

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL-RIO-GRANDENSE – CÂMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Comunique Escola  
SITE DE AVISOS PARA INSTITUIÇÕES ESCOLARES**

**Gustavo Dias Souza**

Pelotas, novembro de 2021

**Gustavo Dias Souza**

**Comunique Escola**

Site de avisos para Instituições Escolares

Trabalho de conclusão de Curso apresentado como requisito na disciplina de Metodologia da Pesquisa II do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Pelotas - Visconde da Graça.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Augusto Treptow Brod

Pelotas, novembro de 2021

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. TEMA .....	4
3. MOTIVAÇÕES .....	4
4. OBJETIVOS .....	5
4.1. OBJETIVO GERAL .....	5
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
5. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS .....	6
5.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS .....	6
5.2. REQUISITOS FUNCIONAIS .....	6
5.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS .....	7
6. MODELAGEM .....	8
6.1. MODELO DE CASOS DE USO .....	8
6.2. MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS .....	9
6.3. MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS .....	10
7. TECNOLOGIAS UTILIZADAS .....	11
8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA .....	12
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	16
10. REFERÊNCIAS .....	18

## **1. INTRODUÇÃO**

O momento atual que a sociedade está vivendo em meio a pandemia de covid-19 ressaltou as dificuldades relacionadas aos meios digitais, demonstrando o despreparo frente a situação. Diversas foram as adaptações que as pessoas tiveram que enfrentar para reorganizar sua rotina de trabalho.

Frente a isso, algumas creches e pré-escolas passaram por dificuldades por não terem um meio de contato a distância, para comunicar os pais de notícias, atividades e avisos importantes, tendo que recorrer a aplicativos como Whatsapp, Facebook e outros, onde nem sempre a informação acaba chegando a todos de maneira organizada, e a divulgação da notícia torna-se prejudicada.

Pensando nisso, uma alternativa para resolução desse problema foi desenvolver um site intuitivo, buscando atender de maneira organizada as necessidades de comunicação entre os gestores de escolas com os responsáveis das crianças.

## **2. TEMA**

Esse projeto tem como proposta disponibilizar um site onde as escolas que não tem um meio de comunicação e divulgação de suas atividades, possam ter a facilidade do contato entre os gestores com os responsáveis.

O site tem como ideia geral atender a diversas escolas, possibilitando área de cadastro para essas instituições que desejarem utilizá-lo, assim como, área de acesso separada para os responsáveis e outra para os gestores, que define quem pode publicar e quem pode ver as notícias dentre outras opções, objetivando manter as informações organizadas e atualizadas.

## **3. MOTIVAÇÕES**

Em vista do momento da atual pandemia de covid-19 é inegável a mudança de rotina de diversas pessoas que perderam tanto o contato físico uns com os outros, quanto com os locais. Uma grande área afetada foi a educação infantil

devido ao fechamento das creches e pré-escolas que resultaram em dificuldades no desenvolvimento das crianças.

Em vista disso, a ideia do projeto é disponibilizar um site onde as instituições possam divulgar notícias, atividades e avisos importantes para as crianças e os responsáveis, de maneira que o site pode ser útil durante a pandemia, com a possibilidade das escolas orientarem com atividades para as crianças, brincadeiras que os pais possam fazer com as crianças para manter a estimulação do aprendizado, assim como, posterior a esse momento, servindo para avisos de eventos, notícias, e informações gerais.

#### **4. OBJETIVOS**

Suprir as necessidades básicas de comunicação para manter os responsáveis atualizados sobre o funcionamento e atividades das escolas por meio da criação de um site intuitivo.

##### **4.1. OBJETIVO GERAL**

O projeto é de um site intuitivo, no qual as escolas possam se cadastrar e os responsáveis acessar os dados para se manter informados de notícias que possam ser feitas a critério da própria instituição, dando a liberdade para postarem notícias, atividades e avisos importantes de forma organizada.

##### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Para atingir esse objetivo geral a ideia é oferecer os seguintes suportes:

- Permitir os cadastros de diversas instituições.
- Possibilitar a consulta de notícias apenas para os responsáveis que possuem uma criança na instituição e na turma ou no grupo que o aluno foi cadastrado, visando a segurança;
- Possibilitar a divulgação de eventos, notícias, atividades e informações gerais por parte dos gestores de cada instituição;

- Gerar uma senha para os responsáveis acessarem a instituição junto do e-mail;
- Manter as informações dos alunos e dos responsáveis organizadas e atualizadas possibilitando a alteração das informações depois de cadastradas evitando o recadastro.

