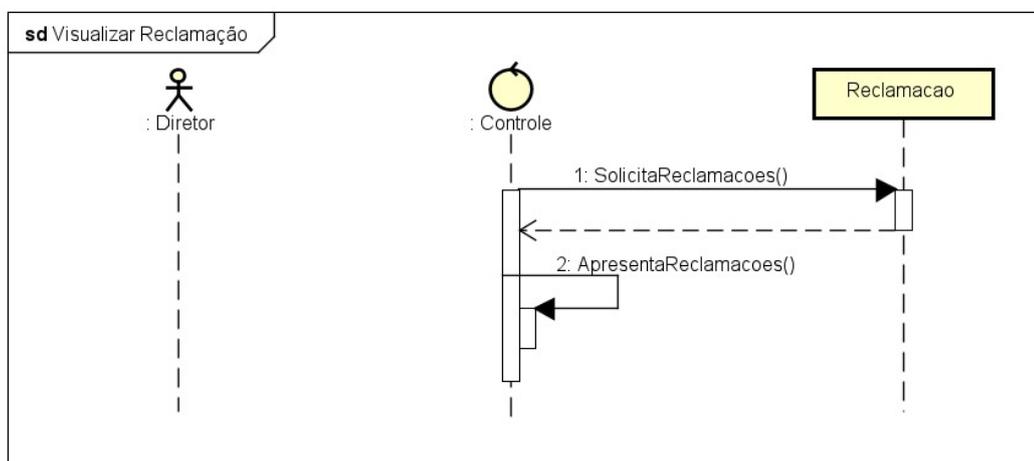
Figura 11. Diagrama de Sequência – Visualizar conteúdo



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo do sistema visualizar as reclamações.

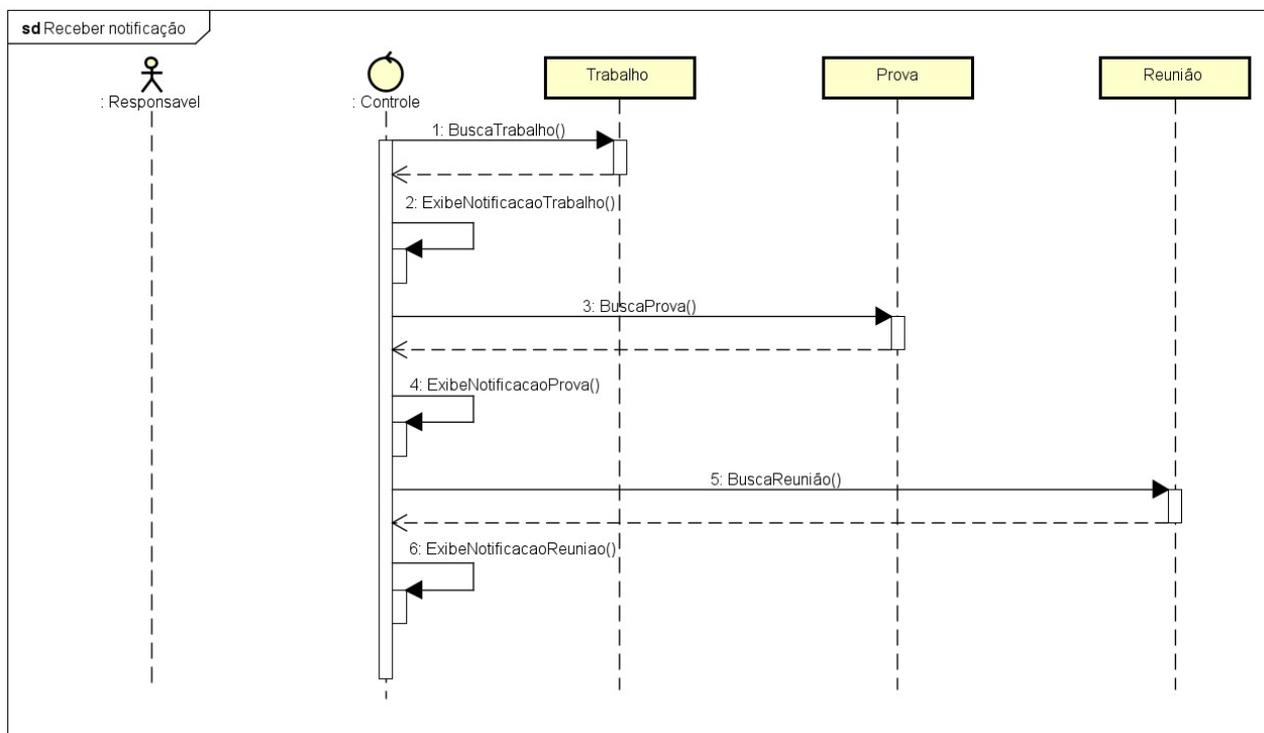
Figura 12. Diagrama de Sequência – Visualizar reclamação



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo que o sistema realiza para verificar se há notificações enviadas para o responsável, isso é feito logo após o login.

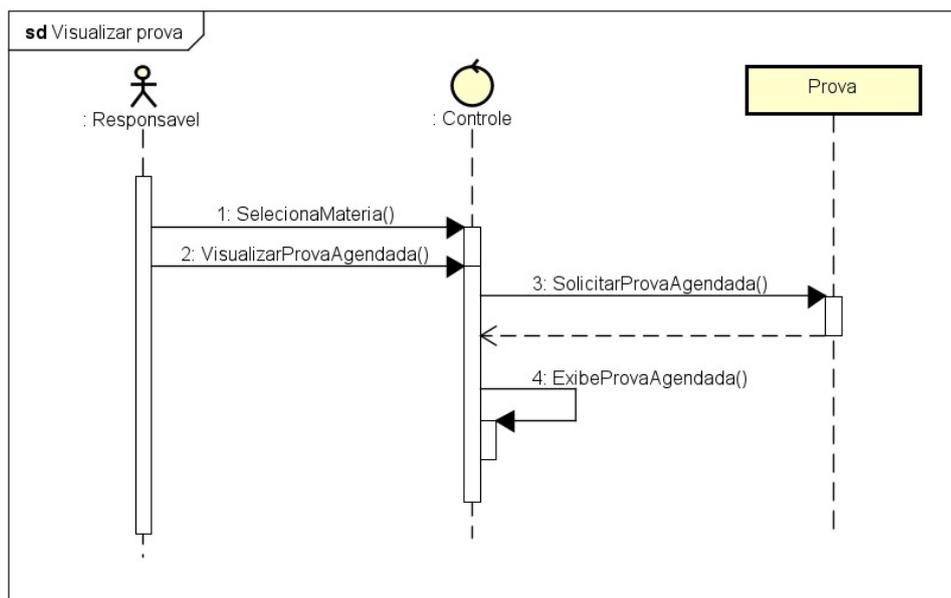
Figura 13. Diagrama de Sequência – Receber Notificação



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo que o responsável fará para visualizar o conteúdo e data de entrega de uma prova marcada pelo professor.

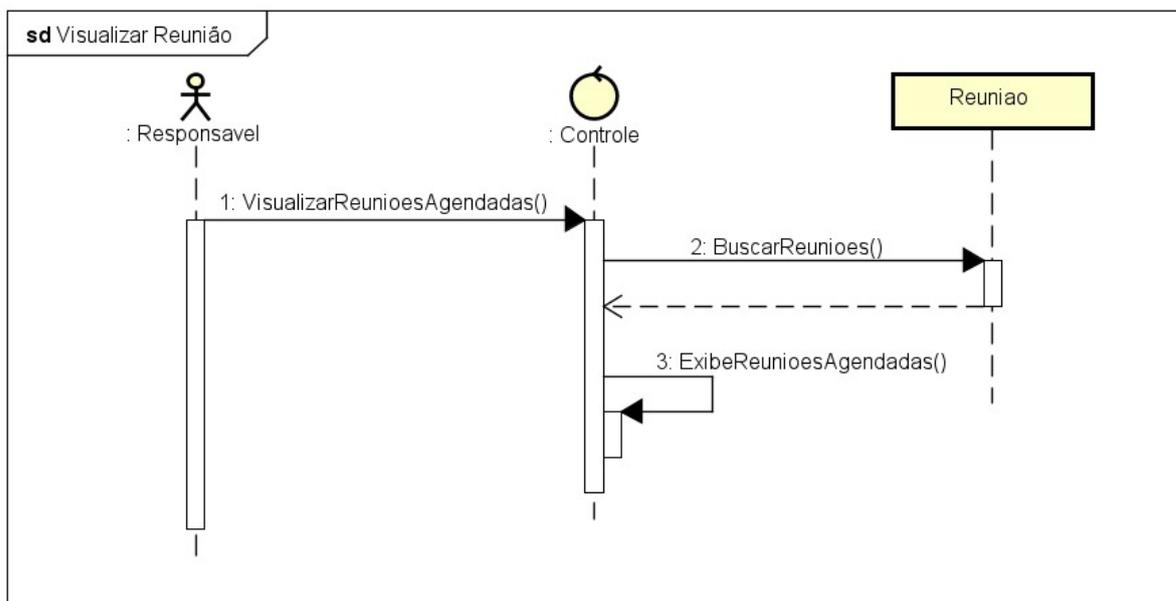
Figura 14. Diagrama de Sequência – Visualizar Prova



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo que o responsável fará para visualizar a data de uma reunião marcada pelo Diretor.

