



**INSTITUTO DE FORMAÇÃO POLITÉCNICA E DE TECNOLOGIAS  
(IFOPTEC)**

**ENGENHARIA TÉCNICA INFORMÁTICA**

**TRABALHO FINAL DO CURSO**

**SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR**

**EDUARDO SIMIÃO COMÉ**

**Matola Rio, Boane**

**Junho de 2019**

## **SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR**

Trabalho de final de curso para ser apresentado junto com o projecto de final de curso desenvolvido para efeito de avaliação, no Instituto de Formação Politécnica e de Tecnologias.

**Autor:** Eduardo Simião Comé

---

**Supervisor:** [Hidden Info]

---

**Matola Rio, Boane**

**Junho de 2019**

## **Agradecimentos**

### **Agradecimentos à IFOPTEC**

Agradeço a Instituição pela oportunidade dada de fazer o curso, assim como pelo ambiente criativo e amigável que o seu corpo docente e a direção proporcionaram me durante o processo de formação profissional.

### **Agradecimentos à Geek Verso**

Agradeço a equipe do projecto Geek Verso por ter aceite o meu pedido de afastamento temporário para me focar no desenvolvimento do projecto e trabalho de conclusão do curso.

### **Agradecimentos a família e amigos**

Agradeço especialmente a minha irmã [Hidden Info] e ao Singelo pelas dicas e sugestões dadas no desenvolvimento do Sistema. Ao [Hidden Info] por ter me ajudado na resolução de alguns erros que eu achava impossível superar.

Agradeço aos meus amigos [Hidden Info] e a [Hidden Info] que me ajudaram bastante na revisão do trabalho, preparação para a defesa e testes do Sistema.

### **Agradecimentos gerais**

Agradeço também aos meus amigos e parentes que nos momentos de minha ausência dedicado ao estudo sempre me entenderam, apoiaram e incentivaram incondicionalmente dando a entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

E por fim agradeço a todos que indirectamente fizeram parte da minha formação, o meu muitíssimo obrigado.

# Sumário

<b>1. Introdução.....</b>	<b>5</b>
1.1. Objectivos.....	6
1.1.1. Objectivos gerais .....	6
1.1.2. Objectivos específicos .....	6
1.2. Metodologias do desenvolvimento .....	6
1.3. Delimitação do Tema .....	7
1.4. Problematização/ Motivação .....	7
1.5. Sistema proposto para gestão escolar .....	7
1.6. Estrutura do Trabalho .....	7
<b>2. Definição de SGE.....</b>	<b>8</b>
2.1. Vantagens do SGE .....	8
2.2. Segurança do sistema.....	8
<b>3. Requisitos do Sistema .....</b>	<b>9</b>
3.1. Requisitos para desenvolvimento .....	9
3.1.1. Servidor Web.....	9
3.1.2. Servidor de Base de Dados.....	9
3.1.3. IDE (Integrated Developement Environment) .....	10
3.2. Requisitos para implantação do sistema .....	10
3.3. Requisitos para utilização do sistema .....	11
3.4. Resultados obtidos .....	11
<b>4. Conclusão.....</b>	<b>15</b>
<b>5. Referências bibliográficas .....</b>	<b>16</b>

## **1. Introdução**

O uso da informática na educação é uma das áreas que vem crescendo muito nos últimos anos, e o seu uso aliado a possibilidade da utilização da tecnologia, cria uma nova forma de comunicação, expressão, interação e aprendizagem, enriquecendo ainda mais os ambientes de apoio educacional.

No caso deste trabalho, o objectivo principal é o desenvolvimento de um software de gestão escolar que visa apoiar no control dos processos rotineiros de uma escola no seu dia a dia.

Foi utilizado no desenvolvimento deste sistema as tecnologias PHP, HTML5, JavaScript, SQL e o Css para estilização das páginas. Este projecto foi criado com base em muita pesquisa e conhecimento adquirido na sala de aula no processo de aprendizagem.

## **1.1. Objectivos**

### **1.1.1. Objectivos gerais**

- Desenvolver um software de gestão escolar para automatização de processos rotineiros de instituições de ensino.

