



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Aplicação WEB em PHP usando o gerador de código PhpMyEdit

Trabalho Final de curso

Relatório intercalar

Aluno: Xiaoyue Xie

Orientador: José Aser Lorenzo

Trabalho Final de Curso | LEI | 22/07/2022

Direitos de cópia

Aplicação WEB em PHP usando o gerador de código PhpMyEDIT, Copyright de Xiaoyue Xie, ULHT.

A Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Resumo

O objetivo deste projeto é desenvolver uma aplicação web em PHP usando o gerador de códigos PhpMyEdit, que é um produto Open Source, que permite, a partir das tabelas na base de dados, gerar o código PHP que possibilita o CRUD (Create, Read, Update e Delete) sobre as tabelas do modelo, usando uma interface Web fácil de usar para o utilizador final. Depois de definir alguns parâmetros, esta geração é feita em aproximadamente um minuto.

Para pôr em prática as características do PhPMYEdit escolhemos uma aplicação de gestão de cursos para uma escola de formação profissional, com um conjunto de funcionalidades completo, sem ter grande número de tabelas. Entre estas funcionalidades fazem parte a criação de cursos e a inscrição de estudantes nos cursos, tudo no âmbito da gestão escolar.

O foco deste trabalho é a aprendizagem do PhpMyEdit. Esta plataforma é totalmente open source e foi das primeiras a surgir nesta área, tendo dado origem a diversas outras que são pagas. A utilização da versão free tem vantagens do ponto de vista de licenciamento e custos, mas exige mais tempo de aprendizagem e de correções, pois a versão atual não é um produto pronto a usar.

O código produzido é PHP para a Web, sendo o controlo de sessões e a autenticação um dos desafios que estamos a endereçar.

Palavras-chave: PHP, PhpMyEdit, Gerador de Código, Low Code

Abstract

The objective of project is to develop a web application in PHP using the code generator PhpMyEdit, which is an Open Source, which allows, from the tables in the database, to generate the PHP code that enables CRUD (Create, Read, Update and Delete) over the model tables, using an easy-to-use web interface for the end user. After defining some parameters this generation is done in approximately one minute.

To put PhPMMyEdit's features into practice, we chose a course management application for a vocational training school, with a complete set of features, without having many tables. Among these features are the creation of courses and the enrollment of students in the courses, all within the scope of school management.

The focus of this work is the learning of PhpMyEdit. This platform is completely open source and was one of the first to appear in this area, having given rise to several others that are paid. Using the free version has advantages from a licensing and cost point of view, but it requires more time for learning and corrections, as the current version is not a ready-to-use product.

The code produced is PHP for the Web, with session control and authentication being one of the challenges we are addressing.

Keywords: PHP, PhpMyEdit, Code Automation, Low code

Índice

Resumo.....	3
Abstract	4
Índice.....	5
1. Identificação do Problema	8
2. Viabilidade e Pertinência.....	9
3. Levantamento e análise dos Requisitos	10
3.1 Requisitos Estudante.....	11
3.1.1 Requisitos Funcionais.....	11
3.2 Requisitos Professores	12
3.2.1 Requisitos Funcionais.....	12
3.3 Requisitos Administradores	12
3.3.1 Requisitos Funcionais.....	12
4. Solução Proposta.....	14
4.1. Tecnologias utilizadas.....	14
4.1.1. PhpMyEdit	14
4.1.2. WampServer (Windows, Apache, MySQL, PHP)	16
4.1.3. PhpMyAdmin.....	17
4.2. Visão geral do sistema.....	17
4.2.1. Módulo de autenticação	17
4.3. Design de Interface e Padrão MVC	17
4.4. Modelo de dados	18
4.5. Implementação da Plataforma.....	20
5. Benchmarking.....	21
5.1. ScriptCase.....	21
6. Método e planeamento	22
7. Resultado.....	23
7.1. Screenshots da Plataforma	23
8. Conclusão e trabalhos futuros	25
9. Bibliografia	26

10. Glossário.....	27
--------------------	----

Lista de Figuras

Figura 1 - PhpMyEdit Ligação ao BD	14
Figura 2 - PhpMyEdit Id seleção	15
Figura 3 - PhpMyEdit Código gerado	15
Figura 4 - Design de Interface e Padrão MVC.....	17
Figura 5 - Padrão MVC.....	18
Figura 6 - Modelo de dados.....	19
Figura 7 - Exemplo código da conexão ao BD.....	20
Figura 8 - Exemplo de um pedido.....	20
Figura 9 - Tabela User na base de dados	20
Figura 10 - Login Page.....	23
Figura 11 - Página inicial aluno	24
Figura 12 - Página inicial Administrador	24

1. Identificação do Problema

O rápido desenvolvimento das tecnologias de computação leva a que muitas escolas tenham o seu próprio website, cujo principal objetivo é atender os alunos, fornecer informação e facultar serviços em self-service. Desta forma, o sistema de informação educacional tornou-se um sistema de rede inevitável.

O sistema de gestão de informação de cursos permite que os estudantes consigam inscrever, alterar e anular disciplinas no website. Para os professores o sistema permite adicionar, modificar e anular os estudantes que estão inscritos na sua disciplina. Para os administradores o sistema permite adições, exclusões, modificações e consultas de todos os tipos de dados armazenados no sistema.