## 5. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Para obter as informações de requisitos foi feita uma pesquisa em diversos sites similares para se ter uma ideia do mais necessário e essencial, junto de comentários de responsáveis de crianças em pré-escolas e professores de pré-escola.

### 5.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Para identificar os requisitos foi questionado a pessoas que tiveram que migrar para plataformas variadas para se manter informados de atividades da instituição, perguntando o que poderia melhorar e o que elas gostariam de ter para melhorar esse controle de informações.

### 5.2. REQUISITOS FUNCIONAIS

Requisitos funcionais definem as funções de um sistema, tudo o que ele pode realizar através da interação entre o usuário e o sistema.

Requisitos	Casos de Uso	Descrição
REF 01	Cadastrar Instituições	Possibilitar o cadastro de diversas instituições escolares.
REF 02	Cadastrar professores	Permitir que o proprietário possa cadastrar professores para que tenham acesso e para efetuar as publicações.
REF 03	Cadastrar alunos e responsáveis	Permitir que os professores possam cadastrar os alunos e responsáveis para melhor controle de acesso.

<b>REF 04</b>	<b>Cadastro de grupos e turmas de avisos</b>	Permitir que os professores(a) possam cadastrar turmas ou grupos de aviso na instituição que estão cadastrados.
<b>REF 05</b>	<b>Permitir a publicação</b>	Permitir que os professores(a) possam publicar informes a turmas e grupos cadastrados.
<b>REF 06</b>	<b>Entrada de usuário</b>	Permitir que os responsáveis e professores tenham uma área de login onde escolhem entrar como professor ou responsável.
<b>REF 07</b>	<b>Níveis de acesso</b>	Restringir os responsáveis apenas a visualização do conteúdo publicado pelos professores, para evitar poluição de informação, quanto aos gestores permitir acesso de modificação e publicação para os grupos e turmas.
<b>REF 08</b>	<b>Envio de avisos</b>	Sempre que for feito uma publicação em uma turma ou grupo, enviar um aviso de E-mail, aos responsáveis que fazem parte dela.
<b>REF 09</b>	<b>Permitir a atualização de dados dos usuários</b>	Permitir aos professores atualizar os cadastros e publicações no site, como endereço, número de celular etc..
<b>REF 10</b>	<b>Notificações</b>	O site conta com um meio de informar o usuário de quantas publicações tem em cada grupo ou turma.

### 5.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Diferente dos requisitos funcionais, os não funcionais são requisitos relacionados ao uso do software no quesito desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, manutenção e outras tecnologias envolvidas no desenvolvimento do sistema.

As características abaixo descrevem aspectos não funcionais que devem ser implementadas pelo sistema.

<b>Requisito de Produção</b>		
<b>RNF 01</b>	<b>Operacionais</b>	O site deve atender perfeitamente todas as versões dos navegadores de 2020 em diante e para navegadores anteriores no mínimo trazes as principais funções.

<b>RNF 02</b>	<b>Operacionais</b>	O site deve ter um banco de dados capaz de armazenar as informações cadastradas em tabelas para serem acessadas.
<b>Requisitos de Eficiência</b>		
<b>RNF 03</b>	<b>Desempenho</b>	O site deve criar uma base de dados para cada instituição cadastrada para melhor controle e organização.
<b>Requisitos de Usabilidade</b>		
<b>RNF 04</b>	<b>Usabilidade</b>	Deve apresentar uma interface intuitiva, clara e responsiva para mobile possibilitando o uso na grande maioria dos dispositivos.