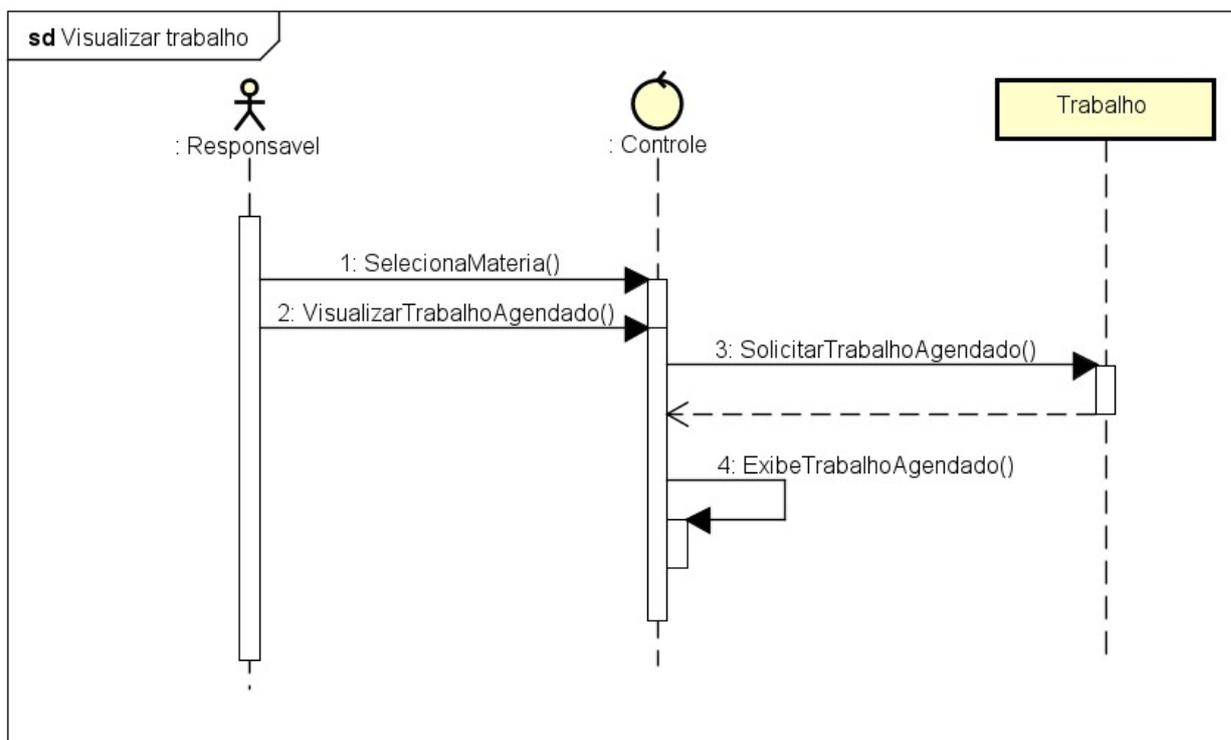
Figura 15. Diagrama de Sequência – Visualizar Reunião



Autoria Própria, 2020

A figura abaixo representa o fluxo que o responsável fará para visualizar o conteúdo e data de entrega um trabalho marcado pelo professor.

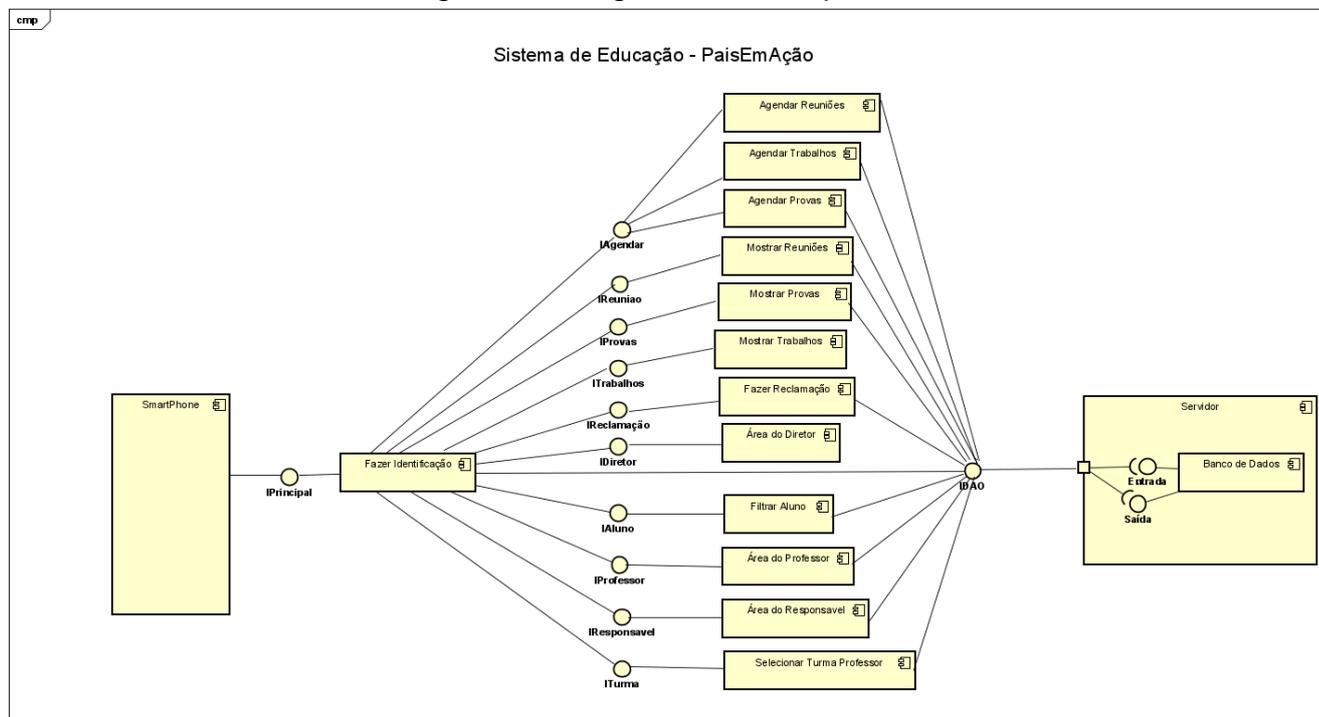
Figura 16. Diagrama de Sequência – Visualizar Trabalho



