

**CENTRO PAULA SOUZA**

**ETEC SALES GOMES**

**Técnico em Informática**

**Larissa Cristina Jarduli Leite**

**Luiz Miguel Jarduli Leite**

**CALENDÁRIO ETEC**

**TATUÍ  
2018**

**Larissa Cristina Jarduli Leite**

**Luiz Miguel Jarduli Leite**

## **CALENDÁRIO ETEC**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso Técnico em  
Informática da Etec Sales Gomes,  
orientado pelo Prof. Felipe Roberto  
Vieira, como requisito parcial para  
obtenção do título de Técnico em  
Informática.

**TATUÍ  
2018**

**Larissa Cristina Jarduli Leite**

**Luiz Miguel Jarduli Leite**

## **CALENDÁRIO ETEC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática da Etec Sales Gomes, orientado pelo Prof. Felipe Roberto Vieira, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Informática.

06/12/2018

### **Banca de Assinaturas**

---

Prof. Bruno Camargo Ribeiro

---

Prof. Felipe Roberto Vieira

---

Prof. Giovanni Francesco Guarnieri

**TATUÍ  
2018**

## RESUMO

## ABSTRACT

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - FullCalendar.io – Página Inicial.....	17
Figura 2 - Dashboard SB Admin – Página Inicial .....	18
Figura 3 - Demonstração jQuery UI.....	19
Figura 4 - Calendário Etec - Página inicial .....	24

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CSS	Cascading Style Sheets
DDL	Data Definition Language
DER	Diagrama de Entidade e Relacionamento
EPA	Etec de Portas Abertas
Etec	Escola Técnica Estadual
HTML	HyperText Markup Language
PHP	HyperText Preprocessor
PM Canvas	Project Model Canvas
Smart	Specific, Measurable, Attainable, Realistic and Time Bound
SQL	Structured Query Language
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UML	Unified Modeling Language
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. METODOLOGIAS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.1 PM Canvas .....	11
2.1.1 Justificativa.....	12
2.1.2 Objetivo Smart.....	12
2.1.3 Benefícios.....	12
2.1.4 Produto.....	12
2.1.5 Requisitos.....	13
2.1.6 Stakeholders externos .....	13
2.1.7 Equipe.....	13
2.1.8 Premissas.....	14
2.1.9 Grupos de Entregas.....	14
2.1.10 Restrições.....	14
2.1.11 Riscos.....	15
2.1.12 Linha do Tempo.....	15
2.1.13 Custos.....	16
2.2 FullCalendar .....	17
2.3 Bootstrap4 .....	18
2.3.1 SB Admin .....	18
2.4 JQuery UI – ‘Drag n Drop’ .....	19
2.5 HTML5.....	19
2.6 Banco de Dados.....	20
2.6.1 MySQL Workbench .....	20
2.6.2 UML.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.7 Guia para usuário .....	24



3. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
APÊNDICE A – Mapa de Empatia.....	27
APÊNDICE B – PM Canvas .....	28
APÊNDICE C – Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER) .....	29
APÊNDICE D – Diagrama de Caso de Uso .....	30

## 1. INTRODUÇÃO

Em decorrência de acúmulos avaliativos em uma mesma data, alunos se sobrecarregam com diversas tarefas a serem entregues e avaliações a serem cobradas.

A comunicação entre alunos e professores de uma instituição é a peça chave para adquirir um agradável relacionamento educacional entre as partes. Transformar essa comunicação em algo prático e dinâmico, acessível a todos os docentes e discentes virtualmente, em um software voltado a reproduzir esse mesmo relacionamento, é a principal proposta deste presente trabalho.

Implantando um website com interface de uma agenda virtual, será possível agendar e manipular eventos que ocorrerão na instituição de ensino, onde a navegação do usuário se dará por conta de um simples "arrastar", o que facilitará a identificação e familiarização do usuário com o sistema.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

Para tratar da resolução do problema de acúmulos avaliativos em uma mesma data, foi proposto primeiramente a ideia de uma agenda virtual. A partir disso, foi iniciado o processo de estruturação e modelagem do projeto, tendo sempre em mente o objetivo na qual queríamos atingir, objetivo esse que foi se aprimorando e se tornando mais ganancioso a cada etapa que conseguíamos alcançar, com novas propostas de ideias, ferramentas auxiliares e pesquisas realizadas durante a trajetória do projeto.