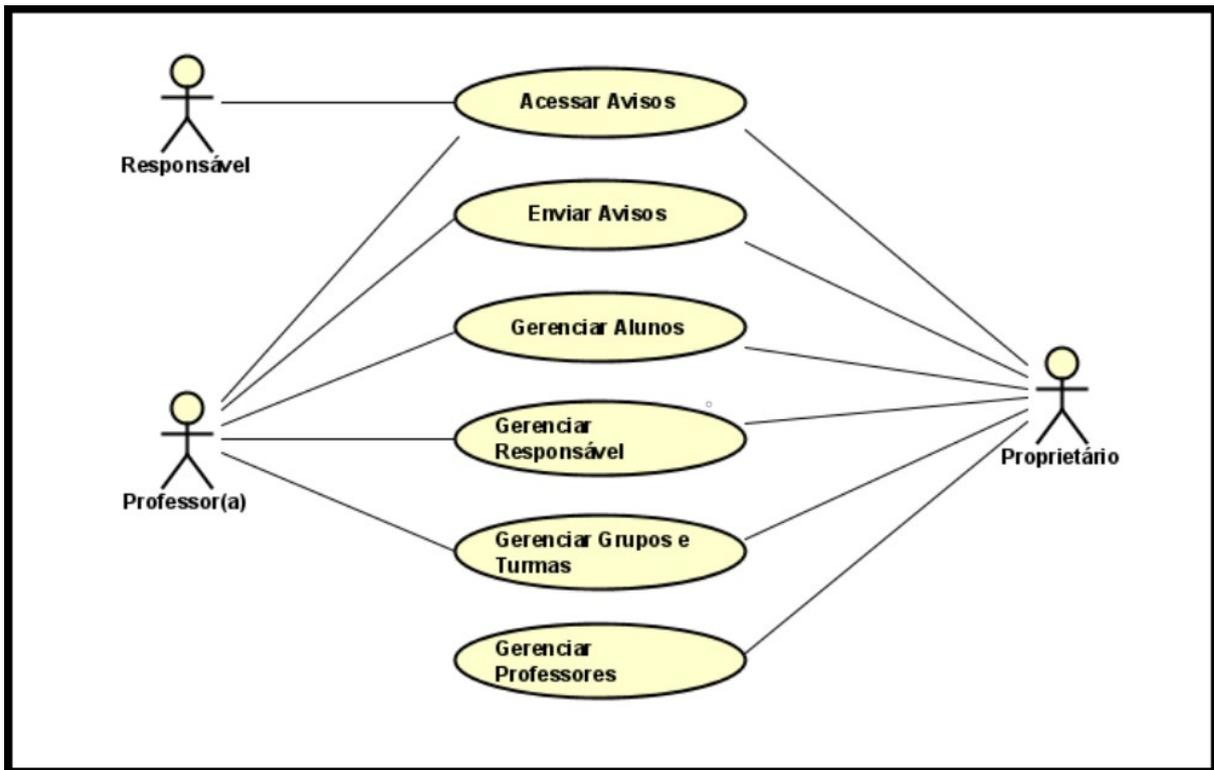
## **6. MODELAGEM**

### **6.1. MODELO DE CASOS DE USO**

Um diagrama de caso de uso descreve as ações executadas pelo sistema e sua interação com os atores.

A Figura 1, apresenta o diagrama de casos de uso que foi criado a partir do software Astah UML, uma ferramenta de modelagem de diagrama UML.

**Figura 1:** Modelo casos de uso.



**Autor:** Autoria própria criada através do Astah.

- **Proprietário:** Foi o responsável por fazer o cadastro da instituição, tem permissão para cadastrar no site tanto professores quanto responsáveis, alunos, turmas e grupos, pode enviar publicações para as turmas e grupos assim como os professores e faz o acesso ao site através da área de acesso de professores/gestores;
- **Professor:** Pode cadastrar os alunos, responsáveis, turmas e grupos, pode enviar informações e notícias para as turmas e grupos e faz o acesso ao site através da área de acesso de professores/gestores;
- **Responsáveis:** Pode acessar as publicações nas turmas e grupos cadastrados na instituição para se manter informado e faz o acesso ao site através da área de acesso de responsáveis.