Autoria Própria, 2020

3.3 Diagrama de Componentes

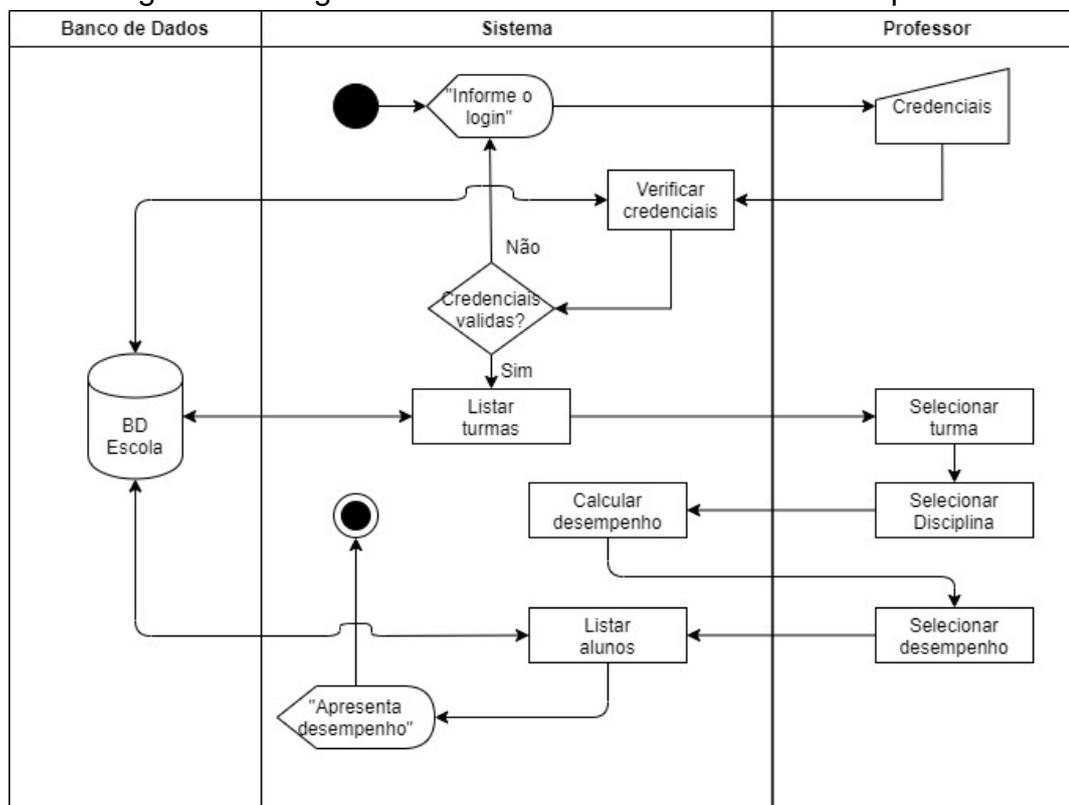
Figura 17. Diagrama de Componentes



Autoria Própria, 2020

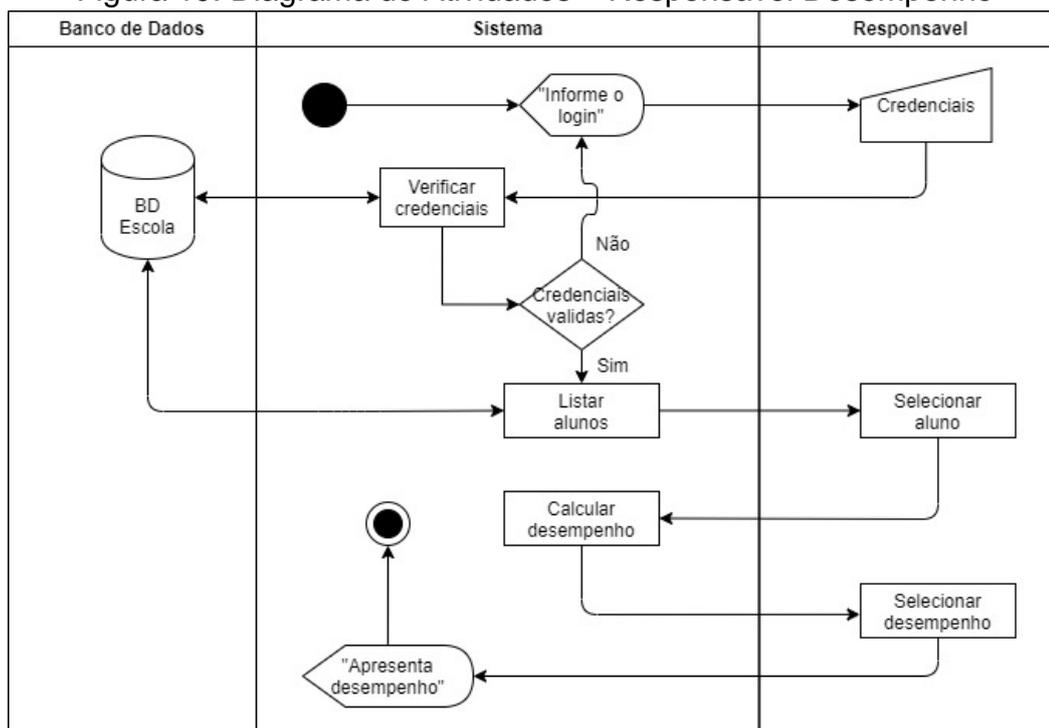
3.4 Diagrama de Atividades

Figura 18. Diagrama de Atividades – Professor Desempenho



Autoria Própria, 2020

Figura 19. Diagrama de Atividades – Responsável Desempenho

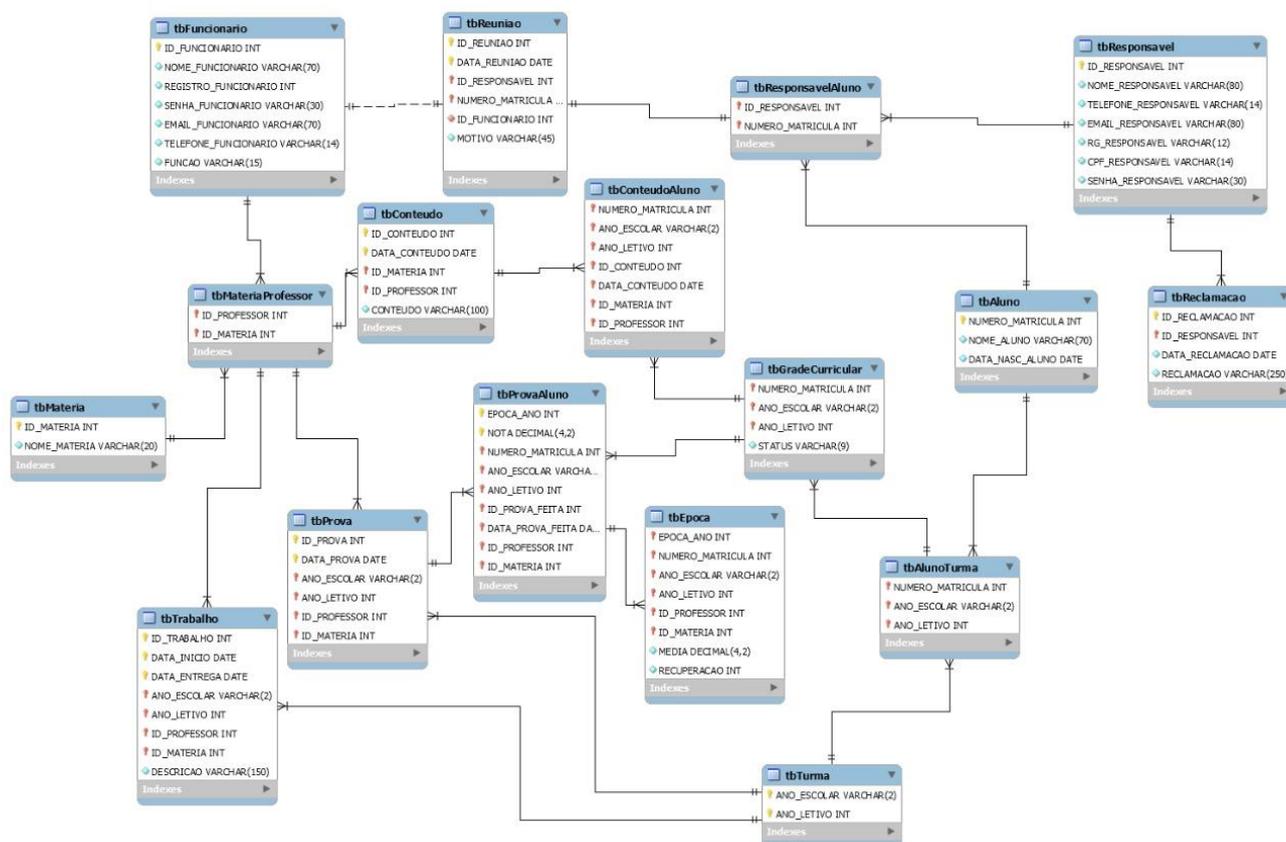


Autoria Própria, 2020

3.5 Modelo lógico do Banco de Dados

O modelo lógico do banco de dados, representado pela figura abaixo, mostra as implementações dos recursos da base de dados, definindo as chaves primárias e secundárias. Além da referência entre as tabelas e as características dos atributos.

Figura 20. Modelo Lógico Banco de Dados



Autoria Própria, 2020

3.6 Dicionário de dados

As tabelas abaixo representam o dicionário de dados do sistema, contendo informações das variáveis contidas nas tabelas: campo físico, campo lógico, tipo, chaves primárias, chaves estrangeiras, restrições e observações sobre cada atributo.

Nome da tabela: tbReuniao

Descrição: Armazena as reuniões marcadas pelo diretor ou pelo professor.

Tabela 20. tbReuniao

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_REUNIAO	INT	PK		Não Nulo	Identificador da reunião
DATA_REUNIAO	DATE	PK		Não Nulo	Data da reunião
ID_RESPONSAVEL	INT	PK	FK (ID_RESPONSAVEL/tbResponsavelAluno)	Não Nulo	Identificador do responsável pelo aluno
NUMERO_MATRICULA	INT	PK	FK (NUMERO_MATRICULA/tbResponsavelAluno)	Não Nulo	Número da matrícula do aluno
ID_FUNCIONARIO	INT		FK (ID_FUNCIONARIO/tbFuncionario)	Não Nulo	Identificador do funcionário (diretor ou professor)
MOTIVO	VARCHAR (45)			Não Nulo	Motivo da reunião

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbResponsavelAluno

Descrição: Armazena o identificador do aluno e de seus responsáveis estabelecendo uma relação N:M

Tabela 21. tbResponsavelAluno

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_RESPONSAVEL	INT	PK	FK (ID_RESPONSAVEL/tbResponsavel)	Não Nulo	Identificador do responsável
NUMERO_MATRICULA	INT	PK	FK (NUMERO_MATRICULA/tbAluno)	Não Nulo	Identificado do aluno

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbResponsavel

Descrição: Armazena os dados dos responsáveis pelos alunos.

Tabela 22. tbResponsavel

Campo	Tipo	PK	FK (campo/ tabela)	Restrições	Observações
ID_RESPONSAVEL	INT	PK		Não Nulo	Identificador do responsável
NOME_RESPONSAVEL	VARCHAR(80)			Não Nulo	Nome do responsável
TELEFONE_RESPONSAVEL	VARCHAR(14)			Não Nulo	Telefone do responsável
EMAIL_RESPONSAVEL	VARCHAR(80)			Não Nulo	E-mail do responsável
RG_RESPONSAVEL	VARCHAR(12)			Não Nulo	RG do responsável
CPF_RESPONSAVEL	VARCHAR(14)			Não Nulo	CPF do responsável
SENHA_RESPONSAVEL	VARCHAR(30)			Não Nulo	Senha utilizado pelo responsável para acessar o aplicativo

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbFuncionario

Descrição: Armazena os dados dos professores e diretores da instituição de ensino.

Tabela 23. tbFuncionario

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_FUNCIONARIO	INT	PK		Não Nulo	Identificador do funcionário (diretor/professor)
NOME_FUNCIONARIO	VARCHAR(70)			Não Nulo	Nome do funcionário
REGISTRO_FUNCIONARIO	INT			Não Nulo	Registro do funcionário que será utilizado como login
SENHA_FUNCIONARIO	VARCHAR(30)			Não Nulo	Senha do funcionário para logar no aplicativo
EMAIL_FUNCIONARIO	VARCHAR(70)			Não Nulo	E-mail do funcionário para contato
TELEFONE_FUNCIONARIO	VARCHAR(14)			Não Nulo	Telefone de contato do funcionário
FUNCAO	VARCHAR(15)			Não Nulo	Mostra se o funcionário é um professor ou um diretor

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbReclamacao

Descrição: Armazena as reclamações dos responsáveis sobre a instituição de ensino.

Tabela 24. tbReclamacao

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_RECLAMACAO	INT	PK		Não Nulo	Identificador da reclamação
DATA_RECLAMACAO	DATE			Não Nulo	Data da reclamação
ID_RESPONSAVEL	INT	PK	FK (ID_RESPONSAVEL/tbResponsavel)	Não Nulo	Identificador do responsável que realizou a reclamação
RECLAMACAO	VARCHAR(250)			Não Nulo	Descrição da reclamação

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbConteudo

Descrição: Armazena o conteúdo que foi passado pelo professor no dia informado.

Tabela 25. tbConteudo

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_CONTEUDO	INT	PK		Não Nulo	Identificador do conteúdo
ID_MATERIA	INT	PK	FK (ID_MATERIA/tbMateriaProfessor)	Não Nulo	Identificador da disciplina
ID_PROFESSOR	INT	PK	FK (ID_PROFESSOR/tbMateriaProfessor)	Não Nulo	Identificador do professor
DATA_CONTEUDO	DATE	PK		Não Nulo	Data que o conteúdo foi passado
CONTEUDO	VARCHAR(100)			Não Nulo	Descrição do conteúdo passado em sala de aula

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbConteudoAluno

Descrição: Armazena os conteúdos que os professores passaram em sala de aula e os alunos que podem visualizar os respectivos conteúdos.

