

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CÂMPUS GUARAPUAVA  
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

EVERTON LEANDRO BARONI

**PORTAL DA QUALIFICAÇÃO DE GUARAPUAVA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**GUARAPUAVA**

**2016**

**EVERTON LEANDRO BARONI**

**PORTAL DA QUALIFICAÇÃO DE GUARAPUAVA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para aprovação.

Orientador: Prof. Me. Emerson André Fedechen

Coorientadores: Prof. Dr. Diego Marczal

**GUARAPUAVA**

**2016**

## RESUMO

BARONI, Everton, Leandro. PORTAL DA QUALIFICAÇÃO DE GUARAPUAVA. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Guarapuava, 2016.

Iniciativas da administração pública que tem como objetivo melhorar o nível de qualificação profissional da população, podem resultar no aumento na produtividade das empresas, e como consequência, trazer crescimento econômico para a região. Para que essa melhoria seja possível, é preciso entender quais são as demandas por mão de obra qualificada. Para isto, faz-se necessário a utilização de uma ferramenta que permita coletar dados em entidades qualificadoras que atuam no município, e que posteriormente, permita extrair informações relevantes a partir destes dados. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema WEB, que terá a finalidade de auxiliar a administração pública a obter informações que permitam conhecer melhor questões relacionadas à capacitação profissional da população.

**Palavras-chave:** Qualificação Profissional, Portal, Web, Cursos, Instituições de Ensino

## **ABSTRACT**

BARONI, Everton, Leandro. Work Title. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Guarapuava, 2016.

Initiatives of public administration that aims to improve the professional qualification level of the population, may result in an increase in the productivity of companies, and as a result, bring economic growth to the region. For this possible, we need to understand what are the demands for skilled labor. For this, it is necessary to use a tool that allows collecting data in qualifying entities that operate in the city, and later, allow to extract relevant information from these data. This study aims to develop a web system that will be designed to assist the government to obtain information that will enable to know better issues related to professional training of the population.

**Keywords:** Professional Qualification, Portal, Web, Courses, Educational Institutions

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Trabalhos & Oportunidades On-Line - Página Principal	19
Figura 2	– Painel Administrativo - WordPress	20
Figura 3	– Senac PR - Listagem de Cursos	21
Figura 4	– Senac PR - Exibição de Cursos	21
Figura 5	– Coursera - Listagem de Cursos	22
Figura 6	– Módulos do Portal da Qualificação	25
Figura 7	– Exemplo Protótipo de Tela - Módulo Prefeitura.	27
Figura 8	– Exemplo Protótipo de Tela - Módulo Instituição.	28
Figura 9	– Exemplo Protótipo de Tela - Módulo Público.	29
Figura 10	– Modelo da Base de Dados	31
Figura 11	– Tela de Login - Módulo Prefeitura.	33
Figura 12	– Gráfico de Acessos.	34
Figura 13	– Menu Principal - Módulo Prefeitura.	35
Figura 14	– Listagem de Cursos.	36
Figura 15	– Listagem de Cursos Destacados.	36
Figura 16	– Relatório de Informações Adicionais de Cursos.	37
Figura 17	– Listagem de Categorias de Cursos.	38
Figura 18	– Listagem de Instituições de Ensino.	39
Figura 19	– Opção de Bloqueio do Acesso de uma Instituição.	39
Figura 20	– Listagem de Notícias.	40
Figura 21	– Campo de Inclusão de Tag de Notícia.	40
Figura 22	– Campo de Ativação da Publicação de uma Notícia.	41
Figura 23	– Listagem de Usuários.	42
Figura 24	– Menu Usuário - Módulo Instituição.	43
Figura 25	– Página Inicial - Módulo Instituição.	44
Figura 26	– Listagem de Cursos do Módulo Instituição.	45
Figura 27	– Notificação de Informações Pendentes	46
Figura 28	– Listagem de Turmas com Informações Pendentes	46
Figura 29	– Tela Inicial do Módulo Público	47
Figura 30	– Menu Principal - Módulo Público.	48
Figura 31	– Listagem de Cursos do Módulo Público.	49
Figura 32	– Visualização de Cursos do Módulo Público.	49
Figura 33	– Listagem de Notícias do Módulo Público.	50
Figura 34	– Exibição de Notícia no Módulo Público.	50
Figura 35	– Fale-Conosco.	52
Figura 36	– Fale-Conosco Instituição.	53
Figura 37	– Caixa de Entrada - Fale-Conosco Módulo Prefeitura.	54
Figura 38	– Mensagem Instituição.	55

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
1.1	OBJETIVOS	8
1.1.1	Objetivo Geral	8
1.1.2	Objetivos Específicos	8
1.2	ESTRUTURA DA MONOGRAFIA	9
<b>2</b>	<b>RESENHA LITERÁRIA</b>	<b>10</b>
2.1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1.1	Portal	10
2.1.2	Modularização	11
2.1.3	Programação Web	12
2.1.4	Banco de Dados	13
2.1.5	MySQL	14
2.1.6	Framework	14
2.1.7	Framework Laravel	14
2.1.8	Framework Bootstrap	15
2.1.9	Material Design	15
2.1.10	Framework JQuery	15
2.1.11	Autenticação	16
2.1.12	HTTPS	16
2.1.13	Log	17
2.1.14	Análise de Requisitos	17
2.1.15	Scrum	18
2.2	ESTADO DA ARTE	19
2.2.1	Trabalhos & Oportunidades On-Line	19
2.2.2	WordPress	20
2.2.3	SENAC	21
2.2.4	Coursera	22
2.2.5	Diferencial Tecnológico	22
<b>3</b>	<b>ARQUITETURA DA SOLUÇÃO PROPOSTA</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b>	<b>26</b>
4.1	RECURSOS UTILIZADOS NO DESENVOLVIMENTO	26
4.2	LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	27
4.3	MODELAGEM DA BASE DE DADOS	31
<b>5</b>	<b>O PORTAL DA QUALIFICAÇÃO</b>	<b>32</b>
5.1	MÓDULO PREFEITURA	32
5.1.1	Cursos	35
5.1.2	Categorias de Cursos	38
5.1.3	Instituições	39
5.1.4	Notícias	40
5.1.5	Usuários	41
5.2	MÓDULO INSTITUIÇÃO	42