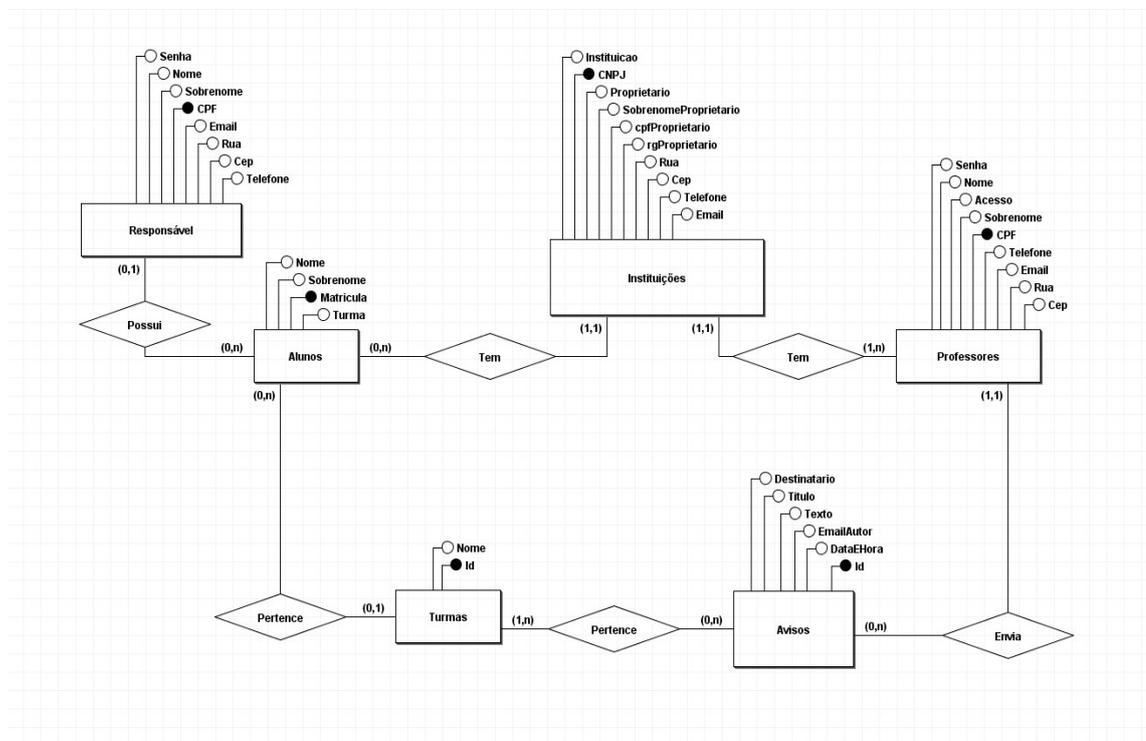
## 6.2. MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS

Uma modelagem conceitual do banco de dados é descrita através do modelo de entidade e relacionamento (modelo ER).

A modelagem ER para o banco de dados desse sistema (Figura 2) foi feita a partir do software brModelo, uma ferramenta de código aberto totalmente gratuita voltada para ensino de modelagem de banco de dados relacionais.

Essa modelagem tem como objetivo descrever e definir um processo do sistema. Ele funciona a partir de 'entidades' que são ligadas umas às outras por 'relacionamentos', que mostram a dependência entre elas, que forma as tabelas que poderão ser consultadas.