Tabela 26. tbConteudoAluno

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_CONTEUDO	INT	PK	FK (ID_CONTEUDO/tbConteudo)	Não Nulo	Identificador do conteúdo
ID_MATERIA	INT	PK	FK (ID_MATERIA/tbConteudo)	Não Nulo	Identificador da disciplina
ID_PROFESSOR	INT	PK	FK (ID_PROFESSOR/tbConteudo)	Não Nulo	Identificador do professor
DATA_CONTEUDO	DATE	PK	FK (DATA_CONTEUDO/tbConteudo)	Não Nulo	Data que o conteúdo foi passado
NUMERO_MATRICULA	INT	PK	FK (NUMERO_MATRICULA/tbGradeCurricular)	Não Nulo	Número da matrícula do aluno
ANO_ESCOLAR	VARCHAR(2)	PK	FK (ANO_ESCOLAR/tbGradeCurricular)	Não Nulo	Ano escolar que o aluno está cursando
ANO_LETIVO	INT	PK	FK (ANO_LETIVO/tbGradeCurricular)	Não Nulo	Ano letivo

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbMateriaProfessor

Descrição: Armazena qual(ais) disciplina(s) um professor leciona.

Tabela 27. tbMateriaProfessor

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_PROFESSOR	INT	PK	FK (ID_FUNCIONARIO/tbFuncionario)	Não Nulo	Identificador do professor
ID_MATERIA	INT	PK	FK (ID_MATERIA/tbMateria)	Não Nulo	Identificador da disciplina

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbMateria

Descrição: Armazena as disciplinas que são lecionadas na instituição de ensino.

Tabela 28. tbMateria

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_MATERIA	INT	PK		Não Nulo	Identificador da disciplina
NOME_MATERIA	VARCHAR(20)			Não Nulo	Nome da disciplina

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbProvaAluno

Descrição: Armazena as provas que foram feitas pelos alunos (esta tabela será utilizada para mostrar a média de uma sala em uma determinada disciplina no ano letivo atual).

Tabela 29. tbProvaAluno

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
EPOCA_ANO	INT	PK		Não Nulo	Época do ano (bimestre/trimestre)
ID_PROVA_FEITA	INT	PK	FK (ID_PROVA/tbProva)	Não Nulo	Identificador da prova
DATA_PROVA_FEITA	DATE	PK	FK (DATA_PROVA/tbProva)	Não Nulo	Data da realização da prova
ID_MATERIA	INT	PK	FK (ID_MATERIA/tbProva)	Não Nulo	Identificador da disciplina
ID_PROFESSOR	INT	PK	FK (ID_PROFESSOR/tbProva)	Não Nulo	Identificador do professor
NOTA	DECIMAL(4,2)	PK		Não Nulo	Nota que o aluno obteve na prova
NUMERO_MATRICULA	INT	PK	FK (NUMERO_MATRICULA/tbGradeCurricular)	Não Nulo	Número da matrícula do aluno
ANO_ESCOLAR	VARCHAR(2)	PK	FK (ANO_ESCOLAR/tbGradeCurricular)	Não Nulo	Ano escolar que o aluno está cursando
ANO_LETIVO	INT	PK	FK (ANO_LETIVO/tbGradeCurricular)	Não Nulo	Ano letivo

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbGradeCurricular

Descrição: Armazena os dados da grade curricular do aluno e se ele foi aprovado.

Tabela 30. tbGradeCurricular

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
NUMERO_MATRICULA	INT	PK	FK (NUMERO_MATRICULA/tbAlunoTurma)	Não Nulo	Número da matrícula do aluno
ANO_ESCOLAR	VARCHAR(2)	PK	FK (ANO_ESCOLAR/tbAlunoTurma)	Não Nulo	Ano escolar que o aluno está cursando
ANO_LETIVO	INT	PK	FK (ANO_LETIVO/tbAlunoTurma)	Não Nulo	Ano letivo
STATUS	VARCHAR(9)			Não Nulo	Informa se o aluno foi aprovado naquele ano

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbAlunoTurma

Descrição: Armazena o ano escolar do aluno.

Tabela 31. TbAlunoTurma

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
NUMERO_MATRICULA	INT	PK	FK (NUMERO_MATRICULA/tbAluno)	Não Nulo	Número da matrícula do aluno
ANO_ESCOLAR	VARCHAR(2)	PK	FK (ANO_ESCOLAR/tbTurma)	Não Nulo	Ano escolar que o aluno está cursando
ANO_LETIVO	INT	PK	FK (ANO_LETIVO/tbTurma)	Não Nulo	Ano letivo

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbAluno

Descrição: Armazena os dados do aluno.

Tabela 32. tbAluno

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
NUMERO_MATRICULA	INT	PK		Não Nulo	Número da matrícula do aluno
NOME_ALUNO	VARCHAR(70)			Não Nulo	Nome do aluno da instituição
DATA_NASC	DATE			Não Nulo	Data de nascimento do aluno

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbProva

Descrição: Armazena as provas que serão aplicadas na instituição de ensino.

Tabela 33. tbProva

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_PROVA	INT	PK		Não Nulo	Identificador da prova
DATA_PROVA	DATE	PK		Não Nulo	Data da realização da prova
ID_MATERIA	INT	PK	FK (ID_MATERIA/tbMateriaProfessor)	Não Nulo	Identificador da disciplina
ID_PROFESSOR	INT	PK	FK (ID_PROFESSOR/tbMateriaProfessor)	Não Nulo	Identificador do professor
ANO_ESCOLAR	VARCHAR(2)	PK	FK (ANO_ESCOLAR/tbTurma)	Não Nulo	Ano escolar que o aluno está cursando
ANO_LETIVO	INT	PK	FK (ANO_LETIVO/tbTurma)	Não Nulo	Ano letivo

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbEpoca

Descrição: Armazena a nota das épocas (bimestre/trimestre) do aluno (esta tabela será utilizada para mostrar ao responsável o desempenho do aluno nas diferentes épocas de uma disciplina no ano letivo atual).

Tabela 34. tbEpoca

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
EPOCA_ANO	INT	PK	FK(EPOCA_ANO/ tbProvaAluno)	Não Nulo	Época do ano (número do bimestre/trimestre)
ID_MATERIA	INT	PK	FK (ID_MATERIA/tbProvaAluno)	Não Nulo	Identificador da disciplina
ID_PROFESSOR	INT	PK	FK (ID_PROFESSOR/ tbProvaAluno)	Não Nulo	Identificador do professor
NOTA	DECIMAL(4,2)	PK	FK (NOTA/tbProvaAluno)	Não Nulo	Nota que o aluno obteve na prova
NUMERO_MATRICULA	INT	PK	FK (NUMERO_MATRICULA/tbProvaAluno)	Não Nulo	Número da matrícula do aluno
ANO_ESCOLAR	VARCHAR(2)	PK	FK (ANO_ESCOLAR/ tbProvaAluno)	Não Nulo	Ano escolar que o aluno está cursando
ANO_LETIVO	INT	PK	FK (ANO_LETIVO/tbProvaAluno)	Não Nulo	Ano letivo
RECUPERACAO	INT			Não Nulo	Mostra se o aluno está ou não de recuperação (se for 0 não está de recuperação, se for 1 está de recuperação)

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbTurma

Descrição: Armazena as turmas que os alunos estão matriculados.

Tabela 35. tbTurma

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ANO_ESCOLAR	VARCHAR(2)	PK		Não Nulo	Ano escolar que o aluno está cursando
ANO_LETIVO	INT	PK		Não Nulo	Ano letivo

Autoria Própria, 2020

Nome da tabela: tbTrabalho

Descrição: Armazena os trabalhos que foram cadastrados para uma determinada turma.

Tabela 36. tbTrabalho

Campo	Tipo	PK	FK (campo/tabela)	Restrições	Observações
ID_TRABALHO	INT	PK		Não Nulo	Identificador do trabalho
DATA_INICIO	DATE	PK		Não Nulo	Data de início do trabalho
DATA_ENTREGA	DATE	PK		Não Nulo	Data de entrega do trabalho
ID_MATERIA	INT	PK	FK (ID_MATERIA/tbMateriaProfessor)	Não Nulo	Identificador da disciplina
ID_PROFESSOR	INT	PK	FK (ID_PROFESSOR/tbMateriaProfessor)	Não Nulo	Identificador do professor
ANO_ESCOLAR	VARCHAR(2)	PK	FK (ANO_ESCOLAR/tbTurma)	Não Nulo	Ano escolar que o aluno está cursando
ANO_LETIVO	INT	PK	FK (ANO_LETIVO/tbTurma)	Não Nulo	Ano letivo
DESCRICAO	VARCHAR(150)			Não Nulo	Descrição do trabalho que deverá ser entregue

Autoria Própria, 2020

4. Softwares e Tecnologias empregadas na programação do sistema

4.1 Android Studio

O Android Studio é um novo e totalmente integrado ambiente de desenvolvimento, que foi recentemente lançado pela Google para o sistema operativo Android. Foi desenhado para fornecer novas ferramentas para o desenvolvimento de apps. (ANDROID STUDIO, 2020).

4.2 Astah UML

O astah* professional é uma ferramenta de design de sistemas que suporta UML, Diagrama de Relacionamento de Entidades, Fluxograma, CRUD, Diagrama de Fluxo de Dados, Tabela de Requisições e Mapas Mentais. (SOFTWARE.COM.BR, 2020).

4.3 Git

O Git é um sistema de código aberto de controle de versão utilizado pela grande maioria dos desenvolvedores. Com ele é possível criar um histórico de modificações no código. Por meio desse histórico, também é possível desfazer alterações que surtiam efeitos indesejados no software. Utilizado para o versionamento do projeto. (BLOG. Git & Github,2020).

4.4 Gradle

O Gradle é uma ferramenta que permite a construção de qualquer tipo de software. Além disso ele também permite o gerenciamento das dependências que são utilizadas no projeto. (GRADLE, 2020).

4.5 JAVA

Java é uma linguagem de programação e plataforma computacional lançada pela primeira vez pela Sun Microsystems em 1995. É uma linguagem orientada a objetos, ou seja, permite que objetos criados na memória interajam entre si. Além disso o Java utiliza a JVM (Java Virtual Machine) que é uma máquina virtual Java que

realiza a interpretação do código para que este possa ser executado pelo sistema operacional. (CAELUM, 2020).