Como este sistema permite múltiplos utilizadores, o usuário deve autenticar-se ao entrar no sistema, o que obriga a aplicação WEB a fazer o controle de sessões. Após a autenticação o utilizador deve ser capaz de selecionar o conteúdo de acordo com as suas próprias necessidades, pelo que o sistema também deve ter a função de identificar a identidade do utilizador e o seu perfil.

O desenvolvimento do sistema é dividido nos seguintes módulos:

- Módulo estudante
 - O aluno pode consultar as informações básicas e realizar operações como selecionar cursos, anular cursos, alterar senhas e modificar informações pessoais.
- Módulo professor
 - Os professores fazem login no sistema e podem gerir os seus alunos.
- Módulo administrador
 - O administrador pode gerir todos os tipos de dados no sistema.

Nos cursos de engenharia informática o aluno tem uma cadeira de programação web, onde aprende a desenvolver pela primeira vez um projeto web. Neste curso não aprendemos PHP, mas as cadeiras existentes forneceram os conhecimentos básicos que nos permitiram, não só estudar esta tecnologia, como desenvolver este projeto.

O principal objetivo do projeto é utilizar o gerador de código PhpMyEdit que permite, a partir das tabelas na base de dados, gerar o código PHP que possibilita o CRUD (Create, Read, Update e Delete) sobre as tabelas do modelo, usando uma interface Web fácil de usar para o utilizador final. Depois de definir alguns parâmetros, esta geração é feita em aproximadamente um minuto. A utilização deste produto constituiu um grande desafio, pois ao contrário das versões comerciais que nele tiveram origem, falta documentação e tem bugs. A maior dificuldade foi descobrir como funciona, os seus parâmetros e corrigir alguns bugs com que nos deparamos. Isso consumiu muito esforço e tempo.

2. Viabilidade e Pertinência

- **Análise de Viabilidade Económica**

Pelo estudo que fizemos reparámos que não existem pacotes de gestão escolar, sem custo, disponíveis para as escolas. Tudo o que encontramos foram produtos pagos desenvolvidos à medida. Um sistema desta demora tempo a ser desenvolvido, pelo que uma ferramenta de geração de código pode ser uma grande ajuda.

A utilização do PhpMyEdit permite a geração rápida do código e por se tratar de uma ferramenta open source não tem custo de licenciamento. A geração rápida do código permite criação de protótipos da aplicação, pois podemos alterar as tabelas e as suas relações e rapidamente gerar uma nova versão da aplicação.

- **Análise de Viabilidade Operacional**

O código gerado pelo PhpMyEdit facilita o CRUD (Create, Read, Update e Delete) de dados sobre as tabelas (entidades) do sistema. No entanto, a ferramenta foi desenvolvida com versões antigas de PHP e está num estado em que não é fácil de usar, requerendo estudo e eventuais adaptações de código. Os manuais também são difíceis de ler e temos que comparar versões existentes em diferentes repositórios, como o site oficial e o GitHub, entre outros.

3. Levantamento e análise dos Requisitos

Nesta plataforma existem 3 tipos de utilizadores, os estudantes, os professores e os administradores.

Segue uma lista dos requisitos identificados:

Requisitos funcionais

- Sistema de autenticação dos utilizadores (o programa tem de ser capaz de autenticar vários tipos de utilizadores);
- Administrador: Consegue fazer CRUD em todas as tabelas, tem acesso a todas as funcionalidades do programa, tem permissão de modificar os outros tipos de utilizadores;
- Professor: Tem permissão de fazer CRUD em todas as tabelas exceto na de utilizador de aplicação;
- Estudante: O utilizador tem as permissões de consulta, inscrição e anulação na disciplina;

Requisitos não funcionais

- Interface Web, a correr num servidor com poucos recursos de hardware para tornar a solução barata;
- Desempenho: Bom desempenho da aplicação e não degradar com o crescimento de volume de dados;
- Segurança: resistir a SQL Injection, fazer controlo de sessões WEB e cifrar dados críticos na BD. A cifra de dados não é um requisito mandatário para esta primeira versão da aplicação;
- Fiabilidade e disponibilidade: estar sempre a funcionar, com disponibilidade de 97% do tempo anual, o que requer servidores com redundância, mas sem necessitar de hot-standby;
- Usabilidade: interface com o utilizador simples e "lean".

3.1 Requisitos Estudante

3.1.1 Requisitos Funcionais

RFE01

Registo de Estudante

O Estudante tem de facultar os seguintes dados para realizar o registo.

- Username
- Número de aluno
- Nome de Utilizador
- Apelido de Utilizador
- Sexo
- Curso
- Palavra-passe

Pré-Condição

O utilizador tem de ser estudante da escola.

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir registar um estudante.

RFE02

Inscrição num Disciplina

Pré-Condição

O utilizador deverá estar autenticado na sua conta.

O utilizador deverá ter inscrito num curso da disciplina que pretende inscrever.

A disciplina tem de existir na plataforma.

Critérios de aceitação

O sistema deve autenticar se o utilizador está inscrito num curso.

O Sistema deve permitir ao membro fazer uma inscrição numa disciplina.

RFE03

Pesquisa de Disciplina pelo número de disciplina

O estudante tem de facultar o número de disciplina que pretende pesquisar

Pré-condição

O utilizador tem de estar autenticado na sua conta.

A disciplina tem de existir na plataforma.

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir ao membro pesquisar por um evento.

RFE04

Inscrever Disciplina

Pré-condição

O utilizador tem de estar autenticado na sua conta.