**Figura 2:** Entidade e Relacionamento.

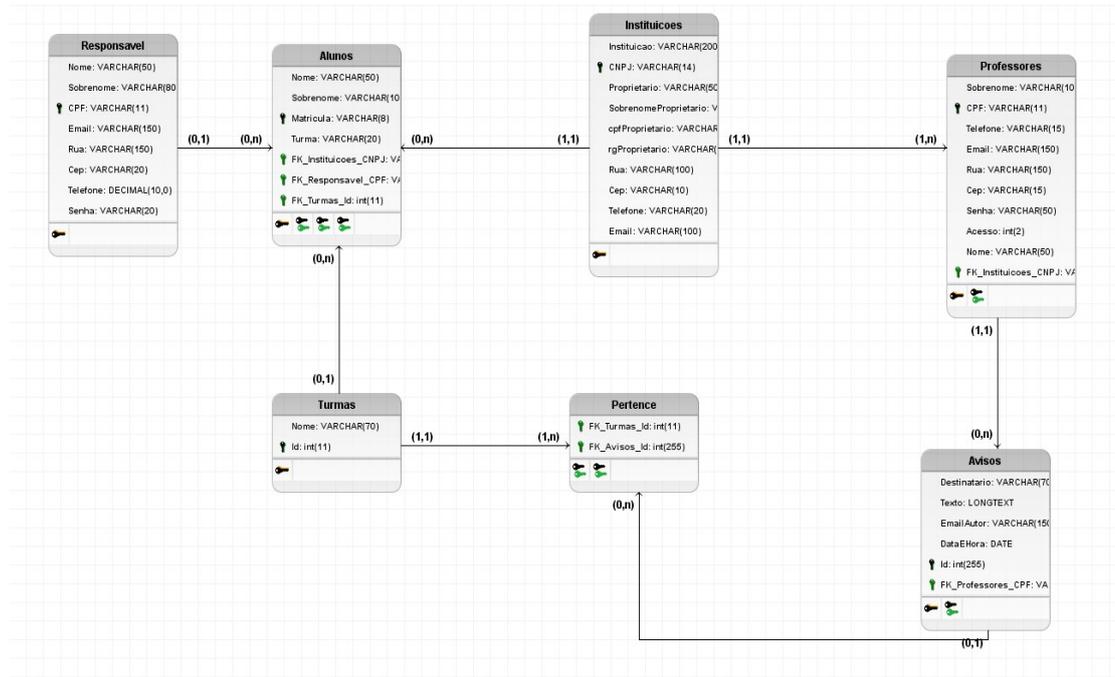


**Autor:** A autoria própria criada através do BrModelo.

### 6.3. MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS

A modelagem lógica de banco de dados mostra o diagrama relacional do sistema, onde é possível se observar a formação de tabelas que forma a base de dados do sistema com a identificação de todos os atributos e seus respectivos tipos, bem como as chaves primárias e as chaves estrangeiras que implementam os relacionamentos entre as tabelas.

Figura 3: Modelo Lógico



**Autor:** Autoria própria criada através do BrModelo.

## 7. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para a criação das páginas do site foi utilizado o Vscode (Visual Studio Code) como editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft. Utilizando a linguagem de marcação HTML5 junto da linguagem de estilização CSS3 para a criação da página e do visual dela.

Para adicionar eventos as páginas foram usadas linguagem de programação JavaScript que trabalha no lado do cliente para criar algumas interações como a de botões e outros eventos junto da biblioteca de funções JQuery que traz algumas funções para auxiliar o desenvolvimento das páginas.

Para a criação do banco de dados foi usado o BrModelo para estruturar e feito a conversão para modelo lógico para ser interpretada pelo Banco de dados criado pelo XAMPP, que é uma ferramenta que permite os testes das páginas, que traz com ela o MySQL onde foi utilizado o modelo lógico criado pelo BrModelo para a criação das bases de dados e tabelas.

Para a criação constante das bases de dados e inserção assim como atualização de dados nas tabelas foi utilizado o PHP que é uma linguagem interpretada livre, usada no desenvolvimento para fazer a ligação do banco de dados, com a inserção de dados e consultas nas tabelas.

## 8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

A criação do Site Comunique Escola é um site que as instituições possam utilizar como uma ferramenta para manter os responsáveis informados e avisados de atividade e notícias feitas pelos professores(a), o site foi criado com os aprendizados e conhecimento adquiridos no curso de Desenvolvimento de Sistemas do Câmpus Pelotas – Visconde da Graça (CAVG).

A página inicial apresenta uma barra de navegação clara, junto de um layout intuitivo com opções de Nova Instituição, Entrar e Sobre para os usuários.

**Figura 4:** Página Inicial



**Autor:** Elaborada pelo autor.

Acessando a página Nova Instituição traz da barra de navegação ou da página inicial levando a um formulário de cadastro para a instituição, onde são inseridas algumas informações como o CNPJ e CPF do proprietário.

**Figura 5: Nova Instituição**

The image shows a registration form titled "Informações da Instituição" (Institution Information) and "Informações do(a) Proprietário(a)" (Owner Information). The form is set against a background with purple decorative elements and icons like a pencil, books, and a book.

**Informações da Instituição**

Nome da Instituição

CNPJ

Telefone

Rua com o número      CEP

**Informações do(a) Proprietário(a)**

Primeiro nome do Proprietário      Sobrenome

CPF

RG

Telefone

E-mail

Rua com o número      CEP

**Autor:** Elaborada pelo autor.

Acessando a página Sobre também através da barra de navegação se tem algumas informações sobre o site como “Quem pode utilizar” ou “O que é o Comunique Escola”, para deixar o usuário mais a parte do objetivo e utilidade do site.

**Figura 6: Sobre**

The image shows the "Sobre" page of the website. At the top, there is a navigation bar with a speaker icon on the left and a menu with the following items: "Página Inicial", "Publicações", "Cadastros", "Alterações", "Consultas", "Sobre" (highlighted in blue), "Sair", and "Carlos".