### **1.1.2. Objectivos específicos**

- Proporcionar facilidade no cadastro e busca de informações de cursos, disciplinas, professores, alunos e funcionários da Instituição.
- Tornar o gerenciamento da Instituição eficiente, automatizando processos acadêmicos de actividades que actualmente são organizadas em papéis e planilhas electrónicas.

## **1.2. Metodologias do desenvolvimento**

A metodologia usada para o desenvolvimento deste trabalho consiste no levantamento bibliográfico sobre temas relacionados à área educacional, neste caso, as tarefas rotineiras de uma escola. Levantamento de requisitos através de questionários com profissionais da área com a finalidade de apresentar uma solução para os problemas encontrados. Após análise dos problemas encontrados foi feito o levantamento das linguagens e a base de dados a usar para a resolução dos mesmos. Que no caso foi o HTML5, CSS, PHP, JavaScript, SQL e SGBD MySQL.

Uma vez unidos todos os requisitos necessários para o desenvolvimento seguiu-se as seguintes etapas:

- Construção de protótipos iniciais do sistema e da base de dados;
- Desenvolvimento do sistema e construção da base de dados;
- Testes e validação do sistema;
- Criação da documentação do sistema;
- Simulação de implantação do sistema na máquina local;
- Escrita do TCC (Trabalho de Conclusão de Curso);
- E finalmente a apresentação do trabalho para a banca examinadora.

### **1.3. Delimitação do Tema**

Sistema de gestão escolar.

### **1.4. Problematização/ Motivação**

- Cadastro manual de alunos e demais registros;
- Mensalidades confeccionadas com cobrança manual e sem forma prática para posterior consulta por parte do aluno;
- Sem sistema para gestão interna e apoio ao aluno.

### **1.5. Sistema proposto para gestão escolar**

- Cadastro de cursos, disciplinas, alunos, professores, administradores e demais funcionários.
- Lançamento e consulta de notas e faltas dos alunos remotamente;
- Controle do histórico financeiro do aluno, professor e da instituição.
- Suporte técnico aos usuários do Sistema.

### **1.6. Estrutura do Trabalho**

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos e anexos, sendo que:

O **capítulo 1** abordou uma introdução geral, objectivos, a metodologia, delimitação do tema, motivação, sistema proposto e a estrutura do trabalho.

O **capítulo 2** destaca o referencial teórico de conceitos, descrição e vantagens relacionadas à área educacional onde será utilizado o software.

O **capítulo 3** apresenta os requisitos do sistema e os resultados obtidos, uma visão geral do projeto, imagens da tela inicial do sistema e o painel do administrador. Esse capítulo também inclui as configurações de hardware e software necessárias para o desenvolvimento e utilização do software.

O **capítulo 4** apresenta a conclusão do trabalho.

O **capítulo 5** apresenta as referências bibliográficas.

E por fim os anexos e o manual operacional do sistema.

## **2. Definição de SGE**

Um SGE (Sistema de gestão escolar) é uma ferramenta online de apoio para os directores, professores, coordenadores, pedagogos, gestores financeiros, pais e alunos. É um tipo de software que funciona na nuvem (servidores que funcionam 24 horas por dia). Pode ser acessado por celular, computador, notebook ou tablet.

Este SGE foi concebido para apoiar a administração das instituições de ensino na prestação de serviços para clientes directos com flexibilidade e simplicidade. O sistema pode contemplar os processos de diferentes tipos de instituições de ensino, sejam elas escolas, institutos médios, superiores e universidades. O sistema torna semi-automático processos rotineiros como cadastro de alunos, professores, turmas, disciplinas, cursos, funcionários, entre outras funcionalidades como por exemplo a visualização remota de registo das frequências, notas e médias dos alunos que são lançados pelos professores de cada disciplina.

### **2.1. Vantagens do SGE**

- Informações acessíveis de qualquer lugar a qualquer hora;
- Gestão financeira mais eficiente através de geração de cobranças automáticas, relatórios sobre fluxo de caixa e prazos;
- Arquivamento e recuperação de dados que podem ser utilizados conforme a necessidade;
- Geração automática e instantânea de relatórios para a avaliação institucional, entre outros;
- Facilidade de comunicação entre o aluno, o professor e a administração escolar através da área de suporte.