4.6 JSON

É uma formatação leve de troca de dados, em formato texto e completamente independente de linguagem, pois usa convenções que são familiares às linguagens C e familiares, incluindo C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python e muitas outras. Estas propriedades fazem com que JSON seja um formato ideal de troca de dados. (JSON, 2020).

4.7 MySql

É um sistema open-source de gerenciamento de banco de dados. (MySQL, 2020).

4.8 MySql Workbench

O MySQL Workbench é uma ferramenta que permite a criação de modelos de bancos de dados, a criação de scripts e a criação do próprio banco de dados. No projeto essa ferramenta foi utilizada para a modelagem do banco de dados e geração do seu script de criação. MYSQL. (MySQL Worbkench, 2020)

4.9 XML

O XML é uma linguagem de marcação utilizada para a criação de documentos com dados organizados hierarquicamente, como bancos de dados. O XML tem como objetivo a padronização de dados com o objetivo de separar o seu conteúdo e integrá-lo com outras linguagens. No projeto o XML é responsável por guardar a hierarquia dos objetos apresentados em uma tela. (TECMUNDO, 2020).

5. Detalhamento do Protótipo- Telas e Navegação

5.1 Verificação de atualizações

Nesta tela é verificado se existem atualizações do sistema a serem baixadas.

Figura 21. Verificando atualizações



Autoria Própria, 2020

O JSON preenchido detalha o formato que deverá ser produzido para que o nosso sistema importe corretamente os dados. Este JSON é um objeto que possui cinco propriedades chave valor, são elas respectivamente: alunos, responsáveis, funcionários, notasAluno e conteudosProfessor. Cada propriedade desse objeto é um nó que corresponde há uma lista dos dados referentes a sua propriedade. Essa estrutura deverá ser respeitada para que o sistema importe os dados corretamente para o banco de dados do sistema.

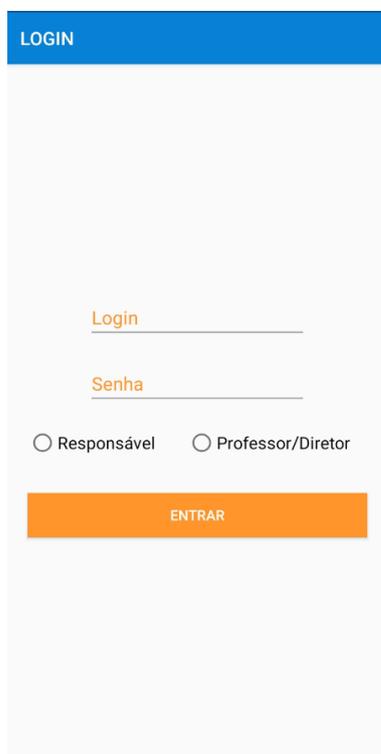
```
{
  "alunos": [
    {
      "NUMERO_MATRICULA": 327,
      "NOME_ALUNO": "Pedro Henrique",
      "DATA_NASC_ALUNO": "2005-05-22"
    }
  ],
  "responsaveis": [
    {
      "NOME_RESPONSAVEL": "Roberto Silva",
      "TELEFONE_RESPONSAVEL": "(11)9879-7456",
      "EMAIL_RESPONSAVEL": "roberto@roberto.com",
      "SENHA_RESPONSAVEL": "123",
      "RG_RESPONSAVEL": "32.347.405-8",
      "CPF_RESPONSAVEL": "352.326.374-35"
    }
  ],
  "funcionarios": [
    {
      "NOME_FUNCIONARIO": "Kaike Andre",
      "REGISTRO_FUNCIONARIO": 123,
      "SENHA_FUNCIONARIO": "123456",
      "EMAIL_FUNCIONARIO": "caio@andre.com.br",
      "TELEFONE_FUNCIONARIO": "989897877",
      "FUNCAO": "Diretor"
    }
  ],
  "notasAluno": [
    {
      "NOTA_DECIMAL": 6.6,
      "NUMERO_MATRICULA": 7,
      "ID_PROVA": 1,
      "DATA_PROVA": "2020-03-25",
      "ID_MATERIA": 2,
      "ID_PROFESSOR": 3,
      "ANO_ESCOLAR": "6A",
      "ANO_LETIVO": 2020
    }
  ],
  "conteudosProfessor": [
    {
      "ID_MATERIA": 1,
      "ID_PROFESSOR": 1,
      "DATA_CONTEUDO": "2020-02-11",
      "CONTEUDO": "Matriz"
    }
  ]
}
```

5.2 Login

5.2.1 Autenticar usuário

Nesta tela o usuário insere o seu e-mail, senha e o seu perfil. Por meio dos dados informados, o sistema identifica o usuário podendo este ser um Diretor, Professor ou Responsável. Em seguida o sistema o direciona para sua respectiva tela inicial.

Figura 22. Realizar Login



A imagem mostra a interface de login de um sistema. No topo, há uma barra azul com o texto "LOGIN" em branco. Abaixo, há dois campos de entrada de texto: o primeiro é rotulado "Login" e o segundo "Senha", ambos em uma fonte laranja. Abaixo dos campos, há duas opções de perfil com botões de rádio: "Responsável" e "Professor/Diretor". No final, há um botão laranja com o texto "ENTRAR" em branco.

Autoria Própria, 2020

5.3 Diretor

5.3.1 Tela inicial do Diretor

Nesta tela é exibida as reclamações feitas pelos responsáveis.

Figura 23. Tela inicial do Diretor

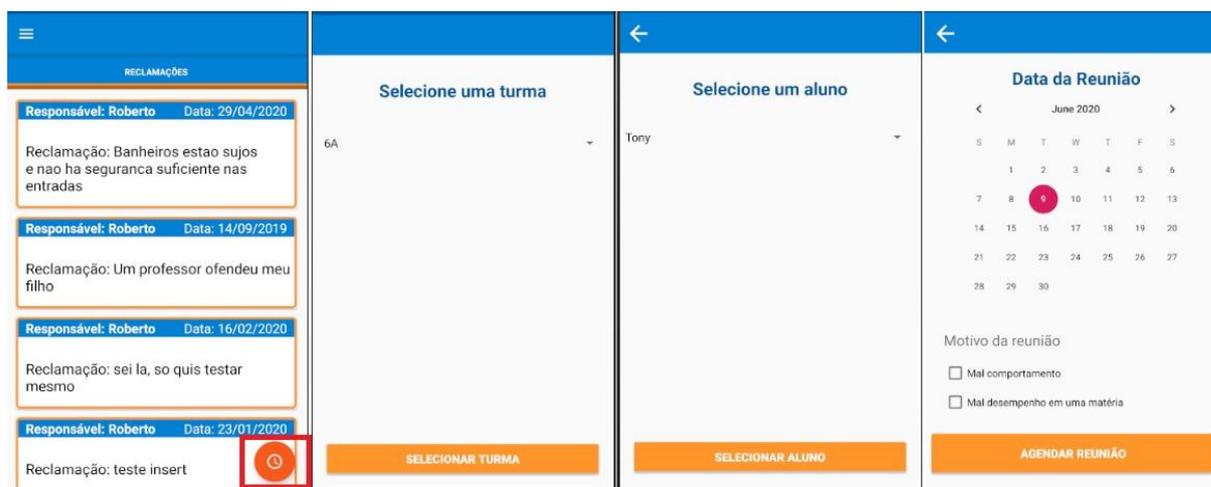


Autoria Própria, 2020

5.3.2 Agendamento de reunião

Após o diretor selecionar uma turma e clicar no botão de agendamento de reunião (botão no canto inferior direito da tela), será exibida uma tela com os alunos pertencentes àquela sala. Após a seleção de um aluno, o diretor poderá agendar uma reunião com os responsáveis desse aluno selecionando uma data e um ou mais motivos do agendamento desta.

Figura 24. Agendamento de Reunião



Autoria Própria, 2020

5.4 Responsável

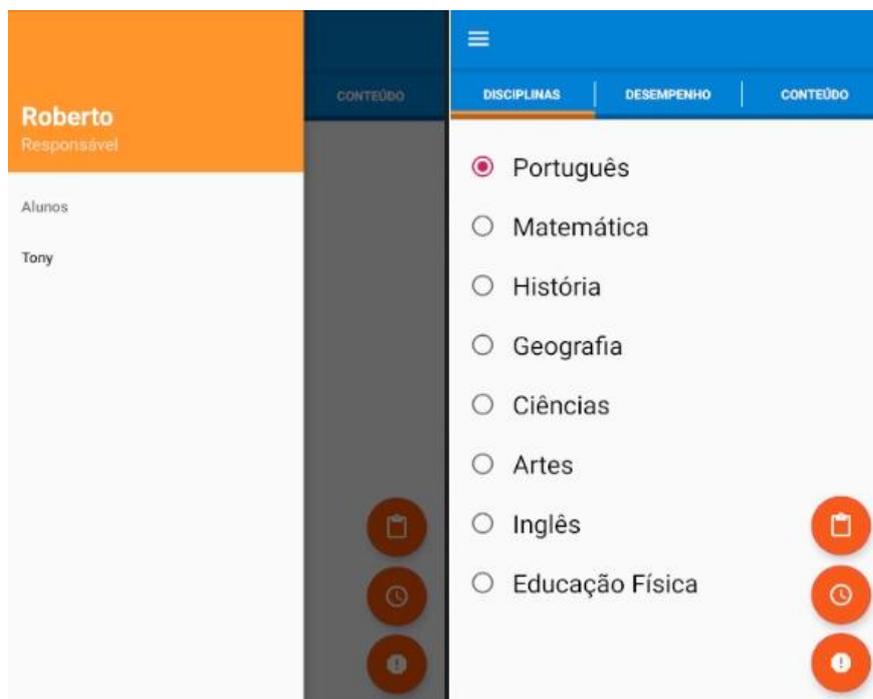
5.4.1 Tela inicial do Responsável

Nesta tela são exibidas três abas. Na aba “Disciplina” são exibidas todas as disciplinas do colégio. Na aba “Desempenho” será exibido o desempenho de um aluno em uma disciplina. Na aba “Conteúdo” será exibido os conteúdos que um aluno teve em uma determinada disciplina.