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir ao membro pesquisar por um evento.

O Sistema deve autenticar se o utilizador está inscrito no curso da disciplina.

3.2 Requisitos Professores

3.2.1 Requisitos Funcionais

RFP1

Gestão de estudantes.

Pré-Condição

Tem de existir um professor na plataforma.

Tem de existir um estudante na plataforma.

Tem de autenticar a estudante da sua disciplina.

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir ao professor gerir o estudante (adicionar, editar e remover).

3.3 Requisitos Administradores

3.3.1 Requisitos Funcionais

RFA1

Gestão de User.

Pré-Condição

Tem de existir um Administrador na plataforma.

Tem de existir um User na plataforma.

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir ao Administrador gerir User (adicionar, editar e remover).

RFA2

Gestão de estudantes/professores.

Pré-Condição

Tem de existir um Administrador na plataforma.

Tem de existir um estudante na plataforma.

Tem de existir um professor na plataforma.

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir ao Administrador gerir estudantes/professores (adicionar, editar e remover).

RFA3

Gestão de disciplina.

Pré-Condição

Tem de existir um Administrador na plataforma.

Tem de existir uma disciplina na plataforma

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir ao Administrador gerir disciplina (listar, editar, procurar e remover)

RFA4

Criação de um curso.

Pré-Condição

Tem de existir um Administrador na plataforma.

Tem de existir um curso na plataforma

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir ao Administrador gerir curso (listar, editar, procurar e remover)

RFA5

Criação de um Disciplina.

Pré-Condição

Tem de existir um Administrador na plataforma.

Tem de existir um curso na plataforma

Critérios de aceitação

O Sistema deve permitir ao Administrador gerir curso (listar, editar, procurar e remover)

4. Solução Proposta

Em seguida vamos apresentar e justificar todas as tecnologias escolhidas neste trabalho.

4.1. Tecnologias utilizadas

Nesta seção serão apresentadas as tecnologias até à data utilizadas para o desenvolvimento deste projeto. Na secção 4.1.1 pretende-se descrever a funcionalidade do gerador do código PhpMyEdit e as suas vantagens. Na secção 4.1.2 refere-se a uma solução para o sistema operacional Windows um ambiente de desenvolvimento.

4.1.1. PhpMyEdit

PhpMyEdit é um gerador de código PHP automatizado e editor de tabelas MySQL que fornece uma plataforma para edição instantânea de tabelas, auxiliando os desenvolvedores na geração de códigos PHP que podem ser exibidos e editados usando tabelas MySQL em HTML.

Os desenvolvedores precisam apenas escrever um programa de chamada simples, e o resto do trabalho é feito pelo PypMyEdit. Outra vantagem de usar PhpMyEdit é que ele integra uma ampla gama de funções de manipulação de tabela, incluindo adição de registo, modificação, visualização, cópia, filtragem / classificação de tabela, pesquisa de tabela, etc. Uma das desvantagens à utilização do gerador, não é permitido alterar ou modificar o comportamento principal do gerador.

PhpMyEdit é a maneira mais rápida e confiável de gerar formulários da web que são automaticamente compatíveis com base de dados MySQL. Outra característica do PhpMyEdit é que os formulários e ferramentas que ele fornece são altamente configuráveis, tornando-o uma escolha ideal para interfaces de gerenciamento.

Hostname:	<input type="text" value="localhost"/>
Port:	<input type="text" value="3306"/>
Username:	<input type="text" value="root"/>
Password:	<input type="password" value="****"/>
Database:	<input type="text" value="curse"/>
Table:	<input type="text" value="disciplina"/>

Figura 1 - PhpMyEdit Ligação ao BD

O phpMyEdit permite que os scripters PHP criem rapidamente formulários usados para interagir com dados armazenados em uma tabela de base de dados MySQL.

Please choose an identifier from table: admin

This field will be used in Changes or Deletes.

It must be numeric and must uniquely identify a record.
If you haven't got a suitable field select *None*.

describe admin

<input type="radio"/>	<i>None</i>	<i>No id field required</i>
<input checked="" type="radio"/>	username	not_null primary_key
<input type="radio"/>	password	not_null

Page Title:

Base Filename:

Figura 2 - PhpMyEdit Id seleção

Após efetuar login com sucesso ao base de dados MySQL e selecionar uma tabela, uma lista de suas colunas MySQL será exibida. Neste caso podemos selecionar uma coluna que seja um identificador numérico.

Here is your phpMyEdit calling program

You may now copy and paste it into your PHP editor

Trying to write content file to: ./admin.php
phpMyEdit content file written successfully

phpMyEdit content file follows

```
<div class="main">
  <h3>admin</h3>
<?php
// MySQL host name, user name, password, database,
$opts["hn"] = "localhost";
$opts["un"] = "me";
$opts["pw"] = "";
$opts["db"] = "book_sc";
$opts["tb"] = "admin";
```

Figura 3 - PhpMyEdit Código gerado

Apos de todos passo anteriores o programa gera o código.

4.1.2. WampServer (Windows, Apache, MySQL, PHP)

WAMPServer é o software que agrupa o Apache, PHP e MySQL. Está disponível para Windows, trazendo os 3 programas pré-configurados para comunicarem entre si. Esta versão permite, de uma forma fácil, instalar e configurar um servidor WEB.