### **2.2. Segurança do sistema**

- As informações armazenadas na base de dados ficam protegidas em servidores online e só poderão ser acessadas informando o código e a senha de acesso do administrador;
- As informações acessíveis via sistema só podem ser acessadas digitando o código de acesso e senha, e dependendo do usuário que vai acessá-lo, automaticamente o Sistema o redirecionará para o respectivo painel;
- Apenas o administrador do sistema tem acesso exclusivo a informações confidenciais da instituição.



### 3. Requisitos do Sistema

#### 3.1. Requisitos para desenvolvimento

Para o desenvolvimento em PHP (HyperText Processor) temos como requisitos básicos ferramentas como o Apache, MySQL e um IDE. Em outras palavras:

- Dois servidores (Servidor web e Servidor de base de dados).
- Um IDE (**I**ntegrated **D**evelopment **E**nvironment ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado).

Através de ferramentas como o Apache, PHP e MySQL consegue-se simular um ambiente de servidor na máquina local e abrir a página no navegador mesmo sem estar conectado à internet.

##### 3.1.1. Servidor Web

Uma vez que o PHP é uma linguagem interpretada, isto é, ela não é compilada(seus códigos não viram um arquivo auto-executável e nem um *bytecode*), o computador que for executar uma aplicação desenvolvida em PHP precisa ter o interpretador do PHP instalado.

O **servidor web** é um tipo específico de software, o qual atende a requisições feitas por navegadores web padrão, geralmente através das **portas 80** (http) ou **443** (https), e retorna uma resposta a esta requisição em forma de página de internet. Instalando o Apache teremos então um servidor leve e flexível instalado em nosso ambiente de desenvolvimento. Porém o apache sozinho somente trabalha com html, por isso precisamos fazer a instalação do interpretador do PHP.

##### 3.1.2. Servidor de Base de Dados

A base de dados é onde serão armazenados todos os dados cadastrados através do sistema e onde o sistema irá buscar todas as informações requisitadas pelo usuário. Assim como servidores *web*, temos no mercado diversos SGBD's (**S**istemas **G**erenciadores de **B**ase de **D**ados).

O PHP possui nativamente suporte a vários deles, bastando para isso activarmos a extensão correspondente.

### 3.1.3. IDE (Integrated Development Environment)

Basicamente o IDE é um software que traz diversas facilidades para o desenvolvedor, tais como realce de sintaxe, autocompletar, além de integração com outras várias ferramentas. Não é necessário que se tenha um IDE instalado, todos os scripts podem ser desenvolvidos no próprio editor de textos do sistema operacional (Notepad no Windows ou Gedit no Linux), porém um IDE traz uma série de facilidades interessantes após termos certa familiaridade com a linguagem.

Para este projecto usou-se o Brackets e o Visual Studio Code que ambos são IDE's grátis e código aberto, neles podemos trabalhar com várias linguagens.

Em forma de resumo os requisitos de desenvolvimento ficaram assim:

- **Sistema Operacional :** Linux
- **Servidor Web:** Apache 2.4.18
- **Interpretador:** PHP 7.0.33
- **SGBD:** MySQL Server Version 5.7.26
- **IDE:** Visual Studio Code 8.1

Vale salientar que existem alguns pacotes ( que integram o Apache, MySQL e o PHP) que facilitam bastante a tarefa de instalação, pois oferecem todos os recursos necessários para rodar sua página localmente em uma só aplicação. Os mais usados são o XAMPP e o Wamp para Windows e LAMP para o Linux.

## 3.2. Requisitos para implantação do sistema

Normalmente, uma aplicação PHP é executada em um servidor remoto e é acessada por um Protocolo de Transferência de ficheiros (FTP - File Transfer Protocol). Para implantar o sistema em um servidor remoto, será preciso registrar uma conta em um provedor de hospedagem, registrar uma conta de FTP e criar uma base de dados remoto, geralmente os serviços de hospedagem permitem que você configure uma base de dados MySQL em seus servidores .

Após a aquisição de hospedagem fazemos o upload dos ficheiros do servidor remoto via o FTP e o dump de base de dados no servidor.

E para que o sistema seja acessível por qualquer usuário será preciso adquirir um domínio.