No menu lateral esquerdo, são carregados todos os alunos pertencentes ao responsável em questão.

Já no canto inferior, existem 3 botões para que o responsável possa realizar uma reclamação, visualizar reuniões agendadas e visualizar atividades (trabalho e prova) agendadas sobre a instituição de ensino.

Figura 25. Tela do Responsável

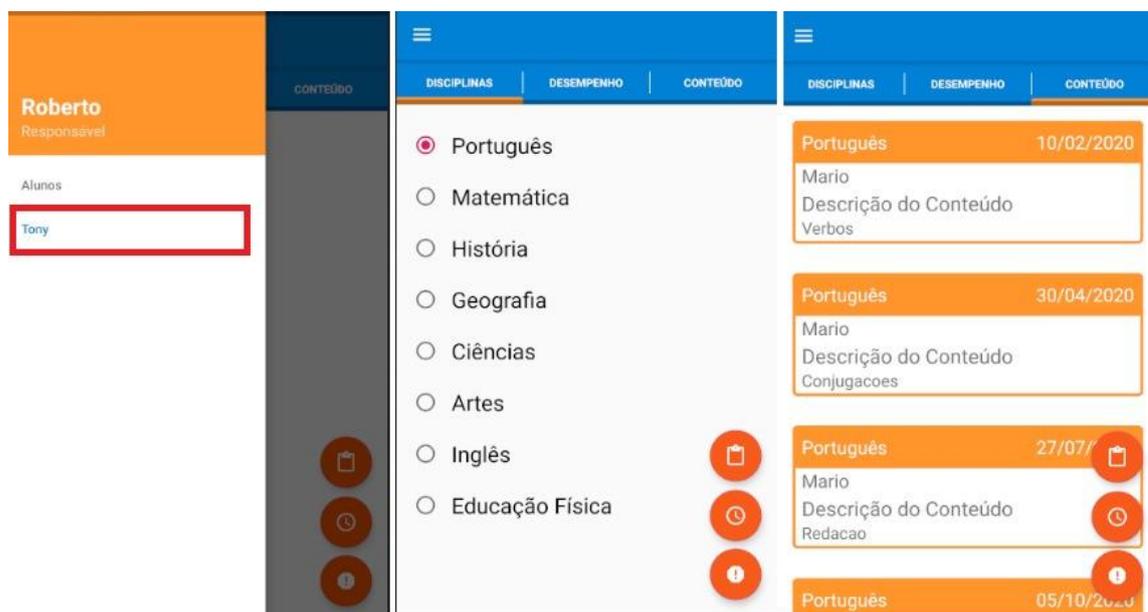


Auria Própria, 2020

5.4.2 Visualizar conteúdo de uma disciplina

Para visualizar os conteúdos de uma determinada disciplina, o responsável deve selecionar um aluno (menu lateral esquerdo) e em seguida selecionar uma disciplina. Após isso na aba “Conteúdo” todos os conteúdos ensinados para o aluno selecionado serão exibidos.

Figura 26. Conteúdo de uma disciplina

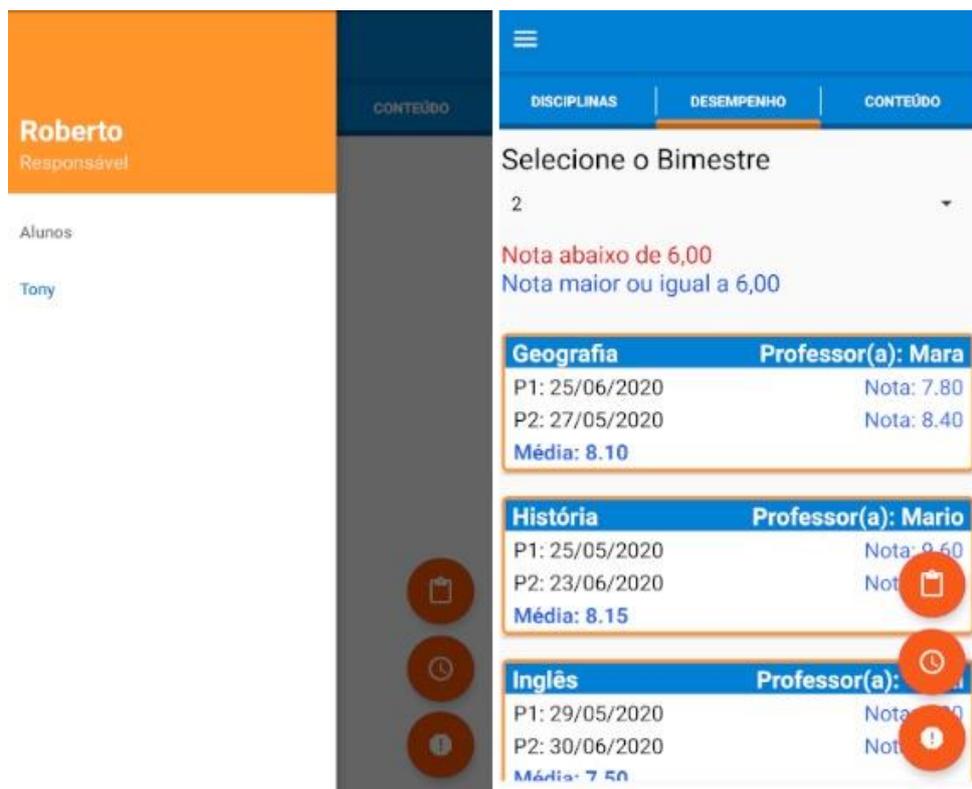


Autoria Própria, 2020

5.4.3 Visualizar desempenho de um aluno

Para visualizar o desempenho de um aluno, o responsável deve selecionar um aluno (menu lateral esquerdo). Após isso na aba “Desempenho” será apresentado um relatório com a média do aluno selecionado em cada disciplina.

Figura 27. Desempenho de um aluno

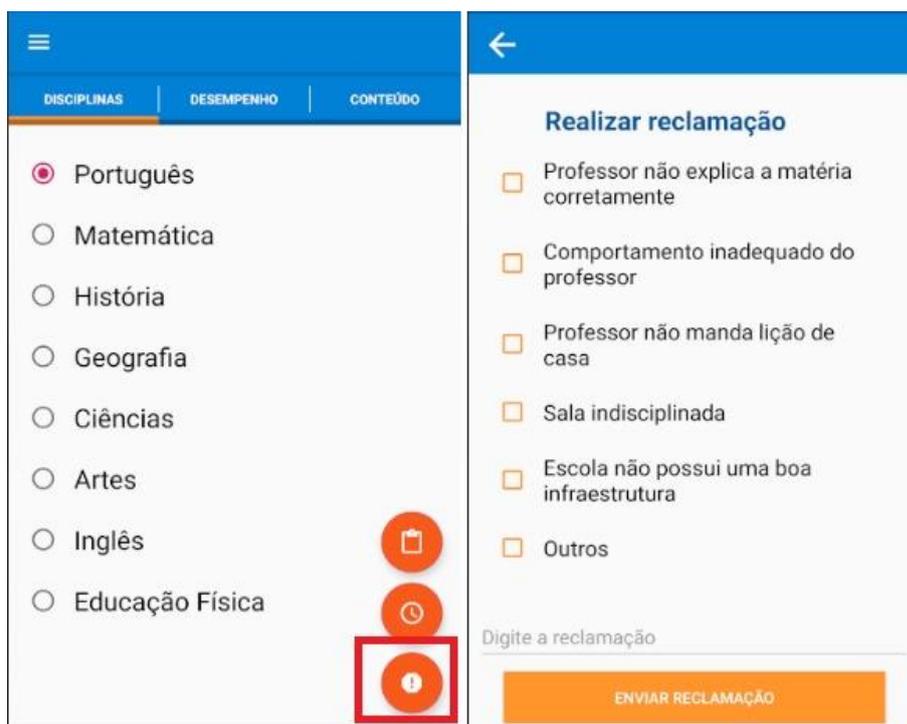


Autoria Própria, 2020

5.4.4 Realizar uma reclamação

Para que o responsável possa realizar uma reclamação sobre a instituição de ensino, ele deve clicar no botão de fazer reclamação (canto inferior direito da tela). Em seguida ele deve selecionar até três opções e clicar no botão “Enviar Reclamação”.

Figura 28. Realizar Reclamação

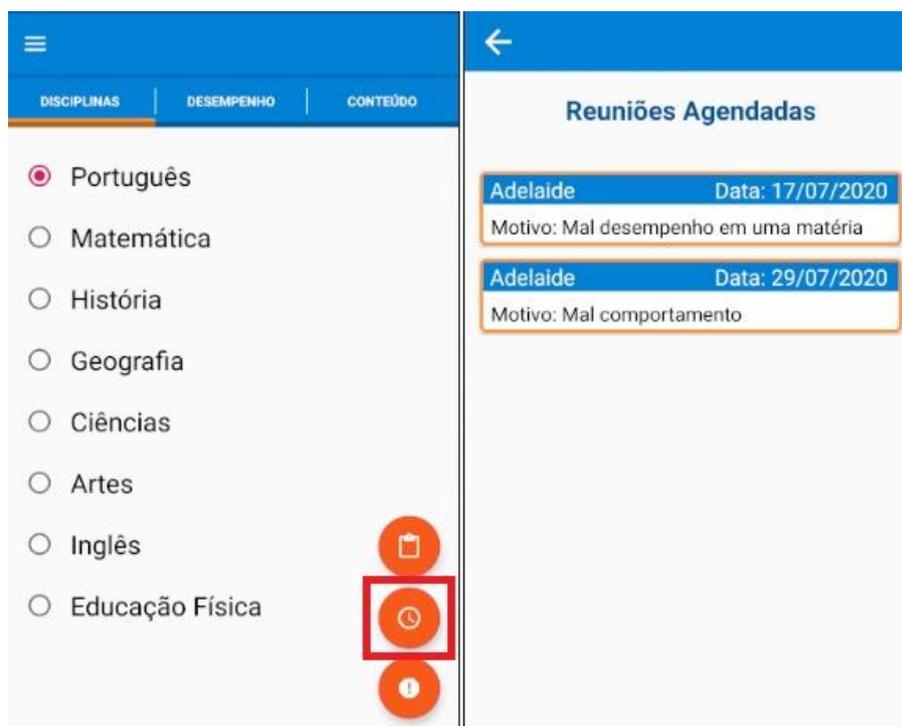


Autoria Própria, 2020

5.4.5 Visualizar reuniões agendadas

Para que o responsável possa visualizar as reuniões agendadas, basta clicar no ícone do relógio que se refere a visualização das reuniões.