**O que é o Comunique Escola?**

*O site Comunique Escola foi desenvolvido para oferecer para as escolas um meio para passar informações e avisos aos responsáveis em uma das instituições cadastradas aqui. Com o objetivo de manter as informações e notícias organizadas e para facilitar o envio de notícias e avisos aos responsáveis pelos professores e gestores.*

**Quem pode utilizar o site?**

*O site é aberto para qualquer escola que queira utilizá-lo a vontade.*

**Quem é o criador do site?**

*O site foi desenvolvido por Gustavo Dias Souza com intuito de trazer um site para ajudar as instituições a melhorar a sua comunicação com os responsáveis.*

**Autor:** Elaborada pelo autor.

Selecionando Entrar na barra de navegação ou pela pagina inicial se tem uma pagina para acessar a instituições onde se é perguntado o E-mail, Senha, se é responsável ou professor assim como a qual instituição ele está tentando acessar.

**Figura 7: Entrar**

**Autor:** Elaborada pelo autor.

Quando acessado como “Professor/Gestor” se tem novas opção de Cadastros, Alterações e Consultas onde os professores(a) pode cadastrar Turmas/Grupos, responsáveis, outros Professores, Alunos e também enviar publicações para Turmas/Grupos cadastrados. Podem alterar algumas informações que já foram cadastradas como Telefone ou Rua de responsáveis cadastrados ou professores e excluir se desejar. É possível ver em forma de tabela todos os cadastros na instituição assim como qual responsável é referente a qual aluno. Apresenta um guia de como utilizar o site no primeiro acesso.

**Figura 8: Alterações**



### Alterar

- Responsável
- Professor
- Turma e Grupo
- Aluno
- Publicação

#### Formulário de Alteração e Exclusão

Escolha a Chave da publicação que deseja alterar ou excluir.

Selecionar

Alterar  
 Excluir

Título

Texto Novo

Turma: Não Alterar

Enviar! Limpar Campos

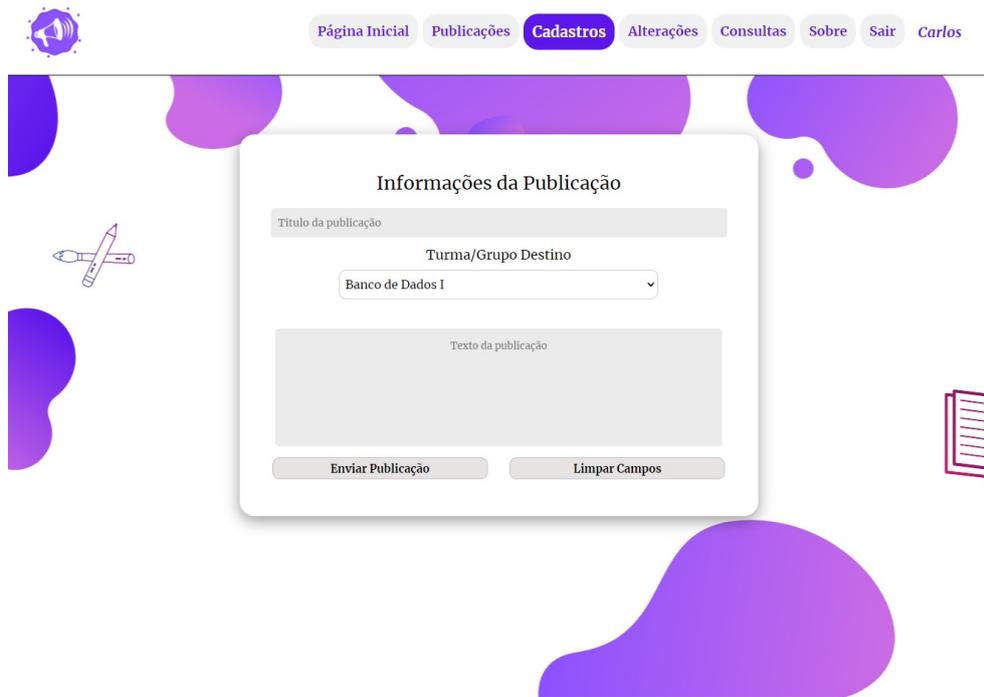
#### Tabela de Publicações

Turma	Título	E-mail	Envio	Chave
Banco de Dados I	Aviso	Calos@yahoo.com	2021-10-14, 15:56:06	1
Lógica I	Adiamento	Calos@yahoo.com	2021-10-14, 15:56:45	2
Lógica I	Sem Aula	Calos@yahoo.com	2021-10-14, 16:07:04	4
Lógica I	Atividade Extra	Calos@yahoo.com	2021-10-14, 16:09:01	5
Música	Levar os Instrumentos	Calos@yahoo.com	2021-10-14, 16:06:16	3