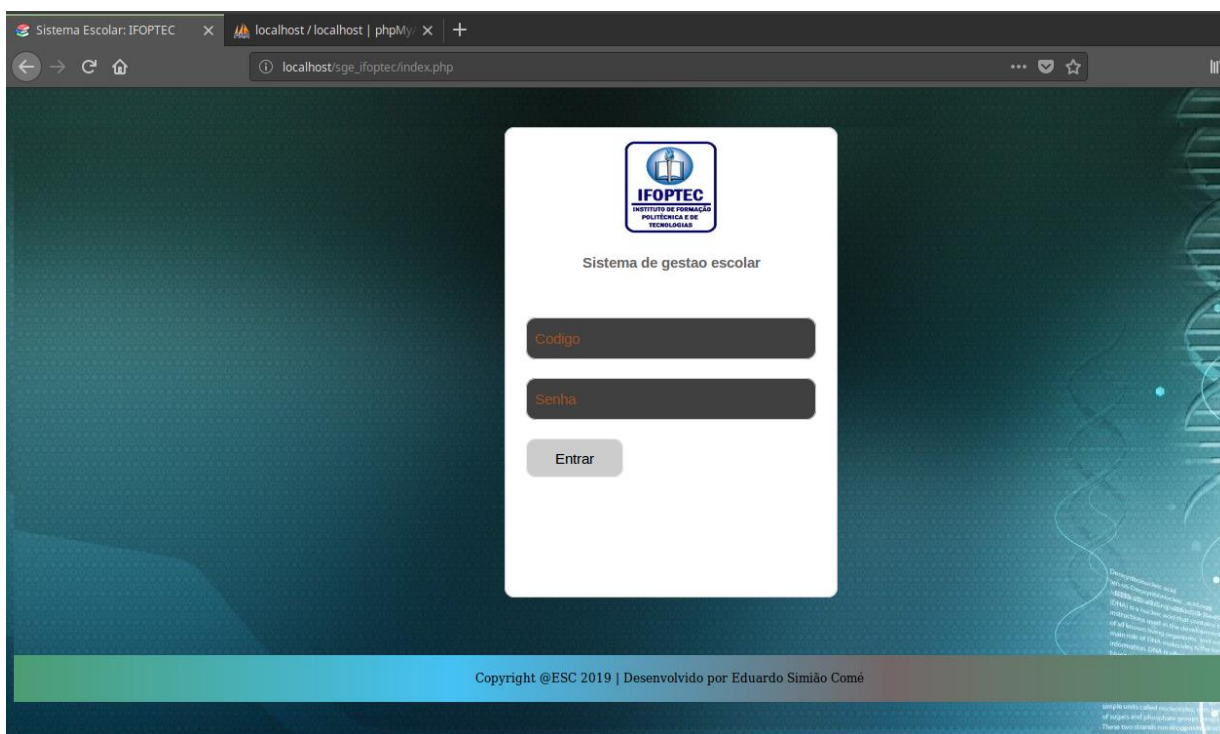
Na aquisição de serviços de hospedagem, por questões de segurança aconselha-se a evitar o uso de servidores compartilhados.