O software integra os seguintes pacotes open source:

Apache

Apache é o nome de uma organização que desenvolveu muitos softwares de open source excelentes, e também é o top do software de servidor WEB no mundo. É amplamente utilizado devido às suas boas propriedades multiplataforma e alta segurança, e possui operação simples, velocidade rápida e alto desempenho. Possui as características de estabilidade e open source, e suporta várias linguagens de programação como PHP, JSP e ASP. Possui boa estabilidade e escalabilidade. Comparado com outros softwares de servidor, tem vantagens extraordinárias.

PHP

PHP (Php Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de pré-processador de hipertexto que pode ser incorporada de forma flexível na linguagem Html. É uma linguagem de script incorporada, semelhante à linguagem ASP da Microsoft, que tem a capacidade de executar diretamente no lado do servidor. Na verdade, o design subjacente da PHP é a linguagem C. Com o desenvolvimento contínuo da linguagem, ela integra a sintaxe inovadora de Java, Perl e PHP e é autocontida, tendo um estilo de linguagem semelhante à linguagem C.

As principais características e vantagens da linguagem PHP:

- Recursos multiplataforma. A linguagem PHP pode ser executada em sistemas operacionais convencionais, como Windows, Linux, UNIX e FreeBSD, e é usada com servidores convencionais, como o software de servidor número um do mundo, o Apache, e o IIS da Microsoft.
- Suporte a Base de dados convencionais. A maioria dos BDs convencionais pode ser acessada através da linguagem PHP, que fornece interfaces para bancos de dados como Sybase, SQL Server, Oracle, MySQL e MS SQL.
- Open Source. O código-fonte PHP é de código aberto, gratuito para baixar, usar, modificar e publicar no site oficial. Este recurso faz com que a biblioteca de funções PHP seja constantemente atualizada e melhorada. Ao mesmo tempo, tornou-se um parceiro com o mesmo software de open source Apache e MySQL, e pode construir em conjunto um site dinâmico ou plataforma de sistema de baixo custo.

Diante de um mercado de desenvolvimento de software altamente competitivo e em constante evolução, o PHP apresenta algumas desvantagens, sendo a principal a seguinte:

- A complexidade da instalação. Depois de instalar o software PHP separadamente, também precisa estabelecer uma conexão com o software do servidor e o banco de dados para funcionar de forma eficaz. Mas para iniciantes, é um trabalho complicado e sem noção. Felizmente, surgiram o WAMPServer baseado no sistema operacional Windows e o ambiente de desenvolvimento integrado

LAMPServer baseado no sistema operacional Linux, que também são totalmente gratuitos, permitindo aos usuários configurar rapidamente o ambiente de desenvolvimento.

MySQL

MySQL é um típico sistema de gerenciamento de base de dados, os dados são colocados no MySQL dentro de "tabelas", que é o principal objeto. Estas tabelas têm relações entre si, formando uma estrutura lógica usada para armazenar e manipular dados. Esse método de armazenamento em várias tabelas facilita a consulta e modificação de dados, sendo que o MySQL melhora a velocidade e a eficiência do acesso à base de dados.

4.1.3. PhpMyAdmin

phpMyAdmin é uma ferramenta de gerenciamento de base dados MySQL baseada em PHP e estruturada no host do site de forma Web-Base, permitindo que os utilizadores façam a gestão da base de dados MySQL usando uma interface Web. Essa interface permite inserir sintaxe SQL complexa de maneira fácil, e também a importação e exportação de uma grande quantidade de dados.

4.2. Visão geral do sistema

4.2.1. Módulo de autenticação

Este módulo pretende verificar que o utilizador é quem ele diz que é, usando para isso username e password. O utilizador pode escolher três perfis: aluno, professor e administrador. Caso a autenticação não corresponda, ele avisará com um erro, e força a novo login. Se houver correspondência entrará numa interface que depende do perfil do utilizador.

4.3. Design de Interface e Padrão MVC

Para usufruir dos serviços oferecidos pela aplicação, os usuários ao navegar só precisam de clicar no link correspondente à página inicial, que por sua vez chama outros ficheiros PHP para completar funções específicas. Esses outros programas PHP interagem com a base de dados e interagem uns com os outros. O resultado é retornado para a página inicial, e finalmente retornado para o usuário do navegador, conforme mostrado na Figura seguinte.