5.2.1 Cursos .....	44
5.2.2 Turmas .....	45
5.3 MÓDULO PÚBLICO .....	47
5.3.1 Cursos .....	48
5.3.2 Notícias .....	50
5.4 COMUNICAÇÃO ENTRE OS MÓDULOS .....	51
5.4.1 Fale-conosco .....	51
5.4.2 Mensagens Instituição .....	54
<b>6 EXPERIMENTO DE ACEITAÇÃO .....</b>	<b>56</b>
<b>7 RESULTADOS .....</b>	<b>57</b>
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>58</b>
8.1 TRABALHOS FUTUROS .....	58
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>60</b>
<b>Apêndice A – USER ESTORIES .....</b>	<b>64</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A qualificação profissional pode ser definida como o conhecimento que um indivíduo necessita possuir para realizar determinada tarefa em seu trabalho e está diretamente relacionada com a eficiência e a produtividade de uma organização. Existem diversas formas de um indivíduo obter capacitação profissional, que vão desde a contratação como estagiário ou primeiro emprego, até a participação em cursos e treinamentos ofertados dentro ou fora das empresas (MOURÃO, 2009).

Melhorias na capacitação profissional da população podem trazer resultados, não apenas para as organizações, mas para a sociedade como um todo. Segundo Vidigal e Vidigal (2012), para um trabalhador, uma melhor qualificação profissional pode trazer mais segurança em seu emprego e possibilitar a busca por melhores cargos, com melhores remunerações. Para uma organização, ampliar a capacitação de seus colaboradores pode resultar em maior produtividade e eficiência. Esse aumento na produtividade das empresas, a curto prazo, resulta em crescimento econômico para a região. Os benefícios desse crescimento são revertidos à sociedade em geral, na forma de redução da desigualdade social, política e econômica. Além disso, proporciona o aumento na rentabilidade e qualidade de vida dos trabalhadores.

Devido a relevância do tema, é importante que a administração pública busque formas de promover melhorias na qualificação profissional da população. Porém, para adotar medidas nesse sentido, é necessário ter conhecimento de quais áreas possuem demanda por mão de obra qualificada. Para que isso seja possível, faz-se necessária a existência de um meio de coletar dados junto a entidades qualificadoras, indústrias e empresas que atuam na cidade.

Disseminar informações referentes ao tema e proporcionar maior visibilidade aos cursos de capacitação profissional que são ofertadas no município é outra forma de incentivar a população a buscar qualificação profissional.

Segundo informações da Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo de Guarapuava-PR, o município não possui uma forma eficiente de obter dados a respeito da qualificação profissional da sua população. Dessa forma, não é possível estimar a quantidade de indivíduos

capacitados em determinada área. Também não existe no município um meio eficiente de promover cursos e informações referentes a qualificação profissional para a população.

Conhecer o perfil profissional da população, bem com áreas áreas que demandam por mão de obra qualificada, podem contribuir para que a prefeitura municipal, em parceria com entidades qualificadoras que atuam no município, adote medidas para ampliar a oferta de cursos ou treinamentos, buscando dessa forma sanar o problema. Ainda de acordo com a Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo de Guarapuava-PR, números que possam demonstrar a quantidade de mão de obra qualificada no município nas diferentes áreas profissionais, podem servir como um meio para atrair empresas que buscam uma localidade para se instalar.

O Portal da Qualificação é uma aplicação online, que terá a finalidade de auxiliar a Administração Pública Municipal a obter dados quantitativos relacionados a capacitação profissional da população. Com base nesses dados a Prefeitura Municipal poderá ter um melhor conhecimento a respeito das questões relacionadas com a mão de obra local. Esta ferramenta também atenderá a população servindo como um meio de divulgação de informações associadas a qualificação, bem como as ofertas de cursos profissionalizantes, disponíveis no município.

Inicialmente o Portal da Qualificação foi composto por 3 Módulos, podendo ser ampliado com a inclusão de novos módulos e/ou funcionalidades. Os módulos que compõem o sistema atualmente são: Módulo Prefeitura, Módulo Público e Módulo Instituição.

## 1.1 OBJETIVOS

Esta seção apresenta os objetivos deste trabalho.

### 1.1.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma aplicação web que auxilie a administração pública municipal a obter informações referentes a qualificação profissional da população.

### 1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Na sequência estão listados os objetivos específicos do projeto.

- Levantar requisitos com a Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo de Guarapuava – PR.

- Desenvolver o módulo Prefeitura, para atender aos usuários responsáveis pela administração do sistema.
- Desenvolver o módulo Público, para divulgar cursos de qualificação profissional para a população.
- Desenvolver o módulo Instituição, para atender as instituições de ensino e coletar dados relacionados a capacitação profissional da população.
- Validar a aplicação desenvolvida junto a entidade ao qual este projeto busca atender.

