



**MALLU EDUARDA BATISTA**

**MÓDULO WEB PARA O DIÁRIO DE CLASSE:  
UMA IMPLEMENTAÇÃO VOLTADA ÀS NECESSIDADES DO  
PROFESSOR**

**LAVRAS – MG**

**MALLU EDUARDA BATISTA**

**MÓDULO WEB PARA O DIÁRIO DE CLASSE:  
UMA IMPLEMENTAÇÃO VOLTADA ÀS NECESSIDADES DO PROFESSOR**

Relatório Técnico apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Prof. Dra. Ana Paula Piovesan Melchiori  
Orientadora

**LAVRAS – MG**

**MALLU EDUARDA BATISTA**

**MÓDULO WEB PARA O DIÁRIO DE CLASSE: UMA IMPLEMENTAÇÃO VOLTADA  
ÀS NECESSIDADES DO PROFESSOR**

Relatório Técnico apresentada à Universidade  
Federal de Lavras, como parte das exigências  
para a obtenção do título de Bacharel em  
Ciência da Computação.

APROVADA em 23 de janeiro de 2018.

Prof. Dr. Joaquim Quinteiro Uchôa UFLA  
Profa. Karla Veloso Centro Educacional NDE/UFLA

Prof. Dra. Ana Paula Piovesan Melchiori  
Orientadora

**LAVRAS – MG**

*Para toda minha família e amigos. Em especial, para minha mãe Elizabete.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por me guiar e proteger por todos os caminhos.

Aos meus pais, pela educação, exemplo, apoio e força na realização desse sonho. Sem vocês nada disso seria possível ou teria sentido.

A toda minha família, pela de união e parceria. Meus irmãos Marcello e Marcos Paulo, por mais que me esgotem, transmitem muito amor. Minha tia Eliete, pelos anos de companheirismo, exemplo admirável e principal incentivadora de buscar e ir atrás dos meus objetivos. Minhas tias Elaine e Eliz que sempre me apoiaram em tudo. Minha vovó Maria Néria por todo carinho e amor.

Aos meus amigos e amigas: Ana Laura, Arthur, Danielle, Débora, Luana, Maria Fernanda, Nádia, Sanndy, Tatiane, pelo apoio nas mais diversas situações, presença nos melhores momentos, ombro nos piores e companheirismo sempre. Mas, principalmente por nunca desistirem de mim, apesar de tudo.

Aos meus queridos e incríveis amigos que ganhei durante faculdade; Elder, Gabriel e Matheus (White), pela atenção, longas horas de paciência e aprendizado, amizade e companheirismo durante essa jornada. Vocês foram essenciais na minha formação acadêmica e pessoal.

As minhas amigas Giovana, Carol e Laura, por me acolherem em casa nessa reta final, proporcionarem muitas alegrias, risadas, concelhos, broncas e por se tornarem indispensáveis no meu dia.

A professora Dra. Ana Paula pelos anos de acolhida, orientação, aprendizado, companheirismo e amizade.

A Universidade Federal de Lavras, ao departamento de Ciência da Computação e seu corpo docente, pelo suporte e aprendizado durante esses anos.

*Se as nossas vontades não coincidirem, que a Sua prevaleça.*

## RESUMO

O diário de classe é um documento oficial escolar e de inteira responsabilidade do professor. Permanece até hoje em grande parte das escolas brasileiras, com o objetivo de comprovar a presença e aproveitamento do aluno e manter registrado o conteúdo que o professor apresentou nas aulas. Ao final do ano letivo, esse documento deve ser entregue a equipe pedagógica totalmente preenchido e sem rasuras. Tal trabalho, é manual, árduo e repetitivo. Assim, o presente trabalho teve como objetivo a criação e implementação de um módulo WEB para o diário de classe, visando ser um ambiente para que os professores possam cadastrar e administrar vários diários e suas respectivas informações, em um único lugar. O desenvolvimento foi feito usando a linguagem de programação PHP, padrão de arquitetura MVC, framework *Bootstrap* e as tecnologias HTML5, CSS3, JavaScript e JQuery. Como resultado deste trabalho, espera-se agregar facilidades e inovação no ambiente escolar, no que diz respeito ao preenchimento e uso desse documento pelo professor por meio da utilização de uma nova ferramenta tecnológica que agrega segurança e agilidade no armazenamento e acesso aos dados, respectivamente.

**Palavras-chave:** Diário de Classe. Professor. Módulo WEB. Tecnologia educacional.

## ABSTRACT

The class diary is an official school document and the teacher's entire responsibility. It remains to this day in a large part of the Brazilian schools, with the purpose of proving the presence and use of the student and keeping recorded the content that the teacher presented in class. At the end of the school year, this document must be delivered to the fully completed and unstructured pedagogical team. Such work is manual, arduous and repetitive. Thus, the implementation of a WEB module for the class journal comes with the objective of being an environment so that teachers can register and manage several journals and their respective information, in a single place. It also aims to be an educational technology aimed at use in the school environment. The development was done using the PHP programming language, MVC architecture standard, Bootstrap framework and HTML5, CSS3, JavaScript and JQuery technologies. As a result of this work, it is hoped to add facilities and innovation in the school environment, regarding the filling and use of the document by the teacher and the use of a new technological tool that adds security and agility in the storage and access to the data, respectively.

**Keywords:** Class diary. Teaching. Technology. Words. Representative.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Diagrama de caso de uso . . . . .	19
Figura 3.2 – Modelo relacional do banco de dados . . . . .	20
Figura 3.3 – Divisão dos diretórios - controller e model . . . . .	21
Figura 3.4 – Divisão dos diretórios - view . . . . .	22
Figura 4.1 – Tela inicial da aplicação . . . . .	23
Figura 4.2 – Tela de cadastro de usuário . . . . .	23
Figura 4.3 – Assistente inicial: parte 1 . . . . .	24
Figura 4.4 – Assistente inicial: parte 2 . . . . .	24
Figura 4.5 – Assistente inicial: parte 3 . . . . .	24
Figura 4.6 – Tela de login . . . . .	25
Figura 4.7 – Pagina inicial do professor . . . . .	25
Figura 4.8 – Controlador de ações . . . . .	26
Figura 4.9 – Cadastrar Diário: parte 1 . . . . .	26
Figura 4.10 – Cadastrar Diário: parte 2 . . . . .	27
Figura 4.11 – Editar Diário: parte 1 . . . . .	27
Figura 4.12 – Editar Diário: parte 2 . . . . .	27
Figura 4.13 – Cadastro de Aluno . . . . .	28
Figura 4.14 – visualização dos Alunos . . . . .	29
Figura 4.15 – Visualização do boletim do Aluno . . . . .	29
Figura 4.16 – Cadastro de Aula . . . . .	29
Figura 4.17 – Visualização das Aulas . . . . .	30
Figura 4.18 – Listar presença dos Alunos na Aula . . . . .	30
Figura 4.19 – Cadastro de Avaliacao . . . . .	30
Figura 4.20 – Visualização das Avaliações . . . . .	31
Figura 4.21 – Lançar nota de Avaliação . . . . .	31

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Requisitos funcionais . . . . .	19
----------------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>12</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Objetivo geral</b>	<b>12</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Levantamento das ferramentas utilizadas</b>	<b>15</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Interface gráfica</b>	<b>15</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Base de dados</b>	<b>15</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Desenvolvimento das funcionalidades</b>	<b>15</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Ferramentas auxiliares</b>	<b>16</b>
<b>3.2</b>	<b>Planejamento e desenvolvimento das atividades</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>Funcionalidades do sistema</b>	<b>17</b>
<b>3.4</b>	<b>Requisitos do sistema</b>	<b>18</b>
<b>3.5</b>	<b>Estruturação do banco de dados</b>	<b>18</b>
<b>3.6</b>	<b>Arquitetura do sistema</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Módulo Professor</b>	<b>23</b>
<b>4.2</b>	<b>Componentes</b>	<b>25</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Diário</b>	<b>25</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Aluno</b>	<b>28</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Aula</b>	<b>28</b>
<b>4.2.4</b>	<b>Avaliação</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>32</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A história da tecnologia começou a ganhar forma com criação do computador, o qual foi criado em fevereiro de 1946 pelos cientistas norte-americanos John Presper Eckert e John W. Mauchly. Computador é uma máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados (CAVALCANTI, 1995). A manipulação e tratamento de dados em ambiente digital revolucionou vários setores do mundo moderno, tornando essa ferramenta indispensável nos dias atuais.