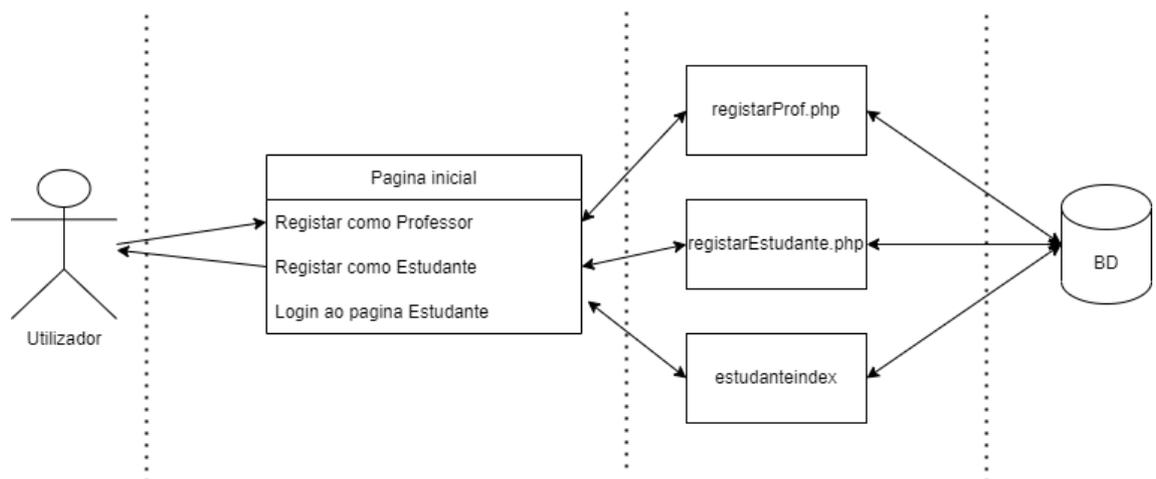


Figura 4 - Design de Interface e Padrão MVC

O phpMyEdit permite que os designers de interface só precisam de se preocupar com "quais os links" que devem ser colocados na página inicial e como os links e os resultados da execução são apresentados na página. Com o PhpMyEdit os designers de interface não precisam desenvolver e gerir programas PHP, que são gerados automaticamente. A página inicial é equivalente ao "skin" do sistema de seleção de cursos online. O designer de interface só precisa escolher o "skin" para realizar facilmente o design de interface da aplicação.

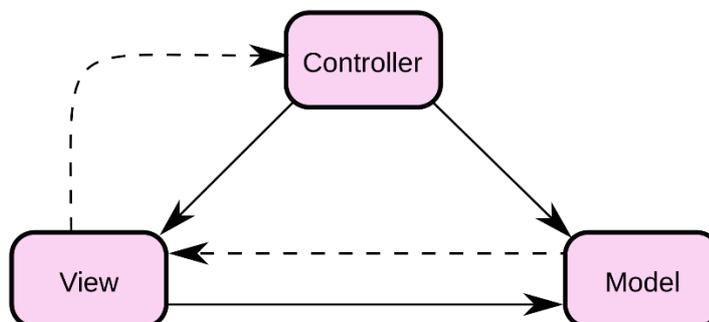


Figura 5 - Padrão MVC

O PhpMyEdit estrutura o código seguindo o modelo MVC. O nome completo do MVC é Model View Controller, conforme mostrado na Figura acima. O padrão MVC é um padrão de design de software usado para separar a lógica de negócios dos dados explícitos. Por exemplo, quando os requisitos funcionais do sistema mudam, como a necessidade de adicionar as funções de redefinir as passwords de todos os alunos e redefinir as senhas de todos os professores, o designer de interface só precisa adicionar dois links na página inicial. Os desenvolvedores de programas precisam escrever programas PHP com funções correspondentes separadamente, para completar a expansão das funções do sistema de seleção de cursos e melhorar a manutenção do sistema de seleção de cursos. Designers de interface e desenvolvedores de programas realizam suas próprias funções em paralelo, sem se atrapalharem, com um mínimo de interligação.

Os desenvolvedores de programas concentram-se na implementação da lógica de negócios, enquanto os designers de interface se concentram na implementação de formulários, de modo que o trabalho dos designers de interface e dos desenvolvedores de programas possa ser separado.

O código gerado pelo PhpMyEdit segue este modelo, o que permite a sua fácil alteração com as vantagens enumeradas anteriormente. O código alterado manualmente será sobrescrito pelo gerador, ou seja, não será aproveitado numa próxima operação de geração. Por este motivo o desenvolvedor tem que ponderar bem onde e quando adaptar manualmente código gerado.

4.4. Modelo de dados

A plataforma utiliza a base de dados MySQL para armazenar. De acordo com os requisitos da aplicação, a base de dados inclui um total de 5 tabelas, como tabela de seleção de curso, disciplina, estudante, professores e administradores.