## 1.2 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

O segundo capítulo deste documento apresenta o estado da arte e a definição dos conceitos relacionados com o projeto. O terceiro capítulo aborda a arquitetura da ferramenta desenvolvida. No quarto capítulo, há uma descrição das etapas do processo de elaboração e desenvolvimento do portal da qualificação. O quinto capítulo apresenta a ferramenta desenvolvida, bem como seus recursos e funcionalidades. O sexto capítulo descreve um experimento de aceitação realizado com o portal. O sétimo capítulo apresenta os resultados do projeto. O oitavo e último capítulo, traz as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros.

## 2 RESENHA LITERÁRIA

Este capítulo apresenta as definições dos conceitos relacionados com este trabalho e o estado da arte.

### 2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste item são definidos os principais conceitos que estão relacionados com este trabalho e as tecnologias que serão utilizadas em seu desenvolvimento.

#### 2.1.1 PORTAL

A Internet é composta por uma vasta rede de computadores interligados a nível mundial. A *World Wide Web* – Rede Mundial De Computadores (WWW) possibilita por meio de protocolos específicos, a troca de gráficos e conteúdo multimídia por meio da internet. Os documentos armazenados na WWW são chamados de páginas da web (SHAH, 2009).

*Web sites* são conjuntos de páginas da web, criadas por pessoas ou organizações, que geralmente contém uma página principal denominada *home* na qual os visitantes podem obter informações e acessar as demais páginas que constituem o site (ABDALA; OLIVEIRA, 2003).

Um portal pode ser visto como um tipo especial de web site, que é projetado para funcionar como um portão que dá acesso ao conteúdo de outros sites. Um portal agrega informações de diversas fontes, e faz com que estas informações se tornem acessíveis para os usuários. Em outras palavras, um portal é um elemento centralizador geralmente aplicado a conteúdos relacionados. Além de possibilitar a busca e o acesso a outros sites, um portal pode servir como um guia, capaz de auxiliar o usuário, direcionando-o para um possível objetivo (TATNALL, 2005).

Centralizar e divulgar cursos de qualificação profissional e informações em geral a respeito do tema é um dos principais objetivos da ferramenta desenvolvida por meio deste projeto, de forma que um web site do tipo portal é o mais adequado para atender a este propósito.

### 2.1.2 MODULARIZAÇÃO

A técnica denominada Divisão e Conquista, consiste em decompor um problema em subproblemas menores e independentes. Estes subproblemas podem ser resolvidos separadamente e as soluções obtidas para cada subproblema, pode ser combinada, a fim de obter a solução para o problema original. Esta técnica tem como base a ideia de que atacar um problema por diversas frentes tende a ser mais simples e factível, se comparado com a tentativa de solucionar o problema como um todo de uma só vez (BARBOSA, 2009).

Possuindo prática suficiente, construir um programa pequeno pode ser uma tarefa simples, porém, aplicações de grande porte podem apresentar diversos problemas e seu desenvolvimento tende a ser mais difícil. O principal problema é o grau de complexidade que um software pode apresentar. Decompor um sistema em pequenas partes, sendo que cada parte resultante apresente características de um pequeno programa, é uma boa forma de combater o problema da complexidade, no desenvolvimento de uma aplicação (BRAUDE, 2005). A capacidade de decompor um sistema, se baseia na ideia da decomposição de um problema inicial em subproblemas menores recursivamente. As partes resultantes desse processo são denominadas Módulos (WERLANG; OLIVEIRA, 2006 apud MENDES, 2002).

De acordo com (BARBOSA, 2009), decompor um sistema em módulos possibilita que cada módulo seja projetado, implementado e testado separadamente, tornando esses procedimentos mais simples. Além disso, possibilita o reuso e a implementação paralela de cada módulo, acarretando na redução do tempo necessário para o desenvolvimento da aplicação. Outro benefício resultante da modularização de um sistema é o fato de que cada um dos módulos pode ser estudado separadamente, tornando o entendimento da ferramenta como um todo, mais simples.

O Portal da Qualificação foi desenvolvido para atender diferentes tipos usuários, aos quais são providos grupos específicos de funcionalidades. A fim de diminuir a complexidade das tarefas de desenvolvimento e possíveis manutenções futuras, optou-se por dividir o sistema em diferentes módulos, onde cada módulo é dedicado a atender um tipo específico de usuário.

Essa quebra do sistema em partes independentes, permitiu que estas fossem implementadas em paralelo por diferentes desenvolvedores, de modo que o progresso de desenvolvimento de um módulo específico, não interferiu e nem limitou o desenvolvimento dos demais.

### 2.1.3 PROGRAMAÇÃO WEB

Por meio da Internet, os usuários podem navegar por diversas páginas que estão hospedadas em computadores espalhados por meio de uma grande rede. Os computadores que armazenam e disponibilizam conteúdo nessa rede são denominados servidores, enquanto os computadores que são utilizados pelos usuários, para requisitar e obter conteúdo de um servidor, são denominados clientes. Este conceito é denominado Cliente/Servidor (QUIERELLI, 2013). Existem diversas linguagens de programação destinadas ao desenvolvimento de aplicações Web. Algumas dessas linguagens trabalham no lado cliente, ou seja, são executadas no navegador (QUIERELLI, 2013). São exemplos de linguagens de programação para web:

- Hyper Text Markup Language (HTML) - Linguagem de Marcação de Hipertexto, não é uma linguagem de programação como C, Perl ou Ruby por exemplo. HTML é uma linguagem semântica de marcação de texto. As marcações fornecem uma descrição do conteúdo que o navegador usará para construir a página correspondente. Também podem ser definidos links com HTML, que permitem referenciar partes da própria página ou outros documentos, independente de onde estão localizados fisicamente. Qualquer recurso da web pode ser endereçado usando uma *Uniform Resource Locator* (URL) - Localizador-Padrão de Recursos de forma que qualquer informação pode ser facilmente localizada e ligada a conteúdos relacionados (ARONSON, 2010).
- JavaScript - Em uma aplicação web, as linguagens de programação que executam no lado cliente, tem como objetivo tornar os sites mais interativos, animados e responsivos. Dentre as diversas linguagens que possuem esta finalidade, o JavaScript é a mais amplamente utilizada. Podendo ser empregada com a finalidade de melhorar a interação entre o usuário e a aplicação, controlar o navegador, realizar comunicação assíncrona com o servidor e permitir a modificação dinâmica do conteúdo apresentado. O JavaScript também pode ser utilizado para o desenvolvimento de aplicações para desktop e dispositivos móveis (PRESCOTT; ÁVILA, 2016).
- Cascading Style Sheets (CSS) - Folhas de Estilo em Cascata é um recurso que permite alterar a aparência de páginas da web. Um estilo é uma regra que é aplicada a um ou mais elementos do HTML, permitindo a modificação de aspectos como tipo e tamanho da fonte, margens, bordas etc. O conjunto dessas regras, que é aplicado em uma página ou em um *website* inteiro, recebe o nome de Folha de Estilo. Não é possível adicionar conteúdo em uma página, por meio do CSS, sua função é apenas tornar as páginas mais elegantes (WOODS, 2012).

- O PHP é um acrônimo recursivo para *Hypertext Preprocessor* - Processador de Hypertexto e é uma linguagem de programação, de uso geral, adequada e amplamente utilizada no desenvolvimento de aplicações web. É uma linguagem que executa no lado servidor, que pode ser incorporada ao HTML ou escrita em arquivos binários independentes, sendo a primeira forma a mais utilizada (PHP, 2015). PHP é uma linguagem de script, ou seja, é uma linguagem interpretada. Em uma aplicação web o PHP trabalha no lado servidor, gerando o HTML que é enviado para o cliente, porém o cliente recebe apenas o resultado da execução de um script PHP, não tendo conhecimento do código fonte original. Alguém que visualiza determinada página, não é capaz de determinar se ela foi escrita utilizando puramente HTML, ou se o código HTML foi gerado por meio de um script PHP. Dessa forma, o PHP é invisível para os usuários finais (PHP, 2015)

Geralmente as linguagens de programação que suportam a computação centrada na web utilizam a programação orientada a evento, pois dessa forma promovem a interação entre o usuário e o sistema. Estas linguagens também utilizam o paradigma orientado a objetos, pois grande parte das entidades que são exibidas para os usuários são mais facilmente modeladas como objetos que enviam e recebem mensagens (TUCKER; NOONAN, 2009).

O Portal da Qualificação visa disseminar conteúdos e coletar dados de usuários remotamente, por meio da Internet. Por conta dessa característica, o sistema foi implementado utilizando linguagens de programação para web. A parte da aplicação que irá trabalhar no lado servidor foi implementada utilizando a linguagem PHP, enquanto a parte cliente foi escrita utilizando as linguagens interpretadas pelo navegador, no caso, HTML e JavaScript e CSS.

#### 2.1.4 BANCO DE DADOS

Um banco de dados é um conjunto de dados que isoladamente não tem nenhum significado relevante, mas que quando utilizados na ordem correta, revelam informações que podem ser utilizadas para determinado fim (LOBO, 2008). Também pode ser definido como sendo uma coleção de dados que descrevem as atividades de uma ou várias organizações relacionadas (RAMAKRISHNAN; GEHRKE, 2008).

Um banco de dados é constituído por uma coleção de dados que normalmente são armazenados em um ou em vários arquivos. Esses dados são estruturados em tabelas, sendo que estas tabelas podem estar relacionadas entre si. O fato de existir relações entre tabelas faz com que o banco de dados receba a denominação Relacional (KOFER, 2005).

Um Sistema de Gerenciamento de Banco de dados (SGBD), é um sistema proje-

tado para auxiliar na utilização e manutenção de um conjunto de dados (RAMAKRISHNAN; GEHRKE, 2008). Possuem diversas ferramentas que possibilitam o acesso, atualização e o gerenciamento dos dados (SUMATHI; ESAKKIRAJAN, 2007). Os usuários podem executar as tarefas relacionadas manipulação de dados, por meio das ferramentas que o próprio SGBD provê ou através do uso de programas desenvolvido com o uso de linguagens de programação específicas para trabalhar com banco de dados (GALASSI et al., 2013).

#### 2.1.5 MYSQL

MYSQL é um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados relacional de código aberto e gratuito, porém existem licenças comerciais que oferecem diversos níveis de suporte técnico para os usuários (NEWMAN, 2006).

O Portal da Qualificação trabalhará com uma grande quantidade de informações, de modo que é necessário o uso de uma ferramenta para auxiliar na manipulação e persistência desses dados. Para o desenvolvimento e testes do portal, foi utilizado o SGBD MYSQL, pelo fato de ser uma ferramenta gratuita e que possui os recursos necessários para atender a demanda da aplicação, além de ser compatível com o ambiente no qual o portal será implantado.

#### 2.1.6 FRAMEWORK

Um *framework* pode ser definido como conjunto de artefatos de software, que podem ser utilizados por diversas aplicações diferentes. Estes artefatos geralmente são classes e programas necessários para a sua utilização (BRAUDE, 2005). Um *framework* é projetado para reutilizar uma parte ou a totalidade de um software. Uma boa estrutura pode reduzir o custo de desenvolvimento de um aplicativo, pois permite que você reutilize a análise, o design e o código fonte (NASH, 2003).