### **2.1 Metodologias**

Começamos com o Mapa de Empatia, uma ferramenta que permite compreender o cliente de uma forma visual, estabelecendo hipóteses claras a respeito das necessidades, comportamentos e outros atributos característicos da pessoa em questão, na qual seguimos as indagações abaixo:

- O que o cliente pensa e sente?
- O que ele vê?
- O que escuta?
- O que fala ou faz em seu cotidiano?
- Principais fraquezas?
- Quais os ganhos que ele obterá ao utilizar o produto?

#### **2.1.1 PM Canvas**

Ao adquirir as informações do Mapa de Empatia, conseguimos criar um traço da personalidade do cliente (professores da instituição), onde, a partir destas, foi dado início a construção do PM Canvas, uma ferramenta para nos auxiliar no planejamento do projeto, que é subdividido em blocos, para uma melhor estruturação e organização dos dados arranjados.

#### **2.1.1.1 Justificativa**

Este bloco representa os problemas que a instituição atualmente enfrenta e quais necessidades não são atendidas no momento:

- Acúmulo de eventos avaliativos numa mesma data;
- Falta de comunicação entre discentes e docentes;
- Desorganização no agendamento de eventos escolares.

#### **2.1.1.2 Objetivo Smart**

Expor os objetivos do projeto de maneira “smart”, ou seja, apontar as finalidades específicas, mensuráveis, atingíveis, realistas e capazes de serem realizadas de acordo com o tempo:

- Acessibilidade;
- Transparência;
- Comunicação entre aluno e professor.

#### **2.1.1.3 Benefícios**

O que a instituição ganhará por utilizar o projeto:

- Organização de datas avaliativas e eventos escolares;
- Melhor dinâmica avaliativa entre as matérias/disciplinas;
- Diminuição de eventos avaliativos numa mesma data;
- Melhor comunicação entre professores e alunos.

#### **2.1.1.4 Produto**

Resultado final do projeto: aplicação para *web* com interação a um banco de dados, que agirá como um calendário/agenda virtual.

#### 2.1.1.5 Requisitos

- Banco de dados;
- Hospedagem;
- *Website*;
- *Layout* (design agradável e responsivo);
- Agenda virtual.

#### 2.1.1.6 Stakeholders externos

Fatores externos envolvidos com o projeto:

- Professores;
- Colegas de classe;
- MySQL Workbench;
- Bootstrap4;
- Sublime Text 3;
- Wamp Server.

#### 2.1.1.7 Equipe

Participantes responsáveis por produzir as entregas do projeto:

- Desenvolvedores do software: Larissa Cristina Jarduli Leite e Luiz Miguel Jarduli Leite;
- Gerente do projeto: Prof. Felipe Roberto Vieira;
- Orientador: Prof. Bruno Camargo Ribeiro.

#### **2.1.1.8 Premissas**

Suposições dadas como certas sobre o ambiente e os fatores externos ao projeto:

- Integração ao site oficial da Etec Sales Gomes;
- Inclusão digital dos discentes da instituição com o site;
- Versão beta do projeto consumado em 9, 10 e 11 de outubro de 2018, para apresentação prévia do projeto durante o evento escolar Etec de Portas Abertas (EPA);
- Calendário Etec concluído até última semana de novembro de 2018.

#### **2.1.1.9 Grupos de Entregas**

Componentes concretos, mensuráveis e tangíveis que serão gerados pelo projeto:

- Diário de Bordo;
- Versão beta do projeto para o EPA;
- Estruturação do Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER);
- Planear o Diagrama de Caso e Uso;
- Implantação do banco de dados;
- Entregas de controles de versão do software;
- Apresentação do projeto e entrega da documentação.

#### **2.1.1.10 Restrições**

Limitações do projeto que impactam no desenvolvimento do trabalho da equipe:

- Enviar para o gerente de projeto imagens da modelagem do Mapa de Empatia e PM Canvas, via Edmodo, até 25 de maio de 2018;
- Apresentação de uma versão beta para o EPA em outubro;
- Restringir layout e design do software para o padrão da identidade visual da instituição.

### **2.1.1.11 Riscos**

Eventos futuros e incertos, que devem ser identificados e analisados para que possam ser evitados durante o processo de desenvolvimento do projeto:

- Ausência de conexão com a internet;
- Não integração com o site oficial da Etec Sales Gomes;
- Docentes e discentes não se adaptarem ao site;
- Exceder tempo limite para conclusão do projeto.