### 3.3. Requisitos para utilização do sistema

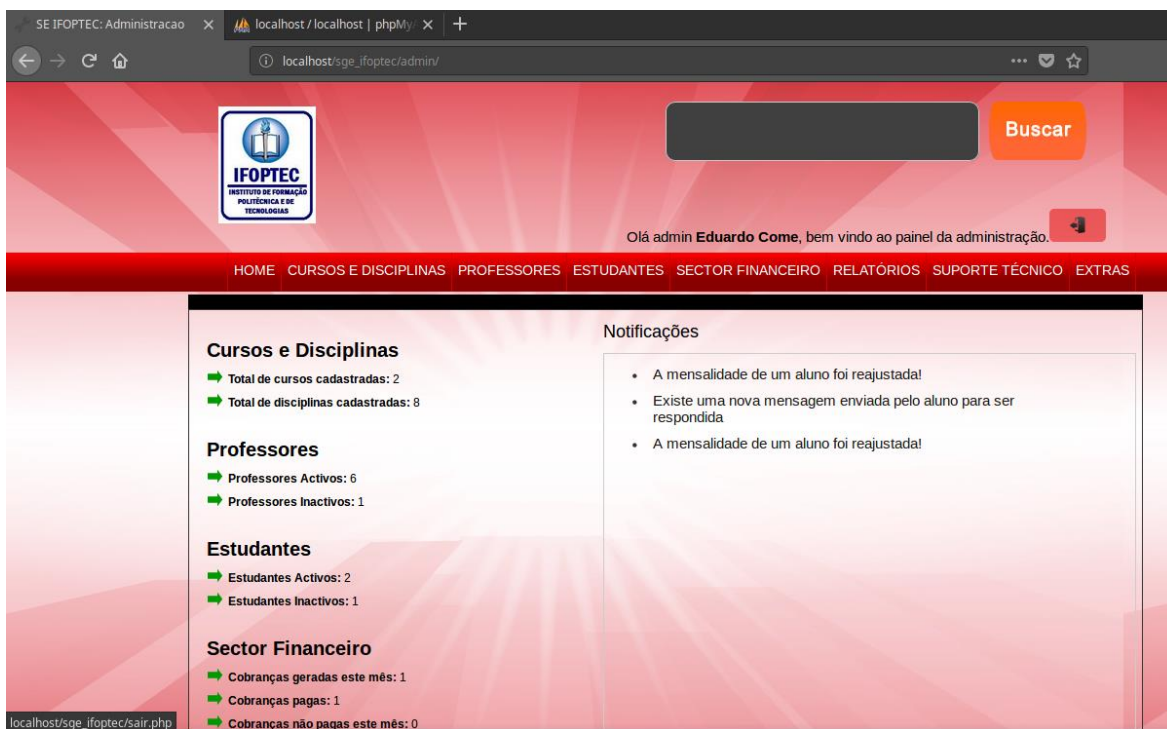
Após a implantação completa e bem sucedida do sistema, ele fica disponível online através do nome escolhido na hora de registo de domínio. Para acessá-lo só é preciso digitar o endereço da url na barra de navegação do dispositivo usado para o acesso. O sistema pode ser acessado por Desktop, Laptop, Tablets e Smartphones, mas há que salientar que este sistema não foi otimizado para dispositivos com telas menores, isto é, a visualização em Tablets e Smartphones pode ser desconfortável.

### 3.4. Resultados obtidos

#### 3.4.1. Tela de acesso ao Sistema



### 3.4.2. Página inicial do Adminstrador



The screenshot shows the IFOPTEC Administrator Dashboard. The header includes the IFOPTEC logo, a search bar, and a welcome message: "Olá admin Eduardo Come, bem vindo ao painel da administração." The navigation menu contains: HOME, CURSOS E DISCIPLINAS, PROFESSORES, ESTUDANTES, SECTOR FINANCEIRO, RELATÓRIOS, SUPORTE TÉCNICO, and EXTRAS. The main content area is divided into two columns. The left column displays statistics for Courses and Disciplines, Professors, Students, and the Financial Sector. The right column shows a list of notifications.