Na área da educação não foi diferente, ao longo dos últimos anos, a inserção da informática nas escolas se deu de maneira gradual, porém ainda se apresenta lenta e escassa, em razão de fatores como possibilidade econômica, falta de profissionais capacitados e a imensa dificuldade de ajuste do corpo educacional aos novos métodos. Logo, para a efetivação das novas ferramentas, é primordial a instauração de um processo de adaptação tecnológica ao cotidiano dos usuários – professores e outros funcionários que utilizarão a ferramenta - passando por treinamentos básicos e de aperfeiçoamento. É relevante mencionar, entretanto, que a consolidação do aprendizado só se concretizará com a utilização da ferramenta nas salas de aula, dia após dia.

Por parte dos professores, ainda há muito o que se explorar desses recursos, como por exemplo a transferência do “Diário de Classe” de papel para um em ambiente digital. O diário de classe é utilizado pelo professor para expressar em pequenos espaçamentos as atividades e as matérias lecionadas em sala de aula, ficando o mesmo limitado. Consequentemente, erros e rasuras são inevitáveis ao longo do preenchimento desse documento tão importante para registrar o histórico escolar, bem como o dia a dia das aulas ministradas.

Tomando como ponto de partida o estudo "Diários de Classe: traços históricos de um ensino de língua" de Menegolo e Cardoso, que analisou a aplicação real desse material, concluiu-se que as anotações realizadas pelos professores não condizem com as aulas lecionadas, mas sim com uma cultura escolar predeterminada que visa suprir as cobranças de um sistema de ensino frágil. Tal omissão corrobora para dificultar um diagnóstico preciso e correto sobre as falhas educacionais e as áreas que carecem de mudança imediata. Nesse sentido, a tecnologia por meio do uso de computador pode ser modelada para auxiliar na busca de uma solução prática.

O uso de tecnologias educacionais levou a criação de projetos como o Educação Conectada<sup>1</sup> que desenvolveu um aplicativo móvel para dispositivos Android<sup>2</sup> que desempenha a mesma função do diário de papel utilizado pelos professores em sala de aula. Entretanto, a interface desenvolvida para o aplicativo não passou por nenhum processo para identificar possíveis violações de usabilidade e nem foi construída com *design* centrado no usuário. Em busca da evolução e com a utilização do método de Análise Heurística Colaborativa, foi possível a construção de uma proposta de melhoria e adequação das funcionalidades às reais necessidades dos usuários, com *design* de alta fidelidade que seria utilizado para a realização de testes com usuários finais (LACERDINO; MELCHIORI, 2016).

Surgiu então, a partir do projeto de Iniciação Científica<sup>3</sup>, a oportunidade da implementação de um módulo WEB desse aplicativo. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um módulo WEB para o Diário de Classe, baseado na aplicação móvel "Diáriode-Classe", adotando um conjunto de ferramentas e boas práticas de desenvolvimento de softwares para WEB. Sendo assim, a ferramenta criada ao longo desse projeto tende a mostrar e trazer a educação para o domínio da cibernética, uma modificação sistemática gerada pelo aumento do contingente educacional e pela necessidade de maximização do tempo de aprendizado.

Contudo, ao longo dos últimos anos, a inserção da informática nas escolas se deu de maneira gradual, porém ainda se apresenta lenta e escassa, em razão de fatores como possibilidade econômica, falta de profissionais capacitados e a imensa dificuldade de ajuste do corpo educacional aos novos métodos. Logo, para a efetivação das novas ferramentas, é primordial a instauração de um processo de adaptação tecnológica ao cotidiano dos usuários – professores e outros funcionários que utilizarão a ferramenta - passando por treinamentos básicos e de aperfeiçoamento. É relevante mencionar, entretanto, que a consolidação do aprendizado só se concretizará com a utilização da ferramenta nas salas de aula, dia após dia.

---

<sup>1</sup> <http://www.educacaoconectada.com.br/>

<sup>2</sup> <https://www.android.com/>

<sup>3</sup> <https://sigaa.ufla.br/> - Código: PVDCC912-2014

## 1.1 Objetivos

### 1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver um módulo WEB para o Diário de Classe, baseado na aplicação móvel "DiáriodeClasse", adotando um conjunto de ferramentas, novo levantamento de requisitos e boas práticas de desenvolvimento de softwares para WEB.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

Utilizar um padrão de arquitetura de software, para facilitar na compreensibilidade do código, organização e manutenção.

Gerar uma estruturação de dados condizente com as informações reais, através do uso do modelo relacional e *script* SQL.

Testar a aplicação do modulo Web através da interface gráfica, utilizando em sua criação: *framework* Bootstrap, HTML5, CSS3, JQuery e JS;

Possibilitar o controle de versionamento através da plataforma GIT.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Revolução da informação, tida como a terceira das maiores revoluções, é resultado da acelerada difusão das tecnologias da informação e comunicação (TICs). Com a modernização dos computadores e a instauração das Redes de Computadores, possibilitou o compartilhamento de recursos físicos e lógicos (*e-mais!*, impressoras, entre outros) expandindo ainda mais a conexão entre tecnologia e pessoas (CAVALCANTI, 1995).

O uso de computadores nas escolas, traduz o que pode-se chamar de pensamento crítico (VALENTE, 1993). É através dele que se explica porque a utilização de tecnologia educacional transmite informações e corrobora em serviços úteis à educação e a prática pedagógica, como por exemplo, promover o aprendizado de matemática por meio de jogos educacionais interativos em sala de aula (SEABRA, 1993).

Devido a essa modernização tecnológica, é notório que as organizações visam constantemente o alcance de processos de mudanças e inovações, em busca de qualidade e competitividade. Segundo Fonseca (2001), para alcançar esses objetivos, as empresas devem se preocupar com o envolvimento de seus colaboradores no processo produtivo/serviço, e conseqüentemente a qualidade de vida dos mesmos, o que envolve condições de trabalho, novas formas de gestão, saúde física e mental, entre outras. No entanto, ao analisar o sistema educacional, percebemos que o método de trabalho do professor ainda é estagnado, dificultando a efetividade e organização das funções cabíveis a eles.

Associar a tecnologia às práticas pedagógicas é um desafio a ser enfrentado: de um lado estão as ferramentas educacionais que tendem a facilitar as tarefas diárias e modernizá-las ao mesmo tempo, do outro, os professores, que alegam carecer de conhecimento frente a essas tecnologias (BRITO, 2013). Logo, um dos meios de solucionar o problema é aderindo a substituição de ferramentas ultrapassadas utilizadas no processo educacional, a fim de facilitar o trabalho desses profissionais.

Como exemplo temos o Diário de Classe, descrito segundo o manual de orientação (ZAPONI; MONTEIRO; TORRES, 2009), “um instrumento de registro do planejamento e do desenvolvimento das atividades pedagógicas do(a) professor(a), instrumento legal de registro das situações didáticas da vida escolar dos(as) estudantes, do acompanhamento das suas aprendizagens e do desempenho escolar. No diário de classe devem constar: a relação nominal dos(as) estudantes, em ordem alfabética, observações sobre o rendimento, frequência justificada e atitudes comportamentais; o planejamento das aulas, o registro dos conteúdos trabalhados em

situação didática de cada bimestre e as atividades ou projetos especiais.” . O diário é disponibilizado em forma de livro, onde o preenchimento deve ser feito manualmente e sem rasuras, sendo elas rubricadas e justificadas quando acontecido (TERESA, 1999).