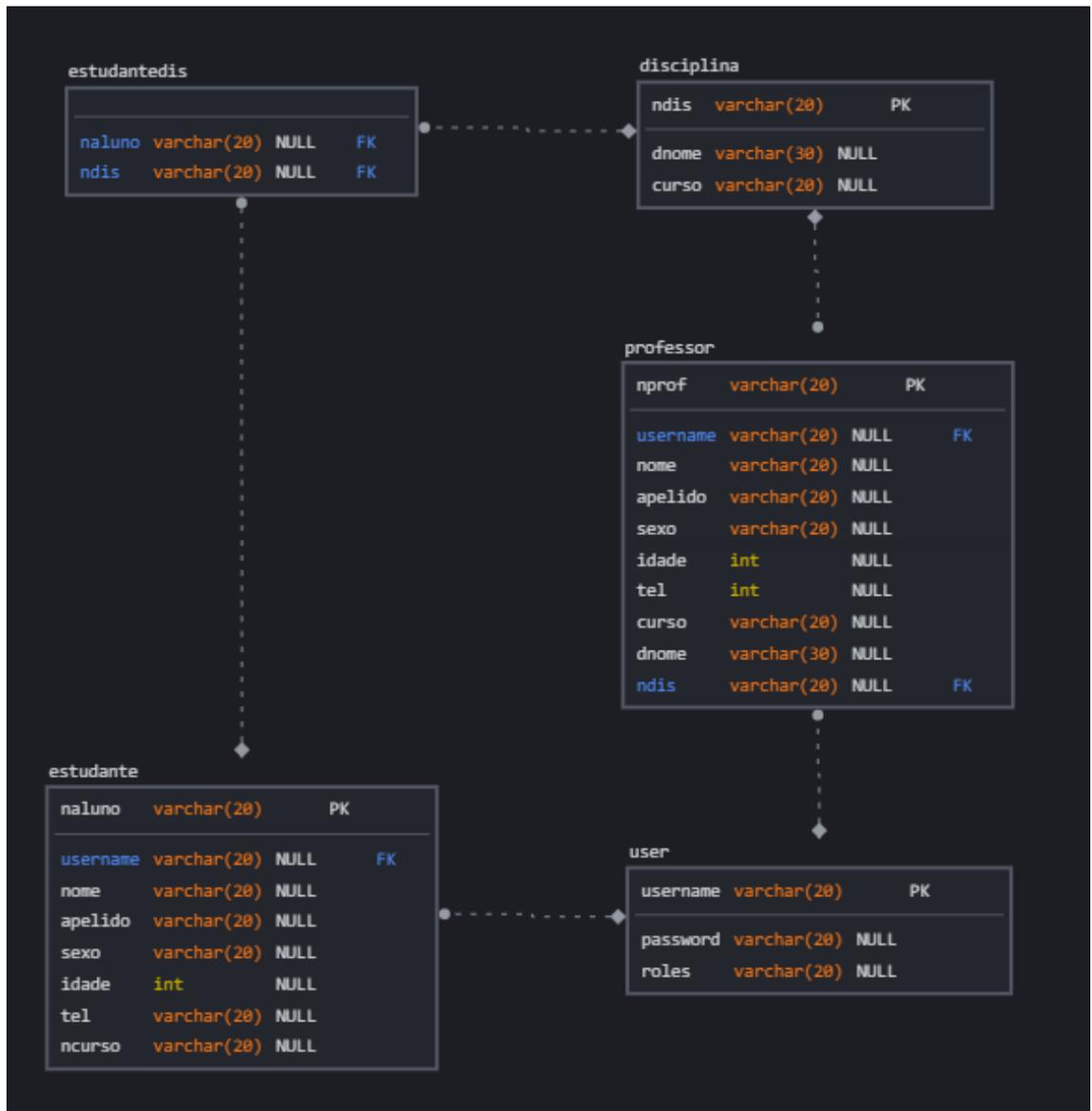


Figura 6 - Modelo de dados

4.5. Implementação da Plataforma

Este capítulo será dedicado a demonstração e explicação de código implementado para a construção desta plataforma. O principal foco, e um dos maiores desafios do projeto, foi a ligação à base de dados, para isso tivemos que fazer o seguinte:

```
$link=mysqli_connect('localhost','root','root','curse','3306');
```

Figura 7 - Exemplo código da conexão ao BD

Este pedaço de código é um exemplo de conexão à base de dados. Para inscrever um novo User na plataforma é preciso receber todos os dados necessários para adição na coleção User. Através da introdução dos dados num formulário dado na parte da web, a plataforma recebe os dados através de um pedido e introduz então na base de dados.

```
mysqli_query($link,"insert into estudante values ('$username','$aluno','$nome','$apelido','$sexo', NULL, NULL, '$curso')");  
mysqli_query($link,"insert into user values ('$username','$password1', '$role')");
```

Figura 8 - Exemplo de um pedido

Podemos verificar, através da aplicação PhpMyAdmin, que os usuários criados foram introduzidos na base de dados.



+ Opções			username	password	role
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		00000	000000	admin
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		10001	123456	estudante
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		10002	123456	estudante
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		10003	123456	estudante
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		10004	123456	estudante
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		20001	123456	professor
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		20002	123456	professor
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		20003	123456	professor
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		20004	123456	professor
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		20005	123456	professor
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		20006	123456	professor
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar		xiao	1234	estudante

Figura 9 - Tabela User na base de dados

5. Benchmarking

O objetivo deste trabalho não é desenvolver uma aplicação completa e complexa, mas sim desenvolver uma aplicação simples com a ajuda da tecnologia phpMyEdit. A utilização do gerador código PhpMyEdit como é open Source, a beleza do modelo é que o próprio software pode ser baixado gratuitamente e usado gratuitamente. Ao contrário do software comercial, os usuários não pagam uma taxa de licença pelo uso ou pelo volume de instâncias do software que implantam.

Apresentamos em seguida exemplos de ferramentas existentes no mercado que permitem fazer mesmo que o PhpMyEdit:

5.1. ScriptCase

O Scriptcase é uma ferramenta de geração e desenvolvimento de código PHP profissional e eficiente que gera automaticamente formulários online, relatórios, gráficos, arquivos PDF, listas e itens de menu do painel de controle, mas existe várias licenças e não é open source. Em comparação, o PhpMyEdit é totalmente open source.

6. Método e planeamento

Este projeto foi dividido em quatro etapas, sendo a primeira etapa uma fase de planeamento e levantamento de requisitos, o grupo e os professores orientadores juntaram-se regularmente para definir o que achávamos na altura ser o objetivo final, tendo sofrido poucas alterações no produto final.

A segunda etapa foi o começo da implementação da plataforma e de estudo da linguagem PHP sendo esta uma nova linguagem tivemos de fazer investigação e estudo desta mesma, e também do gerador PhpMyEdit.

A última etapa foi onde se começou a implementar os requisitos levantados na plataforma e conseguindo resolver alguns destes requisitos. Decidi ir a segunda época nesta altura por a experiência na utilização do PHPMyEdit foi aumentando ao longo do projeto, tendo na fase final uma produtividade muito superior em relação ao início, onde as dúvidas e o menor conhecimento me obrigavam a perder muito tempo.