A maioria dos *frameworks* são altamente complexos, possuindo diversas funcionalidades em diferentes áreas, fornecendo serviços sofisticados para a aplicação final. No entanto, são apenas esboços que muitas vezes auxiliam na definição do escopo de um aplicativo (NASH, 2003).

#### 2.1.7 FRAMEWORK LARAVEL

Laravel é um *framework* para desenvolvimento de aplicações web escrito em PHP. Foi projetado para ampliar a qualidade do software; reduzir os custos iniciais de desenvolvimento e os custos contínuos de manutenção. Possui uma sintaxe clara e expressiva e um conjunto

de funcionalidade que vão auxiliar na economia do tempo necessario para a implementação (MCCOOL, 2012).

Optou-se pela utilização do Laravel pelo fato deste ser um *framework* de simples utilização e contar com diversos recursos que auxiliam no desenvolvimento de um sistema web. Estes dois fatores permitiram que as tarefas relacionadas ao desenvolvimento da aplicação fossem realizadas com maior rapidez.

#### 2.1.8 *FRAMEWORK* BOOTSTRAP

Bootstrap é um *framework* para aplicações web que tem como finalidade facilitar o desenvolvimento de sites responsivos, de forma rápida e eficaz (KYRNIN, 2015).

Bootstrap Zero é um site que disponibiliza gratuitamente uma coleção de templates para a construção de interfaces para aplicações web. Estes templates foram desenvolvidos utilizando recursos do *framework* Bootstrap, aderindo à boas práticas de programação (BOOTSTRAP-ZERO, 2016).

Para o desenvolvimento das telas dos módulos Instituição e Prefeitura, foi adotado um dos template disponibilizados pelo Bootstrap Zero. Também foram utilizados outros recursos do *framework* Bootstrap.

#### 2.1.9 MATERIAL DESIGN

Material Design é uma concepção de design proposta pela empresa Google para a criação de interfaces de aplicações, tornando estas mais simples, amigáveis, intuitivas e facilitando a utilização das mesmas, seja em computadores ou dispositivos móveis (MYWAY, 2016).

Material Design Lite (MDL) é uma biblioteca que possibilita a utilização dos conceitos visuais do Material Design em websites. Os componentes que fazem parte do MDL foram construídos utilizando CSS, JavaScript e HTML, e não há a necessidade da utilização de qualquer outro *framework* JavaScript (MDL, 2016).

No desenvolvimento da interface da área pública do Portal da Qualificação, foram utilizando conceitos do Material Design por meio da biblioteca MDL.

#### 2.1.10 *FRAMEWORK* JQUERY

jQuery é uma biblioteca escrita na linguagem JavaScript que dispõe de diversos recursos que possibilitam a manipulação de documentos HTML, a manipulação de eventos, a

criação de animações e a comunicação assíncrona com o servidor. Além de ser uma API de fácil utilização, o JQuery também é compatível com múltiplos navegadores (JQUERY, 2016).

*DataTables* é um plug-in para biblioteca JQuery que adiciona recursos avançados para o controle e interação de tabelas HTML (DATATABLES, 2016).

No desenvolvimento das telas do Portal da Qualificação, foi adotado a biblioteca JQuery. Para apresentação dos registros cadastrados, foi utilizado o plugin DataTables.

#### 2.1.11 AUTENTICAÇÃO

Autenticação é como chama o processo de confirmação de identidade de um usuário ou aplicação, antes que o mesmo acesse determinado recurso. Por exemplo, um usuário que solicita um recurso precisa informar suas credenciais, como identificador do usuário e senha. Em resposta, o servidor retorna um token de segurança (THORSTEINSON; GANESH, 2003).

Os módulos do Portal da Qualificação, destinados ao controle da ferramenta e do conteúdo publicado, possuem restrição de acesso, de modo que apenas pessoas autorizadas poderão realizar estas ações. Para fazer este controle, é utilizado o processo de autenticação.

#### 2.1.12 HTTPS

SSL tem sido o padrão estabelecido na *Wide World Web* para a comunicação autenticada e criptografada entre clientes e servidor. SSL oferece confidencialidade, integridade de dados e autenticação. Junto com TSL (*Transport Layer Security* – Camada de Transporte Segura) são amplamente utilizados para proteger transações online. O protocolo SSL foi criado pela Netscape e é uma técnica comumente utilizada para tornar segura a comunicação TCP/IP entre clientes(*browser*) e servidores HTTP. A transmissão segura de requisições e respostas do protocolo HTTP por meio de conexões SSL é denominada HTTPS (THORSTEINSON; GANESH, 2003).

A limitação no uso de SSL é o fato de que a utilização de certificados e credenciais faz com o que a performance seja reduzida drasticamente, quando comparado com ao uso da transmissão HTTP simples. O uso de aceleradores SSL, algumas vezes, podem melhorar o desempenho global (THORSTEINSON; GANESH, 2003).

Como já mencionado, o Portal da Qualificação possui áreas restritas, no qual apenas usuários autorizados e portando credenciais poderão acessar. Como um dos objetivos da ferramenta é integrar as diversas instituições de ensino que atuam no município, faz-se necessário

que esse acesso possa ser feito remotamente, através da Internet.

A não utilização de criptografia nas requisições, poderá comprometer a segurança do processo de autenticação, visto que as credencias dos usuários poderão ser interceptadas enquanto trafegam pela Internet. Por este motivo é recomendável a utilização de HTTPS.