### **2.1.1.12 Linha do Tempo**

- Formação do grupo:
  - Escolha dos integrantes;
  - Levantamento de ideias;
  - Ideia e tema final para o Trabalho de Conclusão de Curso em Informática (TCC);
- Estudo e modelagem do projeto:
  - Mapa de Empatia e PM Canvas;
  - Estudo de Bootstrap, JQuery, Ajax, PHP, entre outras ferramentas web para auxiliar na codificação do software;
  - Modelagem do layout.
- Desenvolvimento:
  - Criação da estrutura do banco de dados;
  - Codificação do software;
  - Aplicar o modelo de layout, seguindo padrões de identidade visual da instituição;
- Entregas e apresentações:
  - Versão beta para o EPA;
  - Diário de bordo;
  - Versão final do software;
  - Documentação;
  - Apresentação do TCC.

### **2.1.1.13 Custos**

Distribuição dos gastos para conclusão do projeto:

- Cartolina para modelagem do PM Canvas – R\$ 0,70;
- ATA comercial (50 páginas) – R\$ 6,00;
- Blocos autoadesivos (post-it) – R\$ 15,20;
- Impressão da documentação e encadernamento – R\$?

### **2.1.2 DreamShaper**

Durante a metade do terceiro semestre letivo, foi nos apresentado uma nova ferramenta, disponibilizada pelo Centro Paula Souza, que nos auxiliou em uma estruturação do projeto de uma forma mais inteligente e dinâmica.

O DreamShaper nos guiou em cada processo do projeto, oferecendo diversos conjuntos de materiais como vídeos, textos, glossários, entre diversas outras formas de, cada vez mais, recheiar nosso TCC.

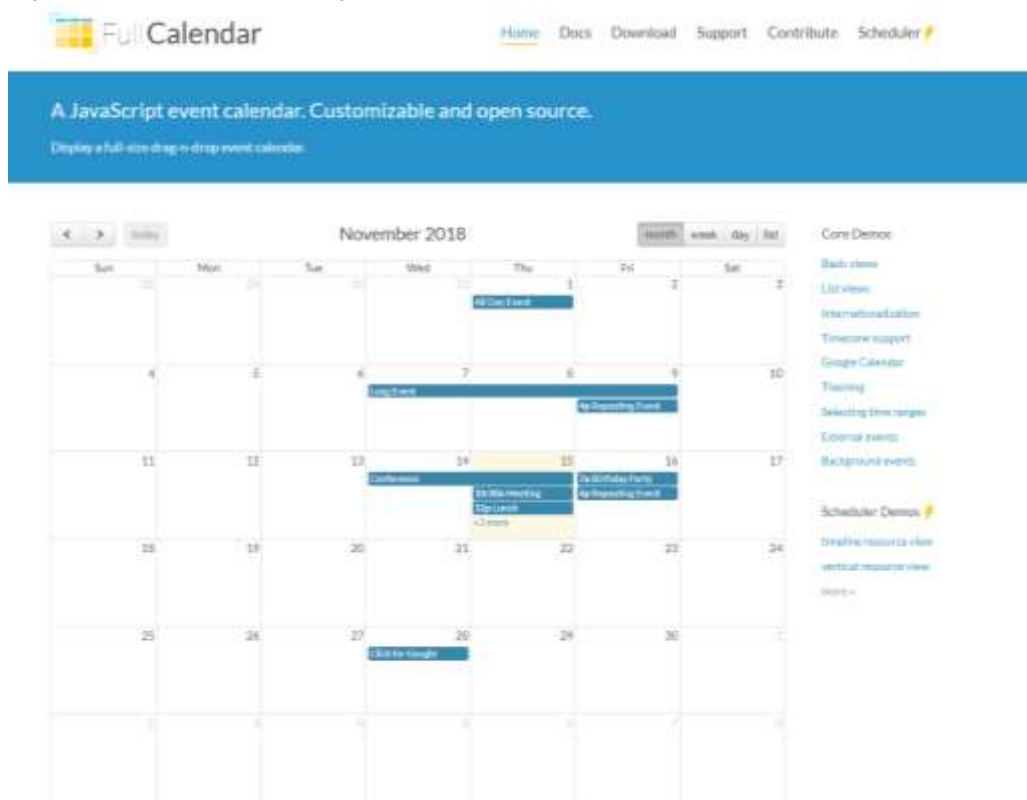
## **2.2 Ferramentas e linguagens**

Para alcançarmos o resultado pretendido utilizamos diversas ferramentas auxiliares e linguagens de programação para estruturar o corpo do código fonte. Foram utilizadas linguagens de marcação e programação, SGBDs, frameworks usados em paralelos com suas respectivas linguagens e também ferramentas de terceiros.