**Autor:** Elaborada pelo autor.

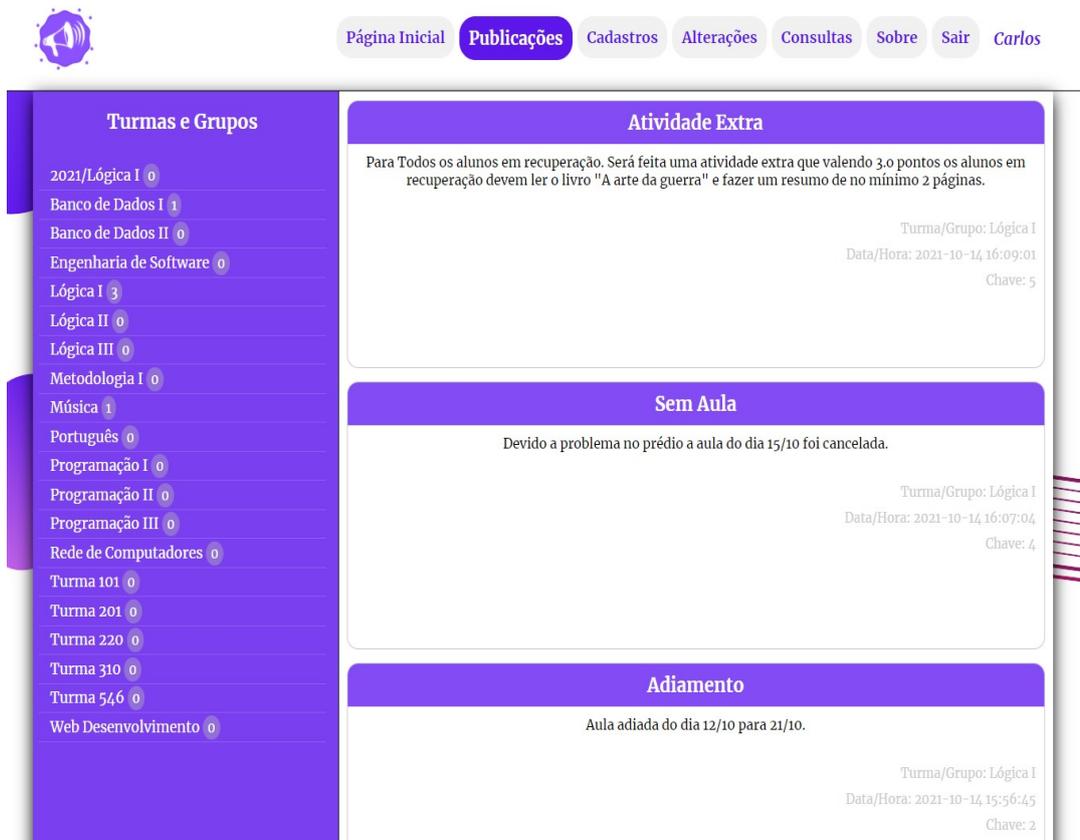
Após entrar em uma instituição cadastrada tanto como responsável ou professor se tem a barra de navegação a opção de “Publicações” onde aparece as turmas e grupos cadastrados e ao clicar em uma é exibido os avisos que foram publicados nela, junto com a data de publicação.

**Figura 9:** Publicar



**Autor:** Elaborada pelo autor.

**Figura 10:** Avisos



**Autor:** Elaborada pelo autor.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de momento está em constante desenvolvimento, algumas funções como a de enviar e-mail aos responsáveis não pode ser testado devido a necessidade de um servidor online. Durante o desenvolvimento até este ponto foi usado um servidor local (MySQL) para o desenvolvimento, impossibilitando o teste desta função.

Este site tem potencial para se desenvolver a partir deste ponto para diversas possibilidades, como focar em questões de notas dos alunos, ou melhorar as funções das publicações para ser possível enviar para mais de uma turma, assim como, ampliar para que as publicações tenham uma área de comentário, assim os responsáveis poderão se comunicar por ali com os professores e não apenas os professores enviar avisos através do site.