#### 2.1.13 LOG

Não importa o quão bem escrito um código seja, sempre poderá haver problemas escondidos nele. Assim que as condições necessárias estiverem presentes, o problema oculto aparecerá. Se a aplicação tem um código bem escrito para registrar as condições internas do sistema no momento da ocorrência de uma falha, a tarefa de detectar o problema poderá ser mais rápida, simples e precisa (GUPTA, 2005).

Um log é uma mensagem que um sistema, dispositivo ou software gera durante algum tipo de evento. O conjunto dessas mensagens é utilizado para auxiliar no entendimento de uma determinada ocorrência (CHUVAKIN et al., 2012).

Algumas linguagens de programação, como C e Java, por exemplo, possuem comandos para exibir informações em um console. Estes comandos representam um tipo primitivo de log, que pode ser incorporado em uma aplicação, podendo produzir o que se espera, de forma simples e agradável. Porém estes comandos não possuem a flexibilidade necessária, de modo que não é possível alterar o seu comportamento, impossibilitando que o processo seja desligado em algum momento. Outro problema é a dificuldade de segregar as mensagens de log em diferentes níveis de prioridade.

Em essência, um *framework* robusto para registros de log, deve possibilitar que as mensagens sejam categorizadas de acordo com a gravidade de problema, porém, esse tipo de flexibilidade não deve implicar em alterações no código fonte. Essa flexibilidade deve ser alcançada por meio de parâmetros de configuração. Também é importante haver a possibilidade de direcionar as informações de log para um destino escolhido, podendo ser um banco de dados, arquivo, host remoto etc (GUPTA, 2005).

#### 2.1.14 ANÁLISE DE REQUISITOS

Um requisito pode ser definido como a especificação de uma determinada atividade ou condição que o sistema deverá satisfazer. Um requisito funcional descreve uma ação ou função que o sistema devera suportar enquanto um requisito não funcional descreve aspectos não funcionais que a aplicação devera satisfazer, geralmente estão relacionados com desempe-

nho, robustez, segurança, integração com a internet e outros (RAMOS, 2006).

Existem diversas técnicas para a identificação de requisitos de um sistema que podem ser adequadas a diferentes situações. Entrevistas e questionários é uma técnica muito simples de ser aplicada, sendo também muito eficaz nas fases iniciais da obtenção dos requisitos. A utilização de cenários é outra técnica de levantamento de requisitos que consiste em fazer com que o usuário imagine o funcionamento do sistema, utilizando para isso, exemplos práticos descritos de um sistema. Os usuários podem comentar a respeito do comportamento e da interação que esperam ter com a aplicação.

Também pode-se utilizar a técnica de prototipagem, esta pode ser feita em diversas fases do processo de engenharia de requisitos. Consiste de uma versão inicial de um sistema, baseado em requisitos ainda pouco definidos, que pode ajudar a encontrar falhas que não seriam tão facilmente identificadas apenas por meio de conversas (REISSWITZ, 2009). A técnica de prototipagem tem como objetivo garantir que os requisitos do sistema foram realmente bem entendidos (BEZERRA, 2015).

Para o levantamento de requisitos do Portal da Qualificação, foram utilizadas as técnicas de entrevista, questionário e prototipagem.

#### 2.1.15 SCRUM

Scrum pode ser definido como sendo um *framework* para o gerenciamento de projetos ágeis. Apesar de muito utilizado em projetos de software, esta metodologia pode ser aplicada no processo de desenvolvimento de qualquer tipo produto. No scrum o projeto é dividido em ciclos repetitivos de tempo, chamados de *Sprints*. A duração de uma *Sprints* pode variar de uma a quatro semanas (CRUZ, 2015).

Em um projeto de desenvolvimento de software, todas as funcionalidades que serão implementadas ficam inicialmente em uma lista denominada *Product Back Log*. Os itens dessa lista que serão implementados durante uma *Sprint*, são definidos em uma reunião conhecida como *Sprint Planning Meeting*. Nessa reunião são selecionadas as funcionalidades de maior prioridade e estas passam a fazer do *Sprint Backlog* (DESENVOLVIMENTOAGIL, 2016).

No decorrer de uma *sprint*, são realizadas reuniões diárias conhecidas como *Daily Scrum*. Estas reuniões são realizadas no início de cada dia e têm como objetivo disseminar conhecimento sobre o que ocorreu no dia anterior, identificar possíveis impedimentos no desenvolvimento e definir o que deve ser feito naquele dia (DESENVOLVIMENTOAGIL, 2016).

Quando uma *Sprint* chega ao fim, a equipe envolvida com o projeto apresenta as funci-