## 2.2.1 FullCalendar

Figura 1 - FullCalendar.io – Página Inicial



Fonte: FullCalendar.io – Site Oficial.

A ideia visual que foi proposta pelo cliente era de um calendário virtual aplicado ao website, onde seria possível criar eventos e organizá-los da maneira que bem deseja. Durante um período de pesquisas para desenvolver o calendário, acabamos conhecendo o FullCalendar, um calendário criado a partir de Java script puro que tem suporte a vários fuso-horários e linguagens, de código aberto e sem restrições de uso, podendo usar em projetos comerciais e acadêmicos sem qualquer custo.

Com a devida documentação do software disponível em seu site oficial, foi possível atingir o resultado pretendido rapidamente em algumas semanas.

FullCalendar também é compatível com diversos softwares terceiros no mercado, como o bootstrap framework, agendamentos de perfil do Google Calendar, JQuery UI, que auxiliam na construção de um design mais elaborado e robusto em comparação com o original.

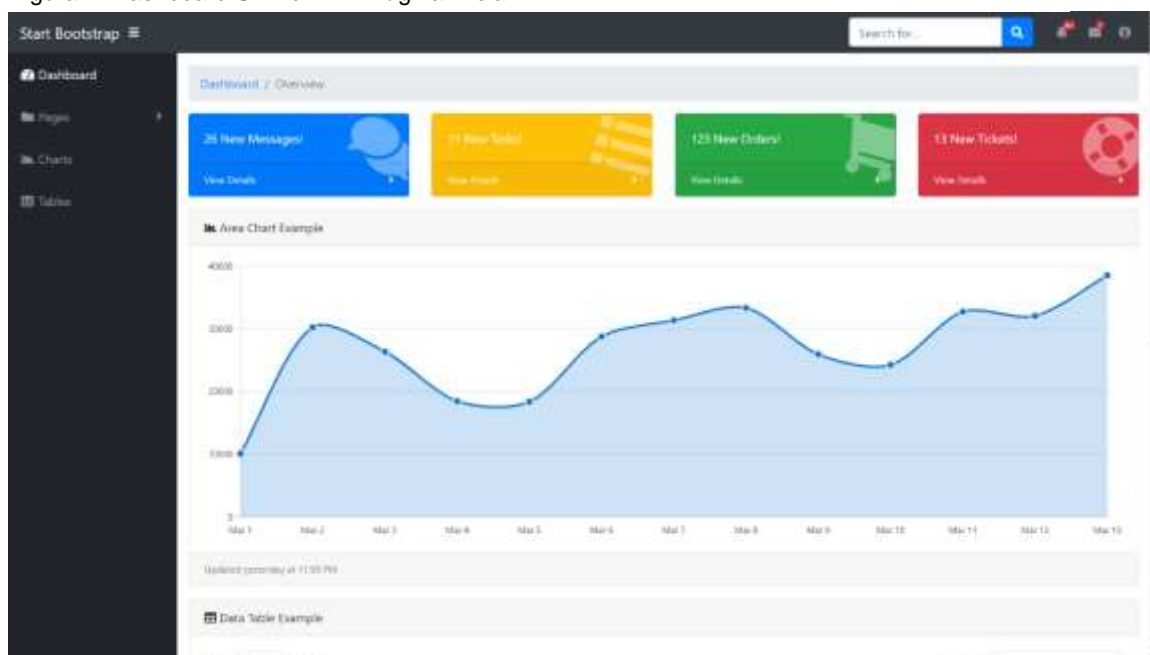
## 2.2.2 Bootstrap4

A utilização do framework Bootstrap4 foi fundamental para tornar a modelagem do layout do site uma experiência agradável e dinâmica para o usuário. Realizamos diversas pesquisas sobre essa ferramenta, encontramos os mais variados plug-ins, que foram adaptados para suas devidas funções no funcionamento do software.

O framework também serviu como um método para deixar o website responsivo, ou seja, adaptável e compatível com a resolução da maioria dos dispositivos mobile e desktops do mercado.

### 2.2.2.1 SB Admin

Figura 2: Dashboard SB Admin – Página Inicial



Fonte: Start Bootstrap SB Admin. Disponível em: <<https://blackrockdigital.github.io/startbootstrap-sb-admin/>>.

SB admin é um template disponível gratuitamente no site do Bootstrap Framework, que usamos como base para nosso índice.