**Cursos e Disciplinas**

- Total de cursos cadastradas: 2
- Total de disciplinas cadastradas: 8

**Professores**

- Professores Activos: 6
- Professores Inactivos: 1

**Estudantes**

- Estudantes Activos: 2
- Estudantes Inactivos: 1

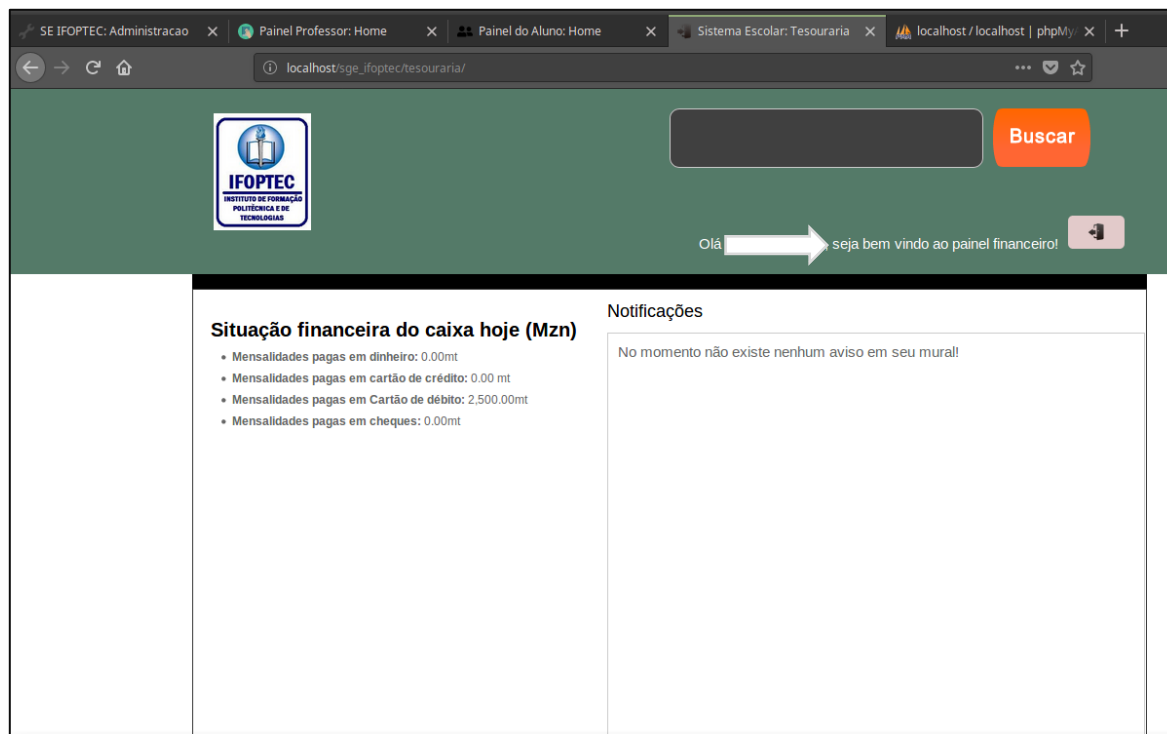
**Sector Financeiro**

- Cobranças geradas este mês: 1
- Cobranças pagas: 1
- Cobranças não pagas este mês: 0

**Notificações**

- A mensalidade de um aluno foi reajustada!
- Existe uma nova mensagem enviada pelo aluno para ser respondida
- A mensalidade de um aluno foi reajustada!

### 3.4.3. Página inicial do Tesoureiro



The screenshot shows the IFOPTEC Treasurer Dashboard. The header includes the IFOPTEC logo, a search bar, and a welcome message: "Olá seja bem vindo ao painel financeiro!". The navigation menu contains: Painel Professor: Home, Painel do Aluno: Home, and Sistema Escolar: Tesouraria. The main content area is divided into two columns. The left column displays the current financial situation of the cash box (Mzn). The right column shows a list of notifications.

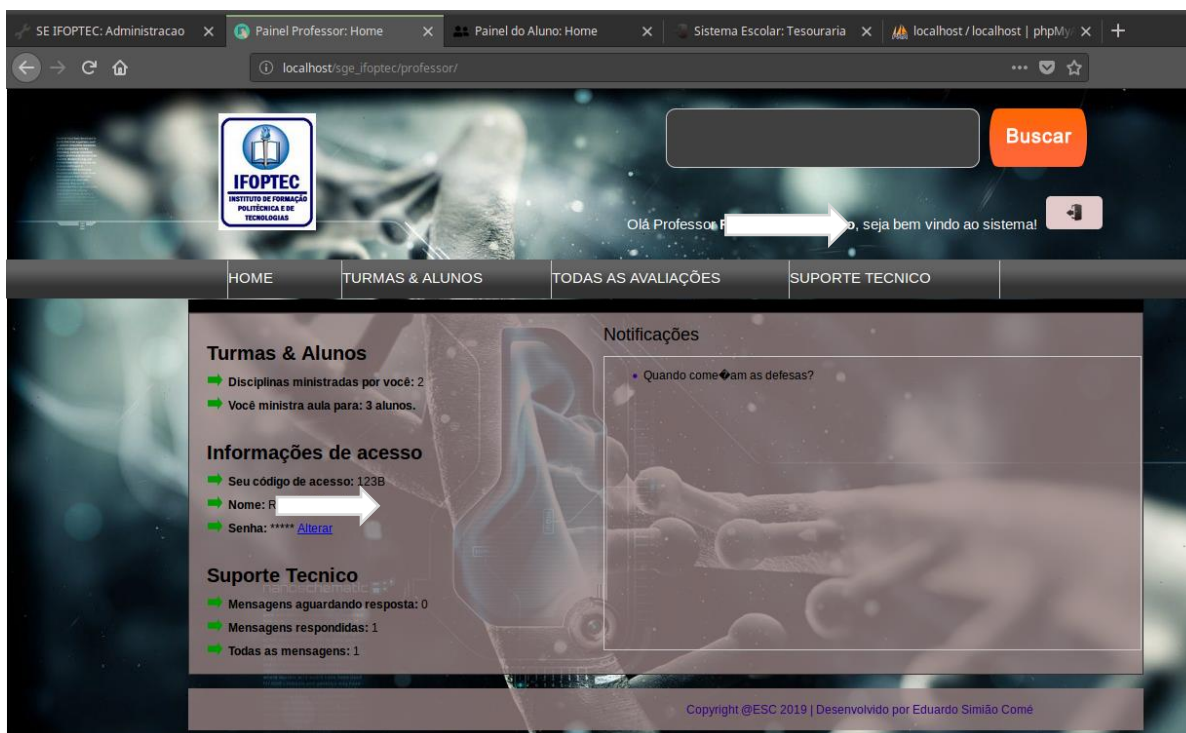
**Situação financeira do caixa hoje (Mzn)**