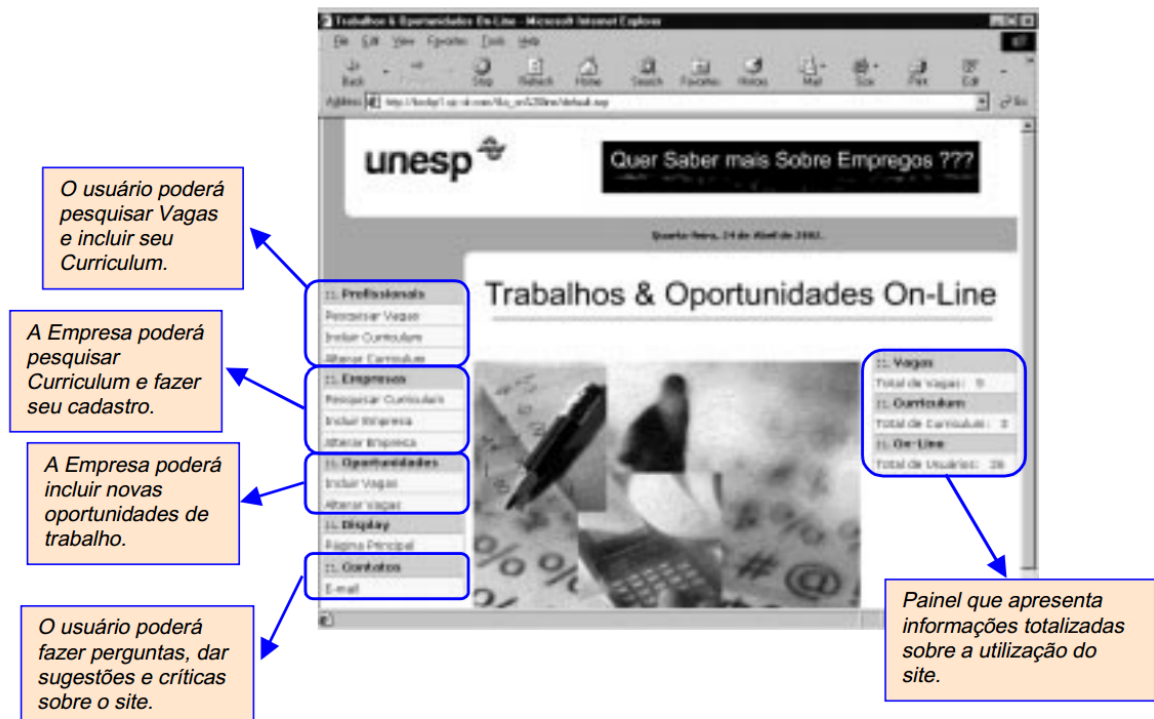
onalidades que foram implementadas, isso ocorre no que é chamado de *Sprint Review Meeting*. Logo após, faz-se uma *Sprint Retrospective* que tem como objetivo identificar o que deu certo ou errado no decorrer da *Sprint* (DESENVOLVIMENTOAGIL, 2016).

## 2.2 ESTADO DA ARTE

O portal da qualificação deverá atender mais de um grupo de usuários, provendo serviços diferenciado para cada um desses grupos, por meio de diferentes módulos. Nesse item, serão apresentadas algumas ferramentas que possuem similaridades com alguns destes módulos.

### 2.2.1 TRABALHOS & OPORTUNIDADES ON-LINE

ALVES et al. (2002) apresenta um estudo sobre o desenvolvimento de uma aplicação web, que tem como finalidade possibilitar o gerenciamento de ofertas de emprego. Esta aplicação permite que empresas autorizadas possam cadastrar suas vagas para que estas seja divulgada publicamente na Internet.



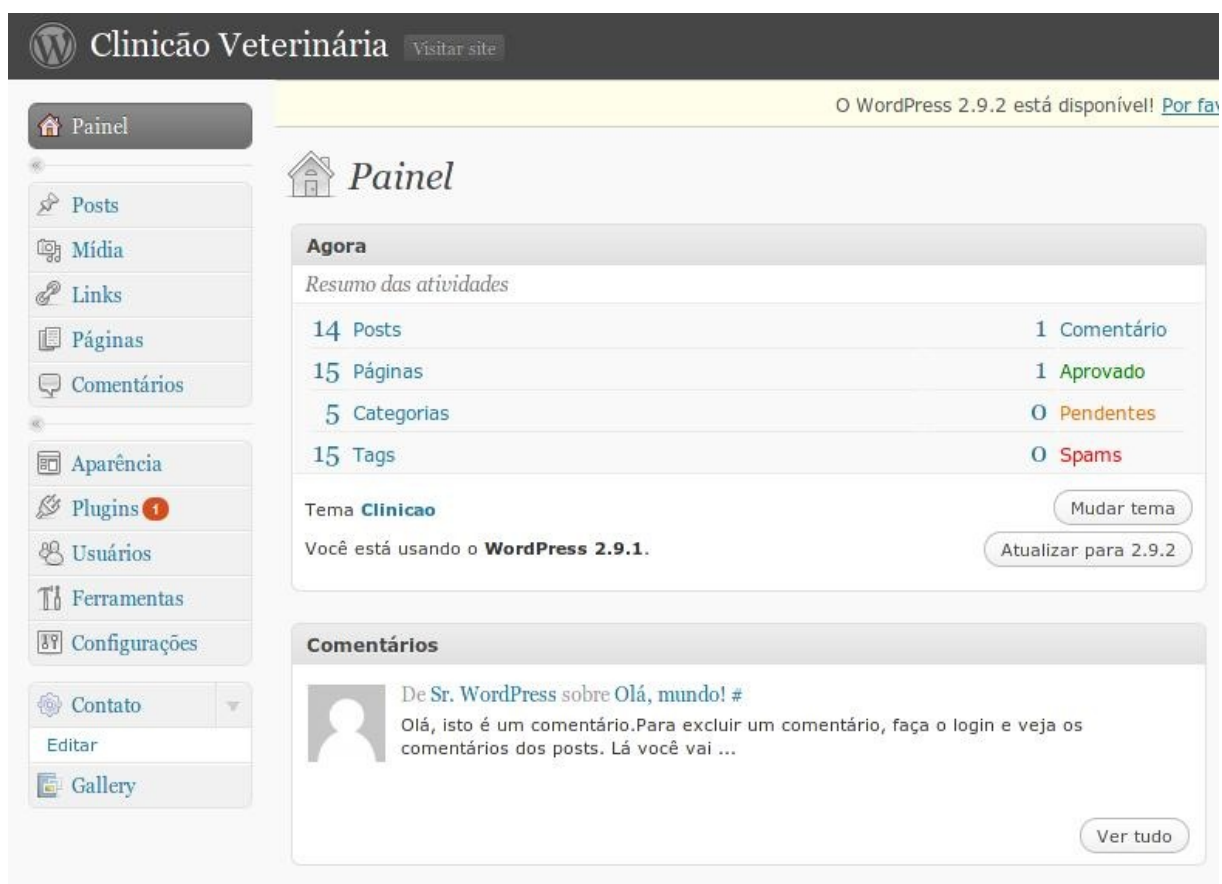
**Figura 1: Trabalhos & Oportunidades On-Line - Página Principal**