## 10.REFERÊNCIAS

ROCHA, Fabiana Zaffalon Ferreira. **Modelo para avaliação da qualidade da tradução entre requisitos e casos de uso**. Porto Alegre: Pucrs, 2006.

PEREIRA, Luiz Antônio de Moraes. **Análise e Modelagem de Sistemas com a UML**. 1.ed. Rio de Janeiro: Luiz Antônio M. Pereira, 2011.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 4.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

## APÊNDICE I - Instruções SQL para Criação da Base de Dados

```
CREATE TABLE Instituicoes (  
    Instituicao VARCHAR(200),  
    CNPJ VARCHAR(14) PRIMARY KEY,  
    Proprietario VARCHAR(50),  
    SobrenomeProprietario VARCHAR(100),  
    cpfProprietario VARCHAR(11),  
    rgProprietario VARCHAR(20),  
    Rua VARCHAR(100),  
    Cep VARCHAR(10),  
    Telefone VARCHAR(20),  
    Email VARCHAR(100)  
);
```

```
CREATE TABLE Professores (  
    Sobrenome VARCHAR(100),  
    CPF VARCHAR(11) PRIMARY KEY,  
    Telefone VARCHAR(15),  
    Email VARCHAR(150),  
    Rua VARCHAR(150),  
    Cep VARCHAR(15),  
    Senha VARCHAR(50),  
    Acesso int(2),  
    Nome VARCHAR(50),  
    FK_Instituicoes_CNPJ VARCHAR(14)  
);
```

```
CREATE TABLE Turmas (  
    Nome VARCHAR(70),  
    Id int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT
```

);

```
CREATE TABLE Alunos (  
  Nome VARCHAR(50),  
  Sobrenome VARCHAR(100),  
  Matricula VARCHAR(8) PRIMARY KEY,  
  Turma VARCHAR(20),  
  FK_Instituicoes_CNPJ VARCHAR(14),  
  FK_Responsavel_CPF VARCHAR(11),  
  FK_Turmas_Id int(11)  
);
```

```
CREATE TABLE Avisos (  
  Destinatario VARCHAR(70),  
  Texto LONGTEXT,  
  EmailAutor VARCHAR(150),  
  DataEHora DATE,  
  Id int(255) PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT  
  FK_Professores_CPF VARCHAR(11)  
);
```

```
CREATE TABLE Responsavel (  
  Nome VARCHAR(50),  
  Sobrenome VARCHAR(80),  
  CPF VARCHAR(11) PRIMARY KEY,  
  Email VARCHAR(150),  
  Rua VARCHAR(150),  
  Cep VARCHAR(20),  
  Telefone DECIMAL(10,0),  
  Senha VARCHAR(20)  
);
```

```
CREATE TABLE Pertence (  
  FK_Turmas_Id int(11),  
  FK_Avisos_Id int(255)  
);
```

```
ALTER TABLE Professores ADD CONSTRAINT FK_Professores_1  
  FOREIGN KEY (FK_Instituicoes_CNPJ)  
  REFERENCES Instituicoes (CNPJ)  
  ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
```

```
ALTER TABLE Alunos ADD CONSTRAINT FK_Alunos_1  
  FOREIGN KEY (FK_Instituicoes_CNPJ)  
  REFERENCES Instituicoes (CNPJ)
```

ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

```
ALTER TABLE Alunos ADD CONSTRAINT FK_Alunos_2
FOREIGN KEY (FK_Responsavel_CPF)
REFERENCES Responsavel (CPF)
ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE;
```

```
ALTER TABLE Alunos ADD CONSTRAINT FK_Alunos_3
FOREIGN KEY (FK_Turmas_Id)
REFERENCES Turmas (Id)
ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE;
```

```
ALTER TABLE Avisos ADD CONSTRAINT FK_Avisos_1
FOREIGN KEY (FK_Professores_CPF)
REFERENCES Professores (CPF)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

```
ALTER TABLE Pertence ADD CONSTRAINT FK_Pertence_0
FOREIGN KEY (FK_Turmas_Id)
REFERENCES Turmas (Id)
ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
```

```
ALTER TABLE Pertence ADD CONSTRAINT FK_Pertence_1
FOREIGN KEY (FK_Avisos_Id)
REFERENCES Avisos (Id)
ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE;
```