Nas escolas, existem vários relatos da utilização de TICs, bem como sua viabilização e aceitação. Kasin e Silva (2008) relata como o computador e a *Internet* tornam-se aliados no processo ensino-aprendizagem, integrando em sua metodologia softwares autorais para criação coletiva, quando o professor busca conhecimentos amplos na utilização de tecnologias educacionais, mediando todo o processo. Outro exemplo, é a utilização do Diário Escolar Digital, uma "plataforma idealizada pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais - SEEMG - e desenvolvida pela Prodemge, cuja proposta é ampliar a interação entre estudantes, pais, responsáveis e profissionais da educação (Professores, Especialistas, Diretores e Secretários de Escola)"segundo o site Escola Interativa.

Elas devem agir de forma a complementar o ensino tradicional, e jamais substituir a instituição principal; a escola. O professor por sua vez, deve incrementar em seu currículo e, simultaneamente em suas aulas, uma formação ampla para permear a difusão de conhecimento através da utilização dessas tecnologias (ALBINO; SOUZA, 2016). Sendo assim, tecnologias voltadas à educação tendem a complementar e modificar a prática pedagógica afim de surtirem facilidades e modernização de ferramentas e métodos. Entretanto, é importante ressaltar que o professor é ferramenta primordial nesse processo.

Ponte (2002), afirma que "Na escola, as TIC são um elemento constituinte do ambiente de aprendizagem. Ou seja, é parte do sistema para acarretar benefícios. "[...]Representam, além disso, uma ferramenta de trabalho do professor e do educador de infância e um elemento integrante da sua cultura profissional"(PONTE, 2002, p. 2).



### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Levantamento das ferramentas utilizadas

##### 3.1.1 Interface gráfica

A linguagem de marcação criada pelo físico britânico Tim Berners-Lee, se tornou a mais utilizada para a construção de páginas da Web (HOY, 2011). Após diversas reestruturações, em sua grande maioria realizadas pela *World Wide Web Consortium* (W3C), o HTML - *HyperText Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto) se encontra em sua quinta versão - HTML5. Segundo (FERREIRA; EIS, 2011) "Um dos principais objetivos do HTML5 é facilitar a manipulação do elemento possibilitando o desenvolvedor a modificar as características dos objetos de forma não intrusiva e de maneira que seja transparente para o usuário final."

*Cascading Style Sheets* - CSS<sup>1</sup> é utilizado para estilizar uma página, de forma a adicionar um *link* direto para um documento que contém toda a formatação de estilo utilizada. Possui sintaxe simples, com termos em inglês e possibilita declaração de seletores em blocos.

Bootstrap<sup>2</sup> possibilita a criação de projetos responsivos e móveis, utilizando ferramentas de código aberto e componentes de *front-end*. É voltado para o desenvolvimento com HTML, CSS, JS e utilização de *plugins* criados no jQuery<sup>3</sup>, além de disponibilizar uma extensa lista de componentes pré-construídos para uso (SPURLOCK, 2013).

##### 3.1.2 Base de dados

MySQL WorkBench é um SGBD - Sistema Gerenciador de banco de dados, que fornece modelagem de dados e uso de SQL<sup>4</sup> - *Structured Query Language*, ou Linguagem de Consulta Estruturada.

##### 3.1.3 Desenvolvimento das funcionalidades

*Model-View-Controller* - MVC é um padrão arquitetural formulado por Trygve Reenskaug em 1979, para definir quais são os elementos do software e como eles interagem entre si. Tal ferramenta busca proporcionar escalabilidade e eficiência da aplicação (KARAM;

---

<sup>1</sup> [www.css3.info/](http://www.css3.info/)

<sup>2</sup> <https://getbootstrap.com/>

<sup>3</sup> <https://jquery.com/>

<sup>4</sup> Linguagem de pesquisa declarativa padrão para banco de dados relacional (base de dados relacional)

IBRAHIM, 2009). Seu principal benefício é isolar as regras de negócio da lógica de apresentação. Para reduzir o acoplamento e aumentar a coesão nas classes, três camadas propostas para serem independentes e podem ser descritas da seguinte maneira:

*Model* ou modelo funciona como regras de negócio. Gerencia elementos de dados, responde requisições do controlador e efetua alterações de estado.

*View* ou visão, é responsável por apresentar informações ao usuário, recebendo instruções do controlador e informações do modelo.

*Controller* ou controlador, é o intermediador entre as requisições do usuário, passadas da visão para as regras de negócio e/ou o contrário. É o único que possui conhecimento dessas duas camadas.

PHP<sup>5</sup> - *Hipertext Preprocessor* é uma linguagem de *script open source*, amplamente utilizada, adequada para o desenvolvimento web e que pode ser embutida dentro do HTML. Delimitada por *tags* representando início e fim, permitindo alternar entre dentro e fora do "modo PHP"(TONU, 2012).

JavaScript <sup>6</sup> é uma linguagem de programação interpretada. Criada em 1995, tida como a principal linguagem de programação para navegadores web, que utilizam o modelo cliente servidor, multiparadigma, com tipagem dinâmica, fraca e implícita (FLANAGAN, 2013).

### 3.1.4 Ferramentas auxiliares

Aqui abordadas, as ferramentas auxiliares no desenvolvimento do software, tem por objetivo manter o registro de alteração de dados e integrar outras ferramentas de desenvolvimento úteis em um único lugar.

Git <sup>7</sup>, pronuncia-se “git” ou “dit”, em inglês britânico é um sistema de controle de versão distribuído (livre e de código aberto), e um sistema de gerenciamento de código fonte com ênfase em velocidade e eficiência. Inicialmente foi projetado para desenvolvimento do Kernel Linux <sup>8</sup> mas teve sua adoção para diversos outros projetos (MOREIRA, 2016).

---

<sup>5</sup> <http://www.php.net/>

<sup>6</sup> <https://www.javascript.com>

<sup>7</sup> <https://git-scm.com/>

<sup>8</sup> Forma a estrutura base do sistema operacional/sistema operativo GNU/Linux, que é um sistema operacional tipo unix.

GitHub<sup>9</sup> é um serviço web que permite hospedar repositórios de projetos que utilizam Git. Assim ele facilita o trabalho em equipe e incentiva a colaboração com projetos *open source* (MOREIRA, 2016).

NetBeans IDE<sup>10</sup> é um ambiente de desenvolvimento integrado, gratuito e de código aberto. Voltado para desenvolvedores de softwares. Aceita as principais linguagens de programação atuais como JAVA, PHP, JavaScript, HTML5, entre outras (TONU, 2012).

### 3.2 Planejamento e desenvolvimento das atividades

A início do projeto de Iniciação científica supracitado, o principal objetivo era desenvolver um módulo web baseado no aplicativo móvel "DiáriodeClasse", voltado à utilização de novas tecnologias no ambiente da programação web. Seriam essas: a criação de um software responsivo, com princípios de consistência em banco de dados e uso de boas e atuais técnicas de programação. Contudo, no prazo estabelecido, não foram satisfeitas todas as propostas, dando viabilidade à continuidade do processo de desenvolvimento do módulo como trabalho de conclusão de curso.

Ao estabelecer os objetivos a serem propostos na construção dessa aplicação, iniciou-se a fase de estudo das ferramentas que seriam utilizadas. Sendo assim, pela viabilidade da integração com outras ferramentas, o ambiente de desenvolvimento utilizado foi o NetBeans IDE 8.2, armazenando o código final remotamente pelo GitHub. Para abordagem da arquitetura cliente/servidor, foi utilizado o painel de controle do XAMPP 7.1.7 para configurar o servidor Apache e o MySQL, no localhost.