7. Resultado

No final do desenvolvimento da plataforma, ficamos com um produto quase idêntico ao resultado pretendido. Após várias dificuldades, muitas delas de aprender uma nova linguagem (PHP) e o gerador (PhpMyEdit) em que demorou um pouco mais o desenvolvimento deste projeto.

No entanto, ainda existem algumas deficiências no sistema. Por exemplo, a análise dos requisitos do sistema não é completa, resultando em uma função incompleta. Por exemplo, no controle de permissão, cada administrador da aplicação pode visualizar os cursos de outros professores e modificá-los, sem as restrições necessárias.

Além disso, esse sistema considera principalmente as necessidades de alunos e professores para os cursos, e não realiza um gerenciamento abrangente de informações de alunos e professores, como o gerenciamento de informações de turma, e gerenciamento de seus cursos. Esses problemas ainda precisam ser melhorados.

7.1. Screenshots da Plataforma

Na figura abaixo podemos observar a página inicial da plataforma, na qual podemos fazer o login, existe um dropdown para escolher o tipo de utilizador.

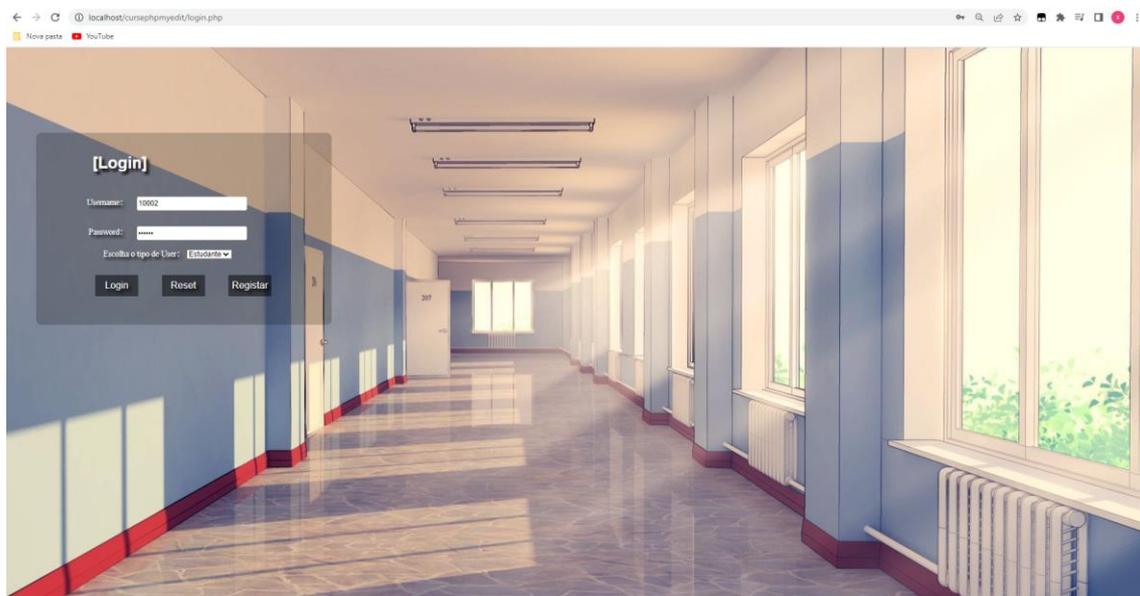


Figura 10 - Login Page

Na página inicial dos estudantes tem todas as informações relacionadas com o estudante, do lado direito existem funções que permitem registar numa disciplina, pesquisar as disciplinas do curso, e anular a disciplina.

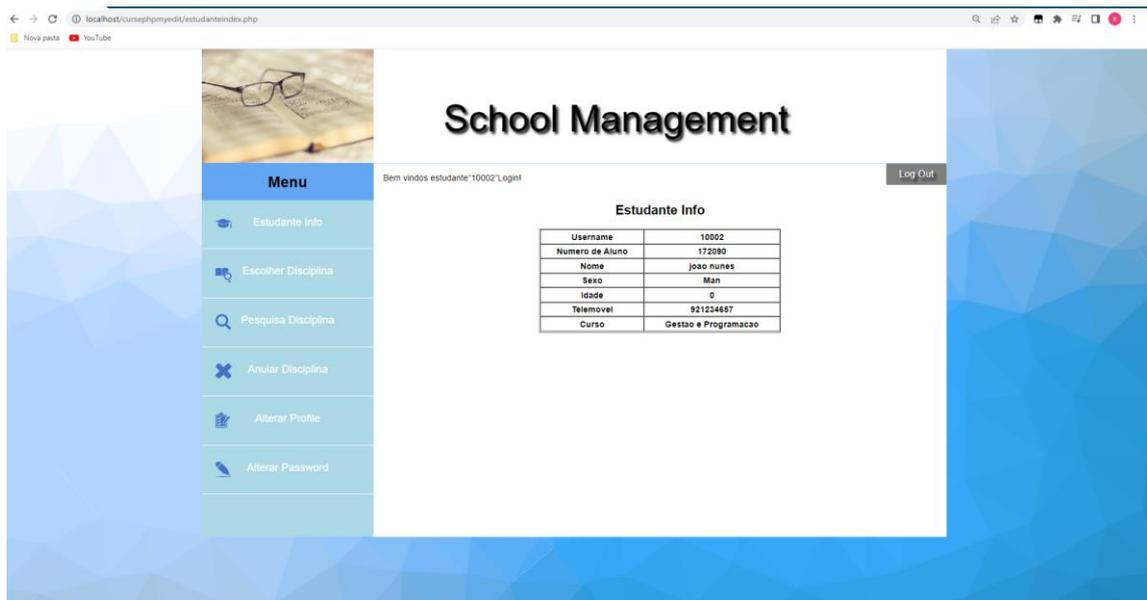


Figura 11 - Página inicial aluno

Na figura abaixo tem o princípio objetivo do trabalho, na utilização do gerador de código PhpMyEdit que permite, a partir das tabelas na base de dados, gerar o código PHP que possibilita o CRUD (Create, Read, Update e Delete) sobre as tabelas do modelo.