Para melhor simpatia o cliente sugeriu que a identidade visual do projeto se mantivesse fiel ao Centro Paula Souza, portanto a tipografia e o layout se manterão familiar tanto para os alunos quanto para os professores.

### 2.2.3 JQuery UI – ‘Drag n Drop’

Figura 3: Demonstração jQuery UI



Fonte: Drag n drop – jQuery UI. Disponível em: <<http://webresourcesdepot.com/drag-n-drops-for-lists-html5-sortable/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

Jquery ui é uma extensão do framework Java script JQuery que por sua vez tem um foco maior no design e layout para o usuário final. A função da qual utilizei desta ferramenta é chamada Drag n Drop que consiste em arrastar elementos do meu projeto para um recipiente específico que no caso em questão é o calendário. Com esta função será possível criar e agendar eventos apenas arrastando o elemento dentro do calendário, especificamente o dia referindo ao evento, criando assim um ato mais simples do que preencher formulários.

Todo o CRUD SQL foi feito usando esta ferramenta e com o auxílio de requisições AJAX, deixando a navegação atrativa, simples e sem a troca ou atualização da página.

### 2.2.4 HTML5

Linguagem de marcação de Hipertexto, usada para construção e estruturação de todas as páginas do projeto, contém suporte com diversas ferramentas, linguagens e frameworks para desenvolvimento web como PHP, Java Script, JQuery, CSS, Ajax, etc.

## 2.2.5 SQL

A implementação de um banco de dados, onde os relacionamentos entre as entidades estejam normalizados e bem estruturados, é essencial para que o projeto entre em prática. Utilizamos diversos métodos e ferramentas para construí-lo, contornando complexos relacionamentos e ajustando-os de forma com que ficassem o mais polido possível.

### 2.2.5.1 MySQL Workbench

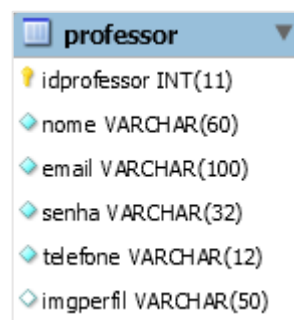
MySQL Workbench foi a ferramenta que usamos para estruturar, construir e manipular nosso banco de dados, também pretendemos usá-lo futuramente para manutenção.

### 2.2.5.2 Estrutura – DDL

O banco de dados de nome provisório 'calendario' possui, na versão atual, oito tabelas com seus respectivos relacionamentos e construído para o motor InnoDB, segue abaixo a descrição das tabelas:

- **Professor**

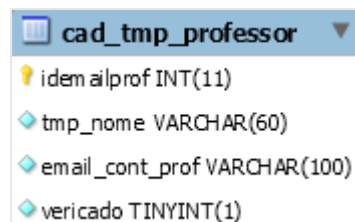
Esta tabela armazena as informações úteis dos professores, sendo o código do cadastro, nome, e-mail institucional, senha, telefone e imagem de perfil, na qual serão utilizadas para representar o próprio docente dentro do site.



professor	
idprofessor	INT(11)
nome	VARCHAR(60)
email	VARCHAR(100)
senha	VARCHAR(32)
telefone	VARCHAR(12)
imgperfil	VARCHAR(50)

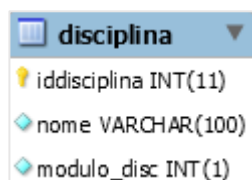
- **Cadastro temporário de professor**

Será utilizada para checar a validação do cadastro do docente em questão, criada para solucionar a problemática de um usuário comum poder se cadastrar como um professor da instituição.



Receberá os campos do código, nome, e-mail institucional e a verificação se dará por um método *boolean*, que retornará um resultado falso ou verdadeiro.

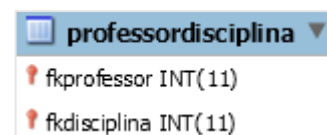
- **Disciplina**



Contém o código da disciplina, nome da mesma e o módulo do curso na qual está situada.

- **Professor e Disciplina**

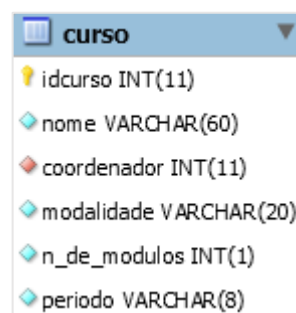
Vários professores podem lecionar uma mesma disciplina, da mesma forma como uma disciplina pode ser lecionada



por variados professores, e é nessa correlação existente entre essas entidades que houve a necessidade da criação de uma tabela oculta, que será o intermediário entre ambos e receberá os códigos de cadastro de cada uma.