### 3.3 Funcionalidades do sistema

O professor desempenha tarefas importantes com o uso do diário. São elas:

- Efetuar o registro da aula, informando a data e um resumo geral específico sobre o conteúdo lecionado nesse dia.
- Registrar também qualquer ocorrência ou fato relevante que aconteça em sala de aula
- Realizar a chamada colocando "presença" ou "falta" para cada aluno matriculado na matéria referente a chamada.

---

<sup>9</sup> <https://github.com/>

<sup>10</sup> <https://netbeans.org/>

- Transcrever as atividades avaliativas e informar o valor atribuído a cada uma delas, bem como a nota obtida por cada aluno nestas atividades.
- Fechar as notas de cada aluno ao final do período escolar, preenchendo a taleta (relatório).

Tais tarefas foram transcritas ao ambiente de desenvolvimento, como requisitos a serem desenvolvidos no sistema web.

O módulo permite que cada professor acesse o conteúdo de seus diários. Para isso, é preciso efetuar *login* com *e-mail* e senha, possibilitando a criação de um novo cadastro, caso ainda não possua. Dentro de cada diário estão disponíveis cadastro e acesso à alunos, avaliações e aulas.

### 3.4 Requisitos do sistema

A partir dos requisitos levantados para a construção do aplicativo móvel e da reestruturação do protótipo de interface, foram constatadas algumas discrepâncias entre os mesmos, o qual levou à necessidade da re-análise dos requisitos. Assim, para elicitá-los, foi utilizada a prototipação final da interface.

A aplicação, como está desenvolvida, funciona como uma espécie de 'diário pessoal', pois ainda não existe ligação com outros módulos do sistema; o que impossibilita o compartilhamento de informações necessárias ao professor, como a lista de alunos, por exemplo. Logo, a inserção desses dados fazem parte dos requisitos do sistema atual. Na Tabela 3.1 são descritos os requisitos funcionais levantados para o modo professor.

Estes, foram traduzidos para um diagrama de caso de uso, que por sua vez tem a função de documentar o que o sistema faz, no ponto de vista do usuário. Ele pode ser observado na Figura 3.1; o professor, que é o único usuário ao módulo proposto, consegue realizar tarefas (casos de uso) no sistema, para cada diário que ele possuir.

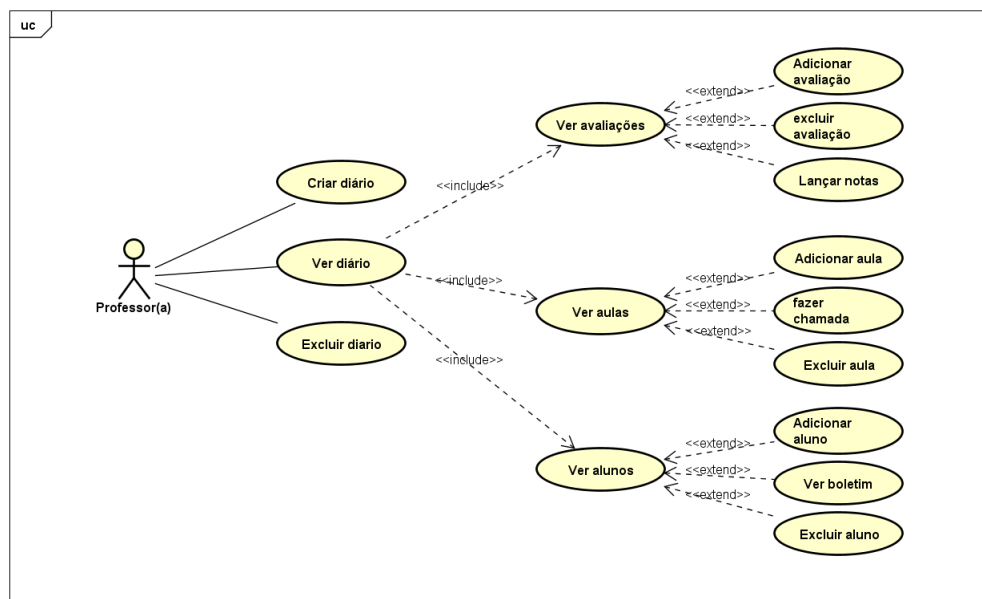
### 3.5 Estruturação do banco de dados

Após a definição dos principais requisitos do sistema, foi estruturado uma base de dados para armazenar as informações necessárias para o funcionamento do módulo. Para isso, optou-se pela criação do modelo relacional, que possibilita criar entidades e o relacionamento entre elas.

Tabela 3.1 – Requisitos funcionais

Identificador	Descrição
RF001	O software deve possibilitar adicionar um Diário
RF002	O software deve possibilitar a visualização do Diário
RF003	O software deve possibilitar a exclusão do Diário
RF004	O software deve possibilitar a visualização dos Alunos
RF005	O software deve possibilitar adicionar um novo Aluno
RF006	O software deve possibilitar excluir Aluno
RF007	O software deve possibilitar alterar Aluno
RF008	O software deve possibilitar a visualização das Aulas
RF009	O software deve possibilitar adicionar uma nova Aula
RF010	O software deve possibilitar excluir Aula
RF011	O software deve possibilitar alterar Aula
RF012	O software deve possibilitar a visualização das Avaliações
RF013	O software deve possibilitar adicionar uma nova Avaliação
RF014	O software deve possibilitar excluir Avaliação
RF015	O software deve possibilitar alterar Avaliação