Figura 29. Visualizar reuniões agendadas



Autoria Própria, 2020

5.4.6 Visualizar provas agendadas

Para que o responsável possa visualizar as provas agendadas, deve selecionar a disciplina e em seguida clicar no ícone da prancheta e por último selecionar a aba de provas agendadas.

Figura 30. Visualizar provas agendadas

The screenshot displays a user interface for managing scheduled tests. On the left, a sidebar lists subjects: Português (selected), Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes, Inglês, and Educação Física. On the right, the 'TRABALHOS AGENDADOS' tab is active, showing a list of tests for the selected subject. Each test entry includes the professor's name, the date, the subject, and the year.

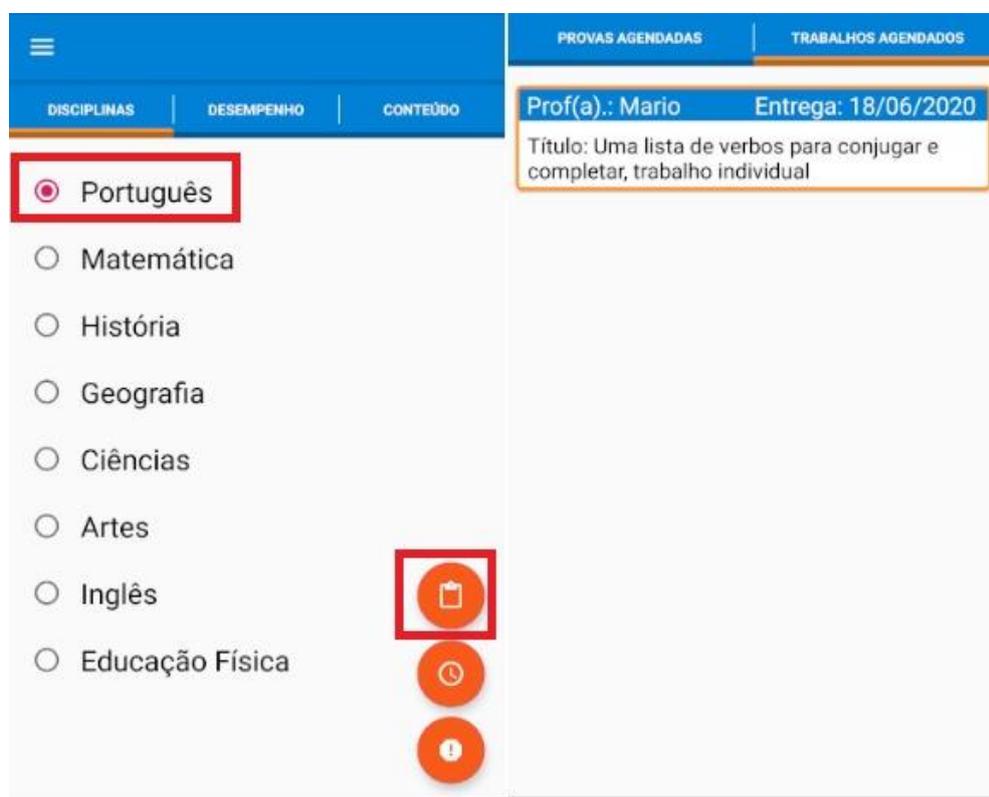
Professor(a)	Data	Matéria	Ano
Mario	22/06/2020	Português	6A
Mario	24/08/2020	Português	6A
Mario	21/09/2020	Português	6A
Mario	21/10/2020	Português	6A
Mario	23/11/2020	Português	6A

Autoria Própria, 2020

5.4.7 Visualizar trabalhos agendados

Para que o responsável possa visualizar os trabalhos agendados, deve seleccionar a disciplina e em seguida clicar no ícone da prancheta e por último seleccionar a aba de trabalhos agendados.

Figura 31. Visualizar trabalhos agendados



Autoria Própria, 2020

5.5 Professor

5.5.1 Selecionar turma

Nessa tela o professor seleciona uma turma a qual leciona.

Figura 32. Professor seleciona uma turma



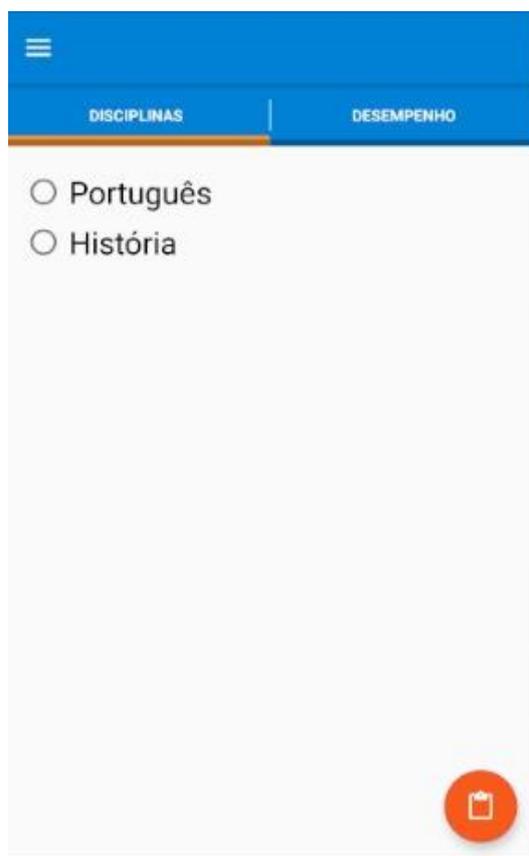
Autoria Própria, 2020

5.5.2 Tela inicial do Professor

Nesta tela são exibidas duas abas. Na aba "Disciplina" serão exibidas somente as disciplinas que o professor leciona. Na aba "Desempenho" será exibido o desempenho da sala na disciplina selecionada.

No canto inferior direito, existe um botão inferior que permite com o que o professor possa cadastrar um trabalho para ser entregue ou uma prova que ainda será realizada.

Figura 33. Tela do Professor.



Autoria Própria, 2020

5.5.3 Tela de Cadastro de atividades

O professor deve selecionar uma disciplina, na próxima tela haverá duas abas. A aba “Agendar Prova” permite com que o professor agende uma prova para a turma escolhida na tela de seleção de turmas. A aba “Agendar Trabalho” permite com que o professor agende um trabalho para a turma escolhida anteriormente.

Figura 34. Professor cadastra atividades.

Autoria Própria, 2020

5.5.4 Visualizar desempenho da sala

Para o professor visualizar o desempenho de uma sala, primeiro ele deve selecioná-la após efetuar o login e em seguida selecionar uma disciplina. Após isso, o desempenho da sala será exibido na aba “Desempenho”.

Figura 35. Professor visualiza o desempenho da sala.

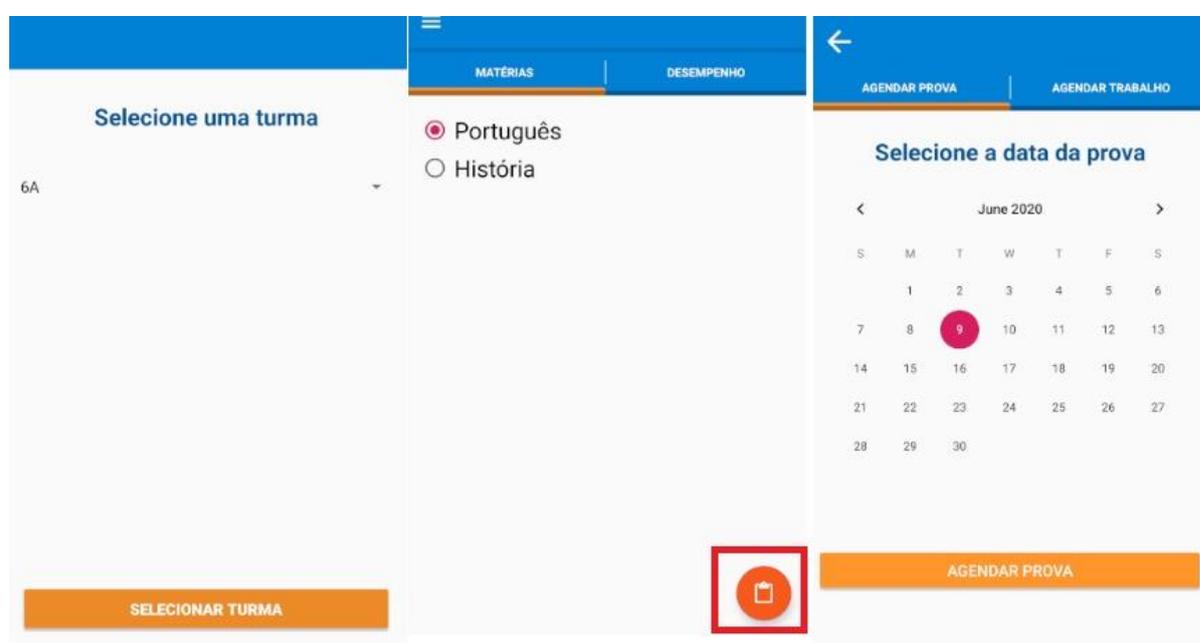
Nome	P1: 25/05/2020	Nota	P2: 22/06/2020	Nota	Média
Stark	25/05/2020	4.9	22/06/2020	3.5	4.20
Tony	25/05/2020	4.9	22/06/2020	5.5	5.20

Autoria Própria, 2020

5.5.5 Agendamento de prova

Para agendar uma prova o professor deve escolher uma turma (tela de seleção de turmas), selecionar uma disciplina e clicar no botão de atividades (botão inferior no canto inferior direito da tela). Em seguida ele deve selecionar a aba “Agendar Prova” e agendar a prova de acordo com o que foi estabelecido entre a direção e o professor.