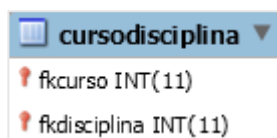
- **Curso**

Criada para receber o código, nome do curso, coordenador do mesmo, a modalidade, número de módulos que possui e o período em que é aplicado.



- **Curso e disciplina**

Mais uma tabela intermediária teve de ser estruturada para interceptar duas outras entidades que se correlacionam, pois, um curso possui várias disciplinas, assim como uma disciplina pode

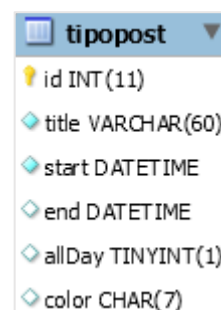


cursodisciplina	
fkcurso	INT(11)
fkdisciplina	INT(11)

fazer parte de vários cursos. Recebe as chaves estrangeiras das tabelas curso e disciplina.

- **Elemento**

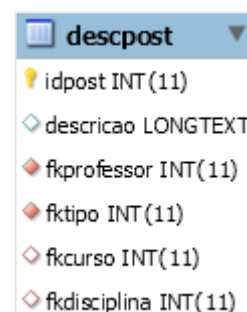
Um elemento HTML foi criado para representar eventos dentro do calendário. Esse elemento terá sua própria tabela, na qual carregará as informações do código do cadastro, título do evento, início e término do mesmo, se o agendamento foi programado para o dia inteiro (outro atributo de tipo *boolean*, que retornará apenas verdadeiro ou falso) e a cor (cujo valor será em hexadecimal).



tipopost	
id	INT(11)
title	VARCHAR(60)
start	DATETIME
end	DATETIME
allDay	TINYINT(1)
color	CHAR(7)

- **Descrição do elemento**

Representa as demais informações inseridas pelo usuário dentro do evento criado. Receberá um código próprio, as chaves estrangeiras das tabelas 'professor' e 'tipopost' (tabela, citada acima, que representa o evento). Ainda terá os campos de descrição do elemento e dos códigos das tabelas 'curso' e 'disciplina', porém serão dados opcionais.



descpost	
idpost	INT(11)
descricao	LONGTEXT
fkprofessor	INT(11)
fktipo	INT(11)
fkcurso	INT(11)
fkdisciplina	INT(11)

## 2.2.6 UML

Para auxiliar ainda mais na modelagem do banco de dados, construímos diagramas, com base na UML, que representariam diversas relações existentes dentro do banco, de forma visual, prática e dinâmica, facilitando o entendimento do funcionamento do calendário com seus clientes e os dados manipulados dentro do mesmo.

### 2.2.6.1 Diagrama de Caso de Uso

Com o Diagrama de Caso de Uso, simulamos de forma visual como seriam as relações do cliente com o sistema, referenciando cada ação que os diferentes tipos de usuário poderiam interagir dentro do calendário, sendo eles:

- **Administrador**  
Terá controle total sobre o sistema, podendo efetuar login, manipular eventos, realizar manutenções no calendário, pré-cadastrar professores e validar o cadastro dos mesmos.
- **Professor**  
Poderá se cadastrar, porém, só logará em sua conta caso seu cadastro for validado pelo administrador. Após logado, será capaz de manipular os eventos no calendário.
- **Aluno**  
O aluno poderá apenas visualizar os eventos na agenda.

## 2.7 Guia para usuário

Como ressaltado anteriormente, a principal intenção do sistema é de ser prático e dinâmico, para agradar e atender as necessidades do usuário o máximo possível. Partindo desse objetivo, segue o guia de treinamento para o usuário, com as principais funcionalidades do site:

Figura 4: Calendário Etec - Página inicial



Fonte: (Do próprio autor, 2018).



### **3. CONCLUSÃO**

## REFERÊNCIAS

**Belem, Thiago. Enviar e-mails pelo PHP usando o PHPMailer.** Disponível em: <<http://blog.thiagobelem.net/enviar-e-mails-pelo-php-usando-o-phpmailer>>. Acesso em: 9 nov. 2018.

**FullCalendar.** Disponível em: <<https://fullcalendar.io/>>. Acesso em: 11 out. 2018.

## APÊNDICE A – Mapa de Empatia



## APÊNDICE B – PM Canvas





## APÊNDICE D – Diagrama de Caso de Uso