- Mensalidades pagas em dinheiro: 0.00mt
- Mensalidades pagas em cartão de crédito: 0.00 mt
- Mensalidades pagas em Cartão de débito: 2,500.00mt
- Mensalidades pagas em cheques: 0.00mt

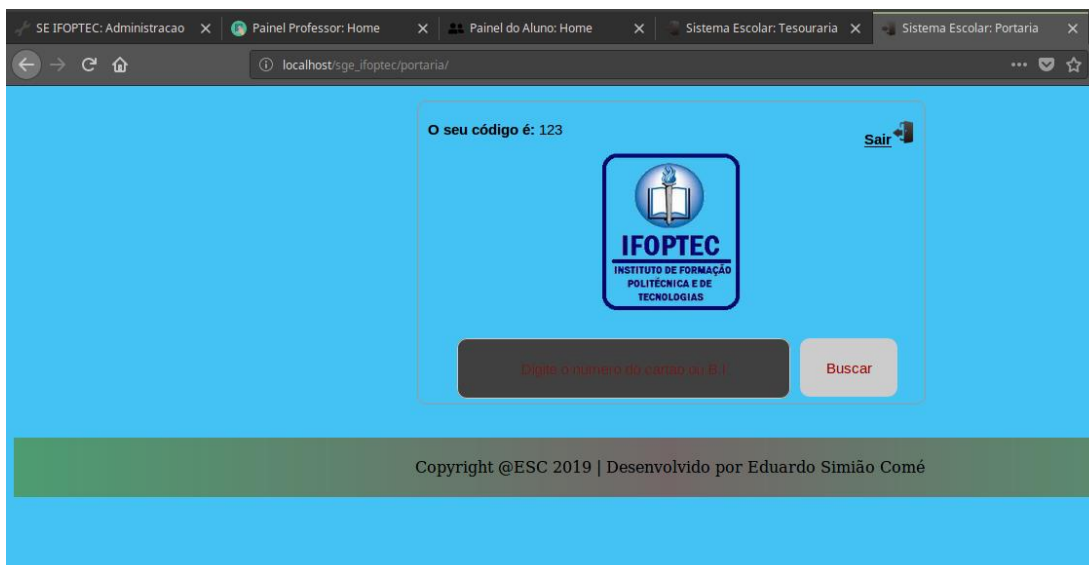
**Notificações**

No momento não existe nenhum aviso em seu mural!