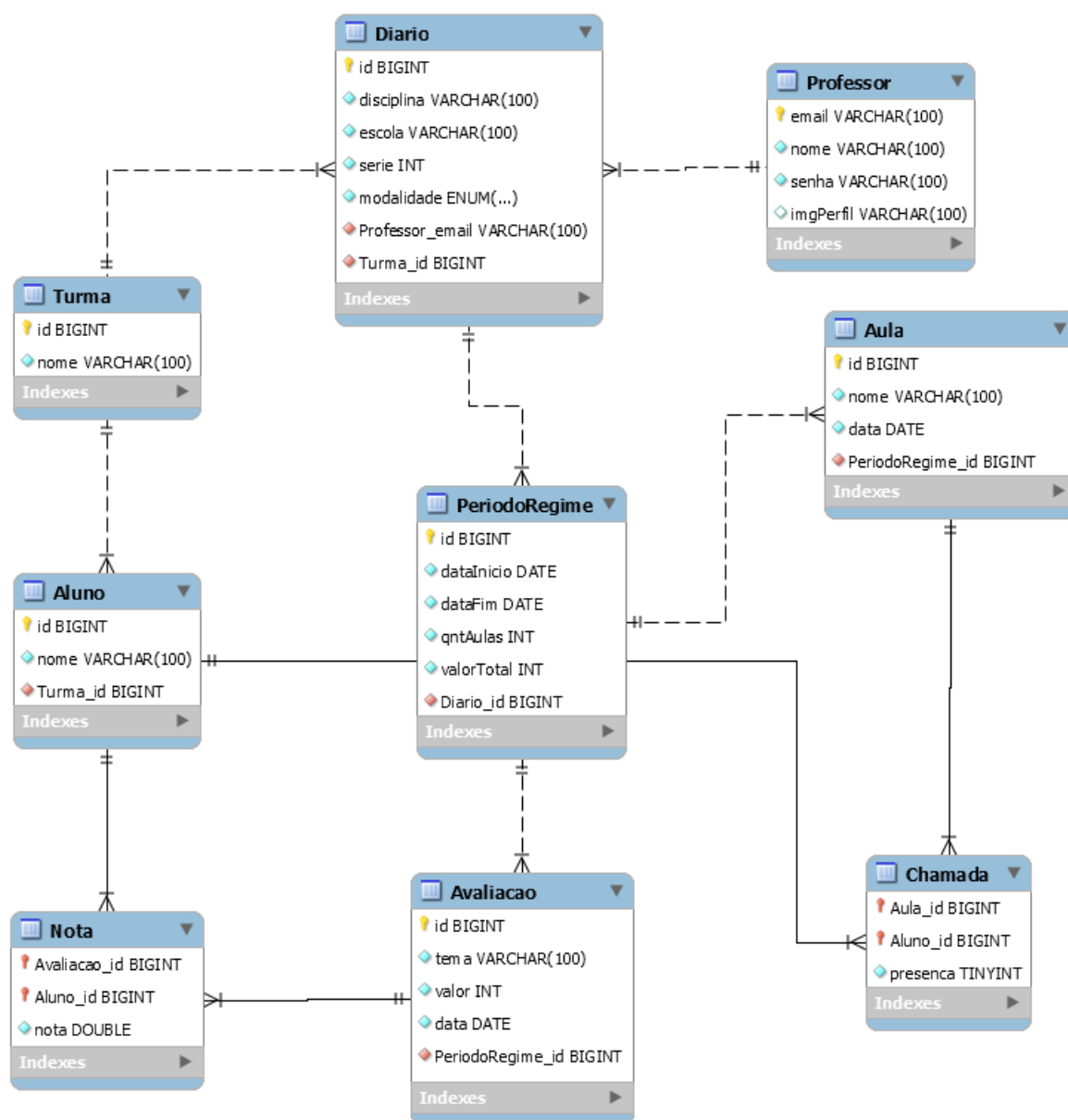
Figura 3.1 – Diagrama de caso de uso



As entidades modeladas (tabelas) representam as principais estruturas de dados necessárias para implementação das funcionalidades do sistema. São elas nomeadas de: Professor, Diário, Aluno, Avaliação, Nota, Chamada, Aula, PeríodoDeRegime e Turma. Tais nomes foram adotados, sugestivamente, como abstração dos objetos do mundo real para facilitar o entendimento. Assim, podemos dizer por exemplo que, nesse sistema, dadas as necessidades, o Professor (representado pela tabela professor) possui atributos (dados) "nome, e-mail, senha e uma imagem de perfil".

A estrutura final das entidades e do relacionamento entre elas, é apresentado na Figura 3.2. A partir dela, foi gerado o script SQL (*Structured Query Language*, ou Linguagem de Consulta Estruturada) que é utilizado pelo servidor para criação e disponibilização ao banco de dados para uso na aplicação.

Figura 3.2 – Modelo relacional do banco de dados

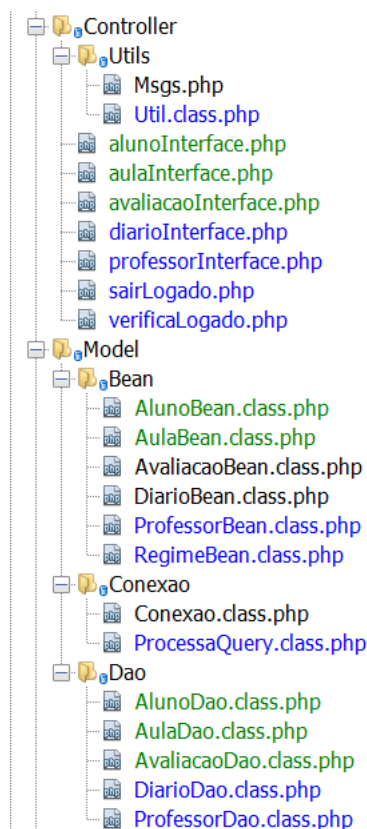


### 3.6 Arquitetura do sistema

Para desenvolvimento do software, adotou-se o uso da arquitetura *Model-view-controller* - MVC. Tal arquitetura propõe que seja feita a separação da representação da informação (dados), da interação do usuário (interface). A arquitetura da implementação do Diário de Classe

encontra-se estruturada em três diretórios: *Model*, *View* e *Controller*. Tal divisão com seus respectivos arquivos são mostrados na Figura 3.3 e Figura 3.4.

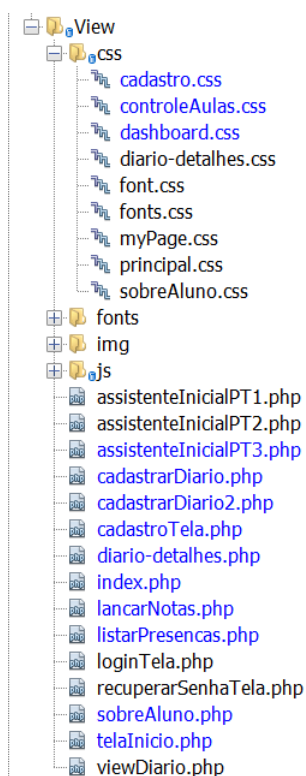
Figura 3.3 – Divisão dos diretórios - controller e model



No *Model*, estão os objetos e seus respectivos *gets* e *sets*, bem como as classes que estabelecem conexão ao banco de dados e as classes de acesso a dados (DAO - *Date Access Object*). Essa estruturação permite que quando ocorra mudança nos dados de qualquer objeto, seja fácil a notificação para classes que exercem controle sobre esses dados e o repasse para as classes responsáveis às "visões" dos usuários.

A interface se localiza no *View*. Ali estão todos os códigos em HTML, CSS e JS responsáveis pela renderização do conteúdo que interage com o usuário, imagens e fontes tipográficas. Por último, mas não menos importante, temos o diretório *Controller*, onde ficam as principais tarefas e requisições, controladas por comandos em PHP. Em exemplo: toda ação de cadastro de um "professor" é captada por um campo na interface *view* e transmitido para o *controller* "professorInterface.php" que é responsável por analisar os comandos e direcionar o caminho de cada tipo de ação para sua tarefa, esperar uma resposta e executar uma ação de retorno com essa resposta para a *view*.

Figura 3.4 – Divisão dos diretórios - view



Ao entrar no sistema, o usuário se depara com duas opções: se cadastrar ou *logar* no sistema. Na primeira, o usuário insere dados de *e-mail*, senha, nome e imagem de perfil(opcional). Após prosseguir, na *view* os dados são encaminhados para `interfaceProfessor.php` que chama o *bean* responsável por registrar os dados. Esses dados são devolvidos a ele, que solicita ao DAO que armazene os dados no banco.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Módulo Professor

O módulo implementado foi o do Professor. Para utilizar os componentes (Aluno, Aula, Avaliação e Diário), o sistema exige autenticação do usuário (Figura 4.6). Caso ainda não possua *login*, basta optar pela criação de um novo usuário como mostrado na Figura 4.1. O cadastro de professor é uma funcionalidade do módulo e é demonstrado nas Figuras 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5. Após terminar seu cadastro pessoal, o professor cria seu primeiro diário, que será demonstrado posteriormente. Todas figuras aqui apresentadas, simulam o cadastro do professor fictício nomeado "Mallú Eduarda".

Finalizando esse processo, a página inicial é demonstrada na Figura 4.7.