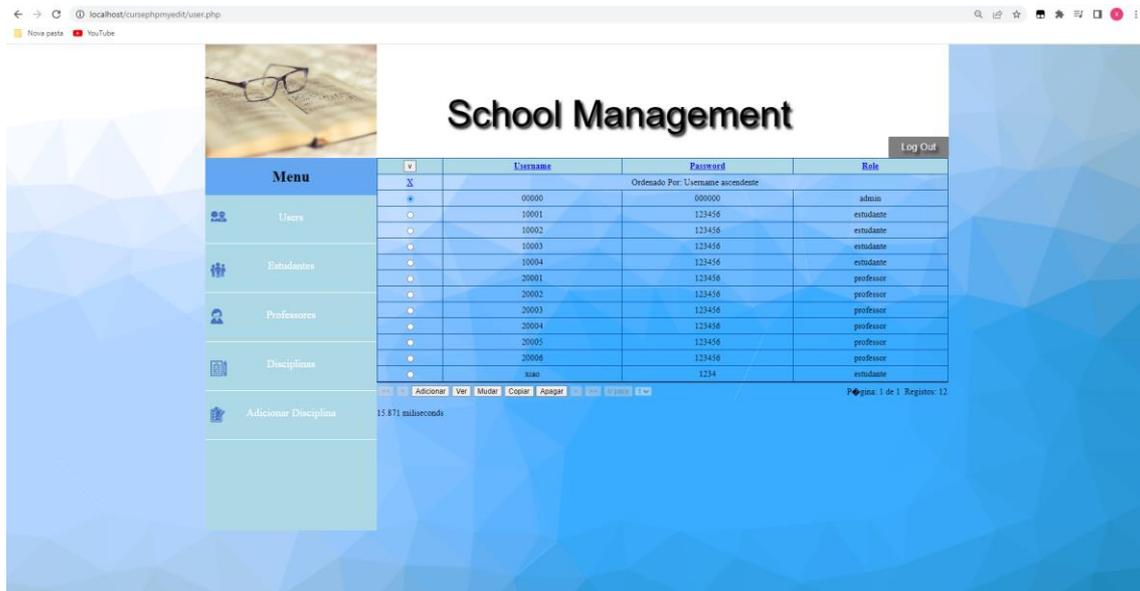


Figura 12 - Página inicial Administrador

8. Conclusão e trabalhos futuros

Concluído este projeto, fiquei muito satisfeito com o resultado final. O maior problema não é aprender uma nova linguagem, mas sim senti que o uso do gerador foi uma grande dificuldade, pois tive de investir bastante tempo em perceber este gerador. Aprendemos bastante ao uso das várias ferramentas ao longo do projeto, que era uma coisa que não estávamos bastante familiarizados e programação web em si. Sinto que PHP consegue ser uma linguagem bastante interessante, apesar de ser um pouco confusa para um principiante.

À experiência da utilização do gerador PhpMyEdit, permite reduzir o tempo para escrever o código, ao definir os parâmetros esta geração consegue gerar o código em aproximadamente um minuto. Assim tem o custo de desenvolvimento mais baixo, como os requisitos do desenvolvedor são reduzidos, as empresas podem economizar o alto custo da contratação de desenvolvedores profissionais.

O esforço para escrever código pode ser muito reduzido. Ao mesmo tempo, também possui velocidade mais rápida, tempo de desenvolvimento mais rápido e menor custo.

9. Bibliografia

- [1] DEISI, Regulamento de Trabalho Final de Curso, Jul. 2021.
- [2] Tanenbaum,A. e Wetherall,D., *Computer Networks*, 6ª Edição, Prentice Hall, 2020.
- [3] PhpMyEdit, [Online], Available : www.phpmyedit.org, acedido em Jul. 2022.
- [4] PHP, [Online], Available: www.php.net, acedido em Jul. 2022.
- [5] Wampserver, [Online], Available : www.wampserver.com, acedido em Jul. 2022.
- [6] Mdn Web Docs, [Online], Available: developer.mozilla.org, acedido em Jul. 2022.
- [7] Mdn Web Docs, [Online], Available: www.apache.org, acedido em Jul. 2022.
- [8] Mdn Web Docs, [Online], Available: www.mysql.com , acedido em Jul. 2022.
- [9] Mdn Web Docs, [Online], Available: www.phpmyadmin.net, acedido em Jul. 2022.

10. Glossário

LEI - Licenciatura em Engenharia Informática

LIG - Licenciatura em Informática de Gestão

TFC - Trabalho Final de Curso

PHP - PHP Hypertext Preprocessor

WAMP - Windows Apache MySQL PHP

MVC – Model View Controller