### 3.4.4. Página inicial do Professor



### 3.4.5. Página do porteiro



### 3.4.6. Página inicial do Aluno

The screenshot displays the 'Painel do Aluno: Home' page in a Mozilla Firefox browser. The address bar shows 'localhost:8080/sgs\_ifoptec/aluno/'. The page features a blue header with the IFOPTEC logo (Instituto de Formação Politécnica e de Tecnologias) on the left and a 'Dados do aluno' box on the right containing: Código: 7784, Nome: Eduardo Simião, and B.I.: 1. Below the header, a navigation bar includes links for HOME, MINHAS NOTAS, TRABALHOS, FREQUENCIA ESCOLAR, SECTOR FINANCEIRO, and SUPORTE TECNICO. The main content area is divided into four sections: 'Frequência Escolar' (Presenças: 2, Faltas justificadas: 1, Faltas não justificadas: 3), 'Sector Financeiro' (Pagamento(s) confirmado(s): 1, Cobrança ainda não quitadas: 1), 'Suporte Técnico' (Caixa de entrada: 2, Mensagens ainda não respondidas: 1, Mensagens respondidas: 1), and 'Notificações' (a list of 10 items regarding assignments and exam results for 'Electronica II' and 'Electronica com encerramento').

**Painel do Aluno: Home**

localhost:8080/sgs\_ifoptec/aluno/

**Dados do aluno**

Código: 7784  
Nome: Eduardo Simião  
B.I.: 1

Olá Eduardo Simião, bem vindo ao sistema.

**HOME** MINHAS NOTAS TRABALHOS FREQUENCIA ESCOLAR SECTOR FINANCEIRO SUPORTE TECNICO

**Frequência Escolar**

Presenças: 2  
Faltas justificadas: 1  
Faltas não justificadas: 3

**Sector Financeiro**

Pagamento(s) confirmado(s): 1  
Cobrança ainda não quitadas: 1

**Suporte Técnico**

Caixa de entrada: 2  
Mensagens ainda não respondidas: 1  
Mensagens respondidas: 1

**Notificações**

- Trabalho extra da disciplina Electronica II com encerramento no dia 05/06/2019 - Para ver mais detalhes vá em AVALIAÇÕES
- Trabalho extra da disciplina Electronica II com encerramento no dia 05/06/2019 - Para ver mais detalhes vá em AVALIAÇÕES
- Trabalho extra da disciplina Electronica com encerramento no dia 05/06/2019 - Para ver mais detalhes vá em AVALIAÇÕES
- Trabalho semestral de Electronica II com encerramento no dia 10/06/2019 - Para ver mais detalhes vá em AVALIAÇÕES
- Trabalho semestral de Electronica com encerramento no dia 06/06/2019 - Para ver mais detalhes vá em AVALIAÇÕES
- Trabalho semestral de Electronica com encerramento no dia 08/06/2019 - Para ver mais detalhes vá em AVALIAÇÕES
- Trabalho semestral de Electronica II com encerramento no dia 05/06/2019 - Para ver mais detalhes vá em AVALIAÇÕES
- As notas das provas semestrais estão sendo divulgadas
- As notas das provas semestrais estão sendo divulgadas

#### **4. Conclusão**

Um sistema de apoio educacional simples como o desenvolvido neste trabalho é uma solução viável para escolas que trabalham por conta própria e não contam com a ajuda de grandes empresas para adquirir licenças de uso e custos com equipamentos.

Por isso foi priorizado a utilização de ferramentas de código-livre no desenvolvimento do projeto (linguagens e ambientes de programação utilizados no decorrer do curso) e os equipamentos necessários para o funcionamento do software não requerem grande capacidade computacional .

## 5. Referências bibliográficas

- CAELUM. **Desenvolvimento Web com HTML, CSS e JavaScript Curso WD-43**. PDF Disponível em: [www.caelum.com.br/apostilas](http://www.caelum.com.br/apostilas). [Consultado no dia 20/06/2019].
- WELLING, Luke; THOMSON, Laura. **PHP e MySQL: Desenvolvimento Web**. 3.Ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2005.
- FERNANDES, Felipe Costa. **PHP e MySQL Desenvolvimento Web**. PDF Disponível em: <https://www.kingartdesign.com/upload/downloads/08042010114642.pdf/> [Consultado em: Janeiro de 2019].
- **Documentação de Base de Dados PHPMyAdmin**. Disponível em: <https://www.phpmyadmin.net/>. [Consultado em: Março de 2019]
- **W3schools. Desenvolvimento de Website**. Disponível em : <https://www.w3schools.com/>. [Consultado em: Março de 2019].