Figura 4.1 – Tela inicial da aplicação



Figura 4.2 – Tela de cadastro de usuário

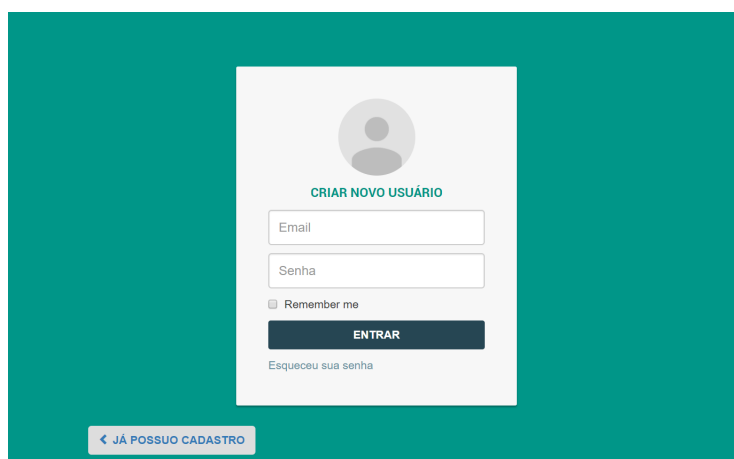


Figura 4.3 – Assistente inicial: parte 1



Figura 4.4 – Assistente inicial: parte 2

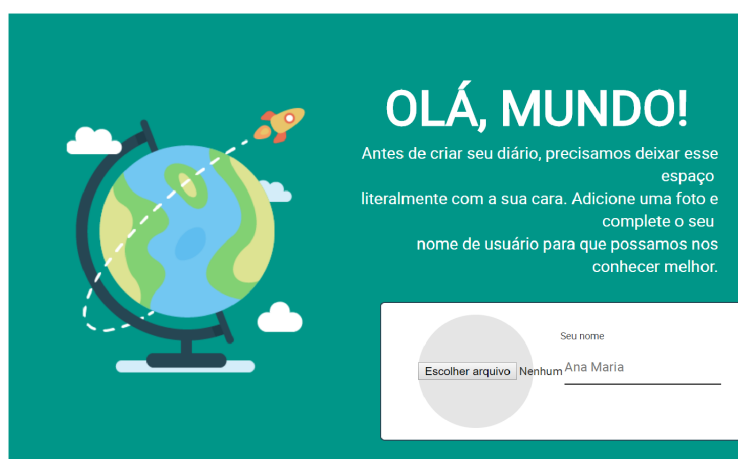


Figura 4.5 – Assistente inicial: parte 3

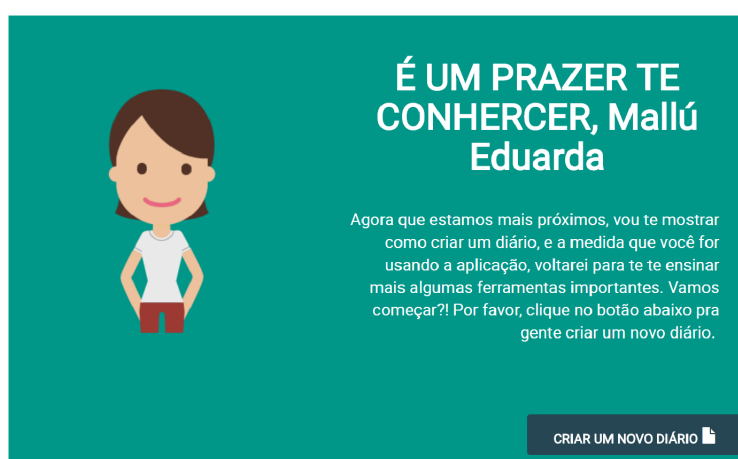


Figura 4.6 – Tela de login

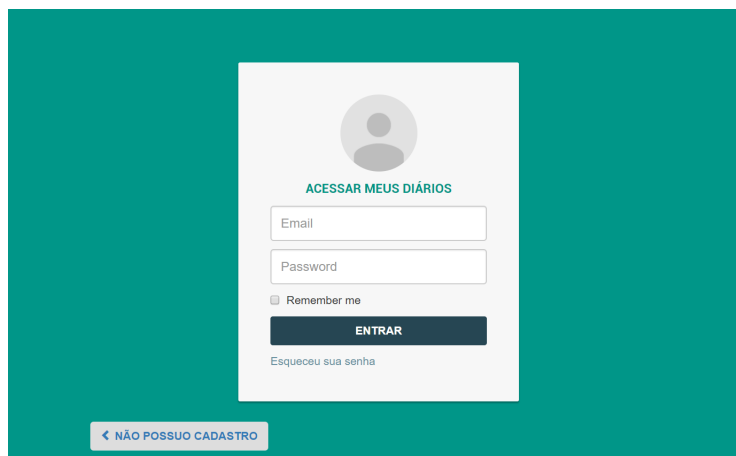
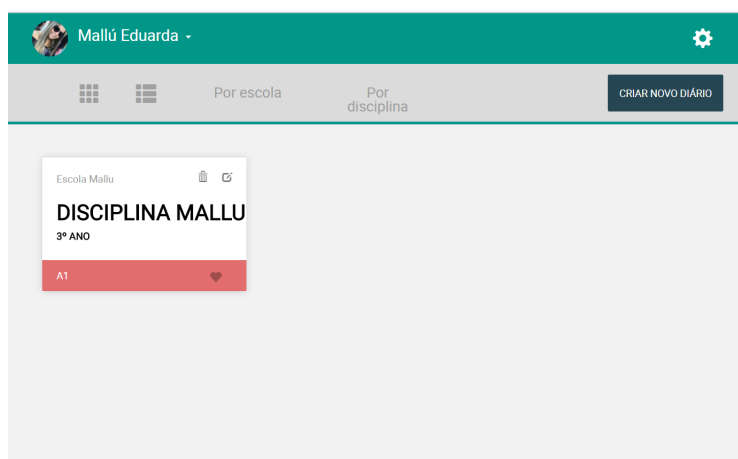


Figura 4.7 – Pagina inicial do professor



## 4.2 Componentes

### 4.2.1 Diário

Como componente principal, portador de todas as informações relevantes ao registro da prática pedagógica do professor, o diário de classe desempenha papel fundamental e único no módulo. As funcionalidades são: cadastrar, editar, excluir e visualizar diário. As mesmas, serão numeradas e explicadas posteriormente.

A função que carrega as informações e controla as requisições do usuário dentro de cada diário, é mostrada na figura 4.8. Cada clique em uma função é redirecionado para uma ação.

#### 1. Cadastrar:

Na tela principal do usuário, existe o botão para cadastro de um novo diário. As informações solicitadas condizem com as presente no diário de papel, que é utilizado pelos

Figura 4.8 – Controlador de ações

```

4  $(document).ready(function () {
5      //carrega informacoes
6      getDiario();
7      getPeriodoRegimes();
8      getAulas();
9      getAvaliacao();
10     getAlunos();
11
12     //ouvintes dos botoes
13     $("#salvarAula").on("click", addAulaNoBanco);
14     $("#salvarAvaliacao").on("click", addAvaliacaoNoBanco);
15     $("#salvarAluno").on("click", addAlunoNoBanco);
16
17     $("#aulasBtn").on("click", aulasBtnFunc);
18     $("#avaliacaoBtn").on("click", avaliacaoBtnFunc);
19     $("#alunosBtn").on("click", alunosBtnFunc);
20
21
22
23     $("#alterarAula").on("click", alteraAulaNoBanco);
24     $("#alterarAvaliacao").on("click", alteraAvaliacaoNoBanco);
25     $("#alterarAluno").on("click", alteraAlunoNoBanco);
26 });

```

professores. São solicitados o nome da escola, nome da disciplina, modalidade, série, identificação da turma e regime de aulas, como mostrado na Figura 4.9. Após a confirmação de preenchimento dos dados, eles são passados para próxima página, para completar o cadastro.

Nessa segunda parte, são solicitados dados referentes ao regime de aulas, definindo os períodos letivos, datas de início e fim para cada um, quantidade de aulas e o valor (em pontos) estipulado para o mesmo (Figura 4.10). Essas informações são passadas ao controlador, que capta a "ação" pelo método POST, trata os dados necessários, cria o bean, executa no banco através do dao e redireciona para tela correspondente. Em caso de erro nesse processo, o usuário é informado e redirecionado para recadastrar os dados. Do contrário, a tela inicial com os diários cadastrados é retornada.

Figura 4.9 – Cadastrar Diário: parte 1

Assistente de Criação de Diário

Cada diário pertence a uma escola e turma específica, por essa razão, precisamos que você informe o nome completo da Escola e os dados da turma que você gostaria de controlar nesse novo diário.