Figura 36. Professor realiza agendamento de prova.



Autoria Própria, 2020

5.5.6 Agendamento de trabalho

Para agendar um trabalho o professor deve escolher uma turma (tela de seleção de turmas), selecionar uma disciplina e clicar no botão de atividades (botão inferior no canto inferior direito da tela). Em seguida ele deve selecionar a aba “Agendar Trabalho”. Após isso, o professor deverá preencher a data inicial, a data de entrega do trabalho e o título do trabalho.

Figura 37. Professor realiza agendamento de trabalhos.

The screenshot shows a mobile application interface for scheduling assignments. The interface is divided into three main sections:

- Left Panel:** Titled "Selecione uma turma" (Select a class). It shows a dropdown menu with the option "6A" selected. At the bottom, there is an orange button labeled "SELECIONAR TURMA".
- Middle Panel:** Titled "MATÉRIAS" (Subjects). It shows two radio button options: "Português" (selected) and "História" (History). At the bottom, there is a red circular icon with a white document symbol.
- Right Panel:** Titled "AGENDAR TRABALHO" (Schedule Assignment). It has a back arrow at the top left. It contains two columns for date selection:
 - Left Column:** "Selecione a data de início" (Select the start date) with an orange button "ESCOLHER DATA" (Choose Date) and a label "Data da solicitação:" (Request date).
 - Right Column:** "Selecione a data de entrega" (Select the delivery date) with an orange button "ESCOLHER DATA" (Choose Date) and a label "Data de entrega:" (Delivery date).Below these columns is a text input field labeled "Título do trabalho" (Assignment title). At the bottom, there is an orange button labeled "AGENDAR TRABALHO".

Autoria Própria, 2020

6. TESTES

Tabela 37. Plano de Testes

01	Cenário de uso - {Consultar Desempenho Aluno}	
ID	Casos de teste	Resultado obtido
01	Responsável seleciona o aluno que deseja visualizar o desempenho.	O sistema exibiu o desempenho do aluno selecionado no bimestre atual.
02	Responsável visualiza o desempenho selecionando um bimestre específico.	O sistema exibiu o desempenho do aluno selecionado no bimestre selecionado pelo responsável.
03	Responsável tenta visualizar o desempenho sem selecionar um aluno.	O sistema não exibiu o desempenho do aluno.

7. RESULTADOS

O aplicativo foi desenvolvido com o intuito de aproximar os pais da escola e de acompanhar o desenvolvimento escolar do filho, tendo em mãos o acesso a informações como datas de provas, trabalhos, além de ter um canal de reclamações junto à escola.

A UX está simples e intuitiva, com elementos bem posicionados na tela, deixando o ambiente limpo e de fácil entendimento, adequando assim, a usabilidade do sistema aos usuários que são o responsável pelo aluno e os funcionários (diretor e professores) que atualizam constantemente as informações no sistema.

O aplicativo permite o recebimento de dados por meio de um arquivo no formato JSON.

Os testes que realizamos demonstram que todas as funcionalidades foram validadas no seu fluxo principal baseado nas especificações do projeto. O próximo passo será disponibilizar o produto para o mercado, inicialmente em versão beta, para garantir que a necessidade do cliente foi atendida, além de coletar informações de possíveis melhorias que garantam diferencial do nosso produto.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente este trabalho foi pensado para ser desenvolvido especificamente para uma plataforma desktop. Mas ao analisar o cenário atual, percebemos que a maior parte das pessoas utilizam seus celulares diariamente, seja para mandar uma mensagem ou acessar uma rede social.

Devido a isso, chegamos à conclusão de que um aplicativo móvel seria a melhor solução.

Atualmente os adolescentes entre 10 e 14 anos começam a desenvolver uma certa independência e os seus responsáveis, de certa forma, começam a deixá-los mais livres.

Essa atitude não é benéfica, pois o jovem ainda é muito imaturo para decidir e fazer as melhores escolhas para o seu desenvolvimento estudantil. Portanto a aproximação dos responsáveis nessa fase da vida de um adolescente é extremamente necessária, não apenas para o aluno obter um melhor desempenho escolar e uma melhor absorção do conteúdo lecionado.

Durante o desenvolvimento do aplicativo tivemos novos aprendizados adquiridos como utilizar a IDE Android Studio, técnicas de *UX*, diagramas específicos como Diagrama de Componentes e de Atividades, implementar a importação de dados de um sistema externo utilizando a biblioteca *org.json* e a elaboração do plano de testes.

Após todos os aprendizados e dificuldades enfrentadas, conseguimos desenvolver todas as funcionalidades especificadas no início do projeto e as suas respectivas telas, tais como: login com permissões de acessos diferenciados entre professor, diretor e responsável, visualização das notas dos alunos, realizar agendamentos de avaliações (provas e trabalhos), de reuniões entre responsáveis e diretores, enviar reclamações etc.

Nosso grande diferencial de mercado foi o desenvolvimento da funcionalidade de agendamento de reuniões entre o diretor e os responsáveis de forma simples e rápida, abrindo um canal de comunicação com a escola.

Por fim, a elaboração do plano de testes nos ajudou a identificar e garantir que todas as funcionalidades tiveram o resultado positivo e atendem as especificações. Desta forma, foi possível manter todo o escopo de projeto tendo uma versão beta para ser apresentado ao mercado do aplicativo Pais Em Ação.

9. REFERÊNCIAS

ANDROID STUDIO. Disponível em <https://android-studio.br.uptodown.com/windows>. Acesso em 25 fev.2020

ALMEIDA, B.E. **A relação entre pais e escola: a influência da família no desempenho escolar do aluno.** (Trabalho de TCC). Unicamp, Campinas, 2014. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000943944>. Acesso em: 3 Mar. 2019

BLOG, CSEABRA. **Software educacional e telemática: novos recursos para a escola, 1994.** Disponível em: <https://cseabra.wordpress.com/1994/09/01/software-educacional-telematica/>. Acesso em 03 Abr. 2019

BLOG, ESCOLA EM MOVIMENTO. **A importância da parceria entre pais e escola para um bom rendimento escolar dos filhos,** 2016. Disponível em: <https://www.escolaemmovimento.com.br/blog/a-importancia-da-parceria-entre-pais-e-escola-para-um-bom-rendimento-escolar-dos-filhos>. Acesso em 3 Apr. 2019.

BLOG. **Git & Github: O que é? Por que? Como iniciar?** Disponível em <https://blog.rocketseat.com.br/iniciando-com-git-github/>. Acesso em 06 Jan. 2020.

CAELUM. **Java.** Disponível em <https://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/o-que-e-java/#mqquina-virtual>. Acesso em 06 jan.2020

DELTA SOFTWARE. Disponível em <https://deltasge.com.br/site/aplicativo-escolar/>. Acesso em 10 Mar.2019.

DIETER, C.S.D. **Perspectivas de participação dos pais no processo de gestão da escola: uma visão a partir da comunidade escolar** (Dissertação de Pós-Graduação). Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, 2015. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNESC-1_ba60c68b772ee31a27c99833c50c5ca6. Acesso em 27 Mar. 2019

FERNANDES, B.T.P. **A gestão democrática em uma escola pública: o perfil de participação dos pais e suas percepções sobre a mesma** (Dissertação de Mestrado). Unesp Campus Presidente Prudente, 2016. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP_2e45601f60c89e9118061e4dfd75b46b. Acesso em 27 mar. 2019.

GRADLE. **What is Gradle?** Disponível em: https://docs.gradle.org/current/userguide/what_is_gradle.html. Acesso em 23 jan. 2020

ISCHOLAR. Disponível em <https://ischolar.com.br/>. Acesso em 10. Mar.2019.

JSON. **Introdução ao JSON.** Disponível em: <https://www.json.org/json-pt.html>. Acesso em 04 Jun.2020

MICHAELIS **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**, São Paulo, Editora Melhoramentos, 2019. Disponível em <http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/EDUCAR>. Acesso em: 20 Apr. 2019

MYSQL. **MySQL Workbench.** Disponível em: <https://www.mysql.com/products/workbench/>. Acesso em: 23 jan. 2020

MySQL. **What is MySQL?** Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/what-is-mysql.html>. Acesso em 27 jan.2020

NUCCI, D.P.E. Interesses e dificuldades dos pais na alfabetização dos filhos. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**. Campinas, vol.1, no.2-3, 1997. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85571997000100003&lng=en&nrm=iso. Acesso em 3 Mar. 2019

OTRIZ, P.F. **Família e Aprendizagem: uma relação necessária.** São Paulo: wak, 2011.

PARO, V.H. **Qualidade do ensino, a contribuição dos pais.** São Paulo: 2ª ed. Intermeios, 2018

PEREIRA, N. L & NOVO N.B. **Interação da Família e Escola**, Família na Escola. 2018.

SILVA, B.C.A.M & N, O.R. Relação pais e filhos e o processo de aprendizagem escolar: um estudo de caso. **Aprender - Cad. de Filosofia e Psic. da Educação**. Vitória da Conquista/Bahia, v. 3, n. 4, p.89-110, 2005. Disponível em: http://periodicos.uesb.br/index.php/aprender/article/viewFile/3811/pdf_138. Acesso em 3 Apr. 2019.

SOFTWARE.COM.BR Disponível em <https://software.com.br/p/astah-professional#product-description>. Acesso em 25 Fev. 2020.

TECMUNDO. **O que é XML?** Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/programacao/1762-o-que-e-xml-.htm>. Acesso em 06 jan. 2020.