Ex: Escola Municipal Jardim Encantado  
Série: 3  
Modalidade de ensino: Ensino Fundamental  
Identificação de turma: A

Nome completo da escola

Nome da disciplina

Modalidade

Série

Regime de aulas

CONTINUAR

2. Editar:

Figura 4.10 – Cadastrar Diário: parte 2

**Assistente de Criação de Diário**

No regime bimestral, você pode adicionar até 4 períodos. Lembre-se que cada período tem uma data de início e fim. Caso queira fazer isso depois, clique no botão finalizar. Ao adicionar um novo período não se esqueça de clicar no botão confirmar (Você sempre poderá editar essas informações futuramente, caso cometa algum engano).

1?2?3? Bimestre	1?2?3? Bimestre	1?2?3? Bimestre	1?2?3? Bimestre
Início do período 22/01/2018	Início do período 22/01/2018	Início do período 22/01/2018	Início do período 22/01/2018
Fim do período 22/01/2018	Fim do período 22/01/2018	Fim do período 22/01/2018	Fim do período 22/01/2018
Quantidade de aulas _____	Quantidade de aulas _____	Quantidade de aulas _____	Quantidade de aulas _____
Valor do Bimestre _____	Valor do Bimestre _____	Valor do Bimestre _____	Valor do Bimestre _____

[← Cancelar e sair](#) [Próximo >](#)

Ao optar pela edição do conteúdo, os dados são retornados para visão do usuário, advindos do banco de dados (Figuras 4.11 e 4.12).

Figura 4.11 – Editar Diário: parte 1

**Assistente de Edição de Diário**

Cada diário pertence a uma escola e turma específica, por essa razão, precisamos que você informe o nome completo da Escola e os dados da turma que você gostaria de controlar nesse novo diário.

Ex: Escola Municipal Jardim Encantado  
Série: 3  
Modalidade de ensino: Ensino Fundamental  
Identificação de

Nome completo da escola  
Escola Mallu

Nome da disciplina  
Disciplina Mallu

Modalidade  
Ensino Médio

Série  
3º

Identificação da turma  
A1

Regime de aulas  
Bimestral

[CONTINUAR >](#)

Figura 4.12 – Editar Diário: parte 2

**Assistente de Edição de Diário**

No regime bimestral, você pode adicionar até 4 períodos. Lembre-se que cada período tem uma data de início e fim. Caso queira fazer isso depois, clique no botão finalizar. Ao adicionar um novo período não se esqueça de clicar no botão confirmar (Você sempre poderá editar essas informações futuramente, caso cometa algum engano).

1 Bimestre	2 Bimestre	3 Bimestre	4 Bimestre
Início do período 22/01/2018	Início do período 20/03/2018	Início do período 16/05/2018	Início do período 23/08/2018
Fim do período 26/01/2018	Fim do período 26/04/2018	Fim do período 25/07/2018	Fim do período 25/10/2018
Quantidade de aulas 10	Quantidade de aulas 15	Quantidade de aulas 15	Quantidade de aulas 10
Valor do Bimestre 25	Valor do Bimestre 25	Valor do Bimestre 25	Valor do Bimestre 25

[← Cancelar e sair](#) [Próximo >](#)

3. Excluir:

Ao excluir um diário, as informações são apagadas da base de dados.

#### 4. Visualizar:

Os dados são dispostos para o usuário, em forma de acesso aos outros componentes. Para complementar as informações do diário, podem ser adicionados alunos, aulas e avaliações ao diário. A figura 4.14 mostra o carregamento da página inicial do diário.

#### 4.2.2 Aluno

Os alunos de uma instituição, realizam seu cadastro por meio da secretaria. Esses dados são repassados diretamente para os professores, pela lista de chamada, através do diário de classe. O mesmo, possui acesso somente ao nome desses alunos.

Entretanto, nesse módulo, essas informações são inseridas manualmente como funcionalidade do sistema, pois não existe outro módulo senão o do professor. É possível cadastrar, editar, excluir, visualizar o boletim de cada aluno e visualizar os alunos.

Figura 4.13 – Cadastro de Aluno

#### 4.2.3 Aula

Como parte das funções pedagógicas designadas ao professor, está o registro de aulas. Estas, devem possuir data e, uma descrição curta e objetiva sobre o conteúdo ministrado. Além de qualquer outra ocorrência de importância durante o período da aula.

Também é de responsabilidade do professor, efetuar a chamada, aluno por aluno, e registra-la com presença ou falta.

As funções de editar, cadastrar, excluir e visualizar são implementadas por meio de modais em java script que respondem a chamados da *view*.

Figura 4.14 – visualização dos Alunos

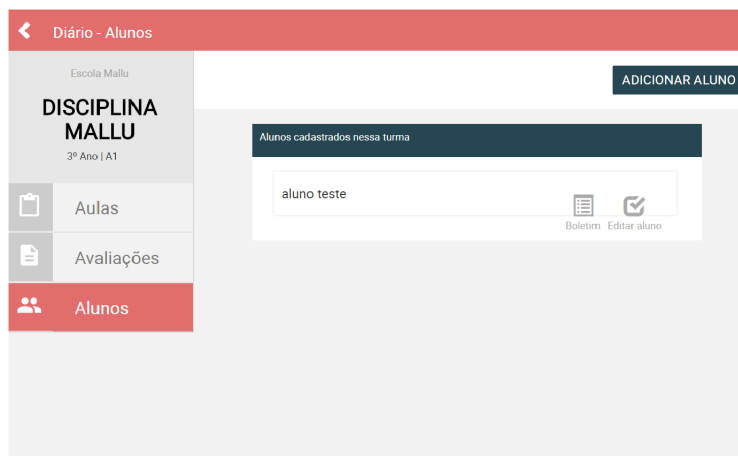
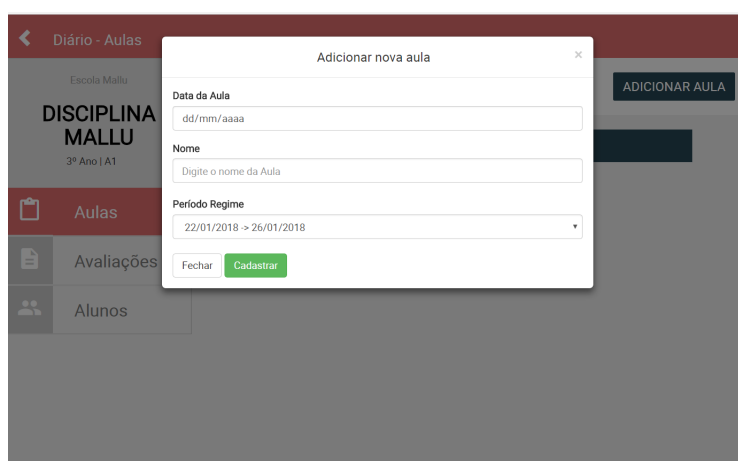


Figura 4.15 – Visualização do boletim do Aluno



Figura 4.16 – Cadastro de Aula



#### 4.2.4 Avaliação

Cada período letivo possui um valor. O somatório destes, corresponde ao total de cem pontos no ano letivo e é distribuído em avaliações no decorrer deste. Avaliações são métodos

Figura 4.17 – Visualização das Aulas

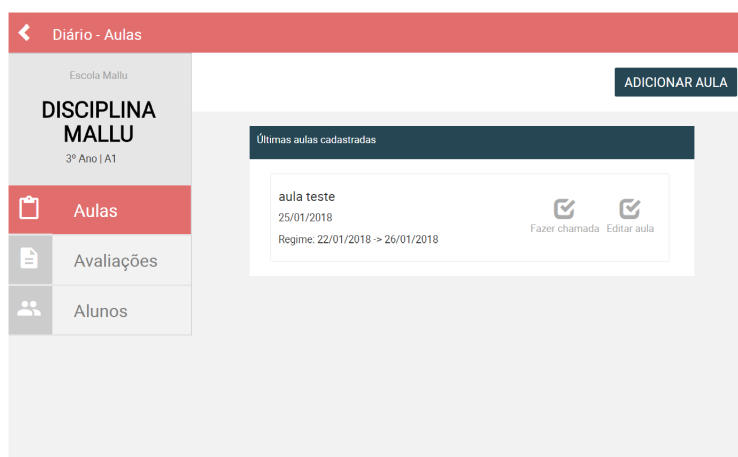
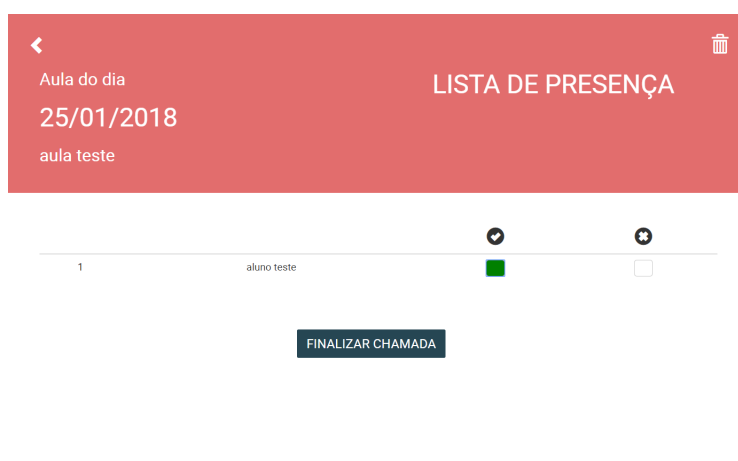


Figura 4.18 – Listar presença dos Alunos na Aula



que tem por objetivo dar nota as atividades propostas aos alunos e devem ser registradas no diário pelo professor.

Figura 4.19 – Cadastro de Avaliação

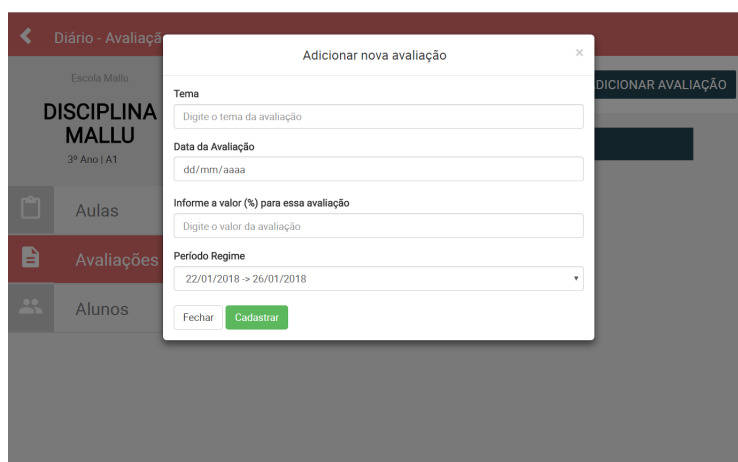




Figura 4.20 – Visualização das Avaliações

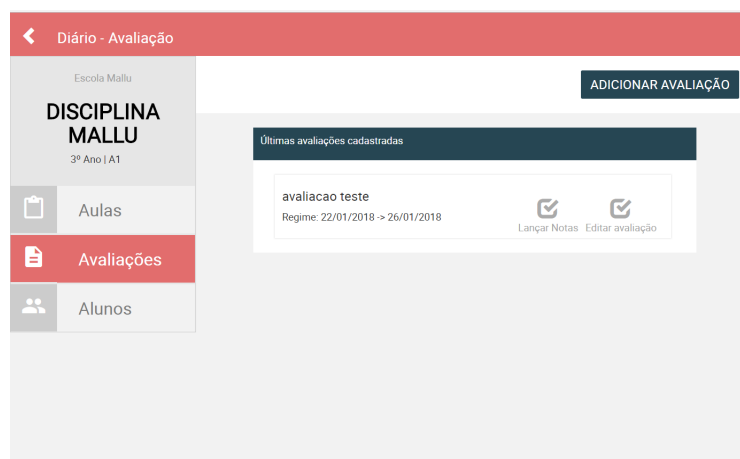


Figura 4.21 – Lançar nota de Avaliação



## 5 CONCLUSÕES

Desenvolvido como proposta de tecnologia educacional, voltada para uso do professor, o módulo cumpre seu objetivo ao disponibilizar uma plataforma web para o diário de classe.

O módulo desenvolvido apresenta-se como uma opção tecnológica, disponibilizado em uma plataforma web para o diário de classe. Encontra-se disponível em

Acarreta melhorias significativas no trabalho dos professores, que deixa de ser completamente manual e passa a disponibilizar armazenamento seguro de informações, dispensa a utilização de papel, além de possibilitar funcionalidades de edição, exclusão e visualização simples e fáceis de utilização.

Como proposta de melhorias futuras, é interessante a implementação de outros módulos viáveis a integralização da ferramenta com a escola, como por exemplo desenvolver os módulos para secretaria e direção.

## REFERÊNCIAS

- ALBINO, R.; SOUZA, C. A. de. Avaliação do nível de uso das tics em escolas brasileiras: uma exploração dos dados da pesquisa “tic educação”. **Economia & Gestão**, v. 16, n. 43, p. 101–125, 2016.
- BRITO, S. S. A. As mídias digitais e a prática pedagógica. **Eventos Pedagógicos**, v. 4, n. 1, 2013. ISSN 2236-3165. Disponível em: <<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/view/1158>>.
- CAVALCANTI, E. P. Revolução da informação: algumas reflexões. **Caderno de pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 1, 1995.
- DIÁRIO ESCOLAR DIGITAL. Disponível em: <<http://escolainterativa.educacao.mg.gov.br/diario-escolar-digital>>.
- FERREIRA, E.; EIS, D. Html5: Curso w3c escritório brasil. **São Paulo**, 2011.
- FLANAGAN, D. **JavaScript: O guia definitivo**. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. Revisão técnica de Luciana Nedel. 6. ed. Porto Alegre: O’Reilly, 2013. 1062 p.
- HOY, M. B. Html5: A new standard for the web. **Medical Reference Services Quarterly**, Routledge, v. 30, n. 1, p. 50–55, 2011. PMID: 21271452. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/02763869.2011.540212>>.
- KARAM, M.; IBRAHIM, M. A. Synchronous online help support with visual instruction aids for workflow-based mvc web applications: Proceedings of the 27th acm international conference on design of communication. **SIGDOC**, p. 105–114, 2009.
- LACERDINO, I.; MELCHIORI, A. P. P. ImplementaÇÃo de métodos analíticos de usabilidade e prototipaÇÃo para melhoria de aplicaÇÃo móvel educacional: Estudo de caso do "diario de classe". **Monografia de Graduação, Universidade Federal de Lavras**, 2016.
- MOREIRA, J. P. Desbravando o git e o github. **Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 5, n. 1, 2016.
- PONTE, J. P. d. As tic no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial de professores. **A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico**, Porto Editora, p. 19–26, 2002.
- SEABRA, C. O computador na criação de ambientes interativos de aprendizagem. **Em aberto**, n. 57, jan./mar. 1993.
- SPURLOCK, J. **Bootstrap: Responsive Web development**. Printed in the United States of America: "O’Reilly Media, Inc.", 2013.
- TERESA, M. Manual do professor. 1999.
- TONU, M. H. **PHP Application Development with NetBeans: Beginner’s guide**. Birmingham - Mumbai: Packt Publishing Ltd, 2012.
- VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na educação. **Em aberto**, n. 57, jan./mar. 1993.

ZAPONI, M.; MONTEIRO, A.; TORRES, V. B. de A. **ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DOS DIÁRIOS DE CLASSE**: Ensino fundamental anos finais e ensino médio. 2009. Disponível em: <<http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/750/utilizadiariodeclasse.pdf>>.