Fonte: O <http://www.feg.unesp.br/ceie/Monografias-Texto/CEIE0201.pdf>

A ferramenta traz recurso de busca avançada, que auxilia os visitantes a encontrarem o conteúdo desejado. Os visitantes também podem cadastrar seus currículos, para que estes possam ser acessados pelas empresas que utilizam o sistema (ALVES et al., 2002). A Figura 1 apresenta a tela principal dessa aplicação.

### 2.2.2 WORDPRESS

O WordPress é uma das maiores ferramentas de gerenciamento de conteúdo do mundo, contando com quase 70% do mercado. É conhecida por sua facilidade de instalação e por possuir um conjunto de funcionalidades que facilitam experiência na publicação de conteúdo. Além disso, possui diversos temas e plug-ins disponíveis (WORDPRESS, 2015). A Figura 2 mostra um exemplo de área administrativa no WordPress.

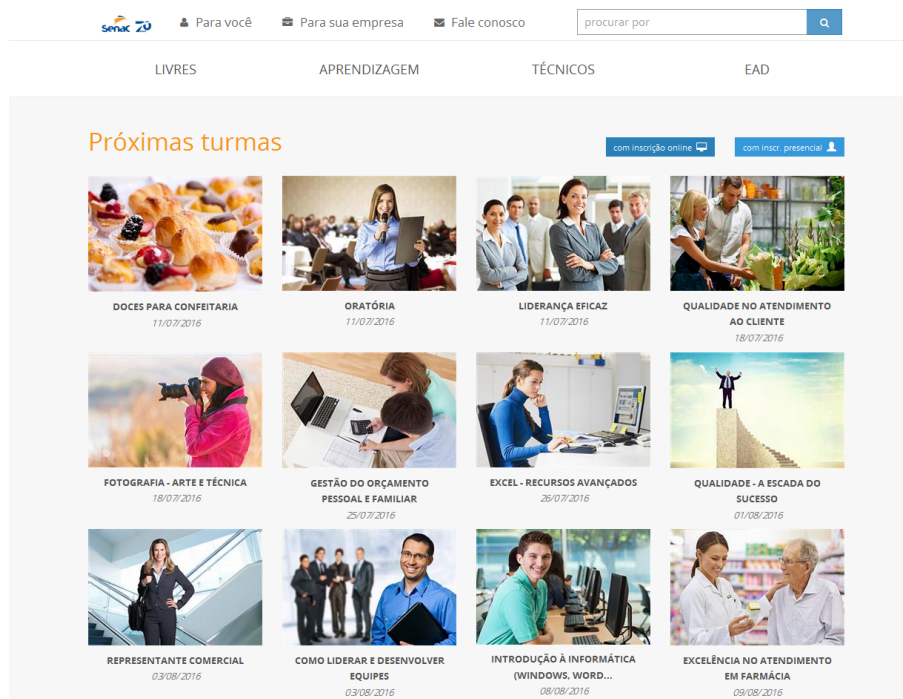


**Figura 2: Painel Administrativo - WordPress**

Fonte: [http://www.contagia.com.br/wp-content/gallery/cache/8\\_650x240\\_criar-dashboard-wordpress.jpg](http://www.contagia.com.br/wp-content/gallery/cache/8_650x240_criar-dashboard-wordpress.jpg)

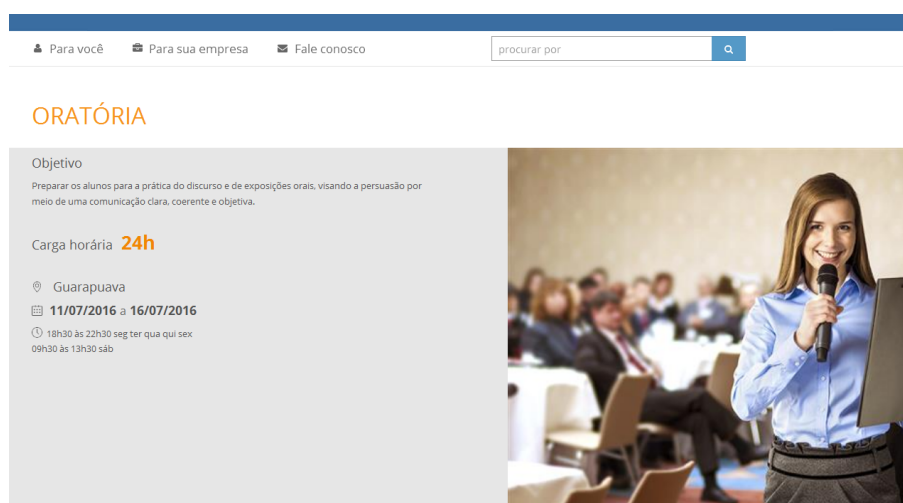
### 2.2.3 SENAC

O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – (SENAC) é uma empresa de carácter privada e sem fins lucrativos que oferta cursos de capacitação e aperfeiçoamento profissional para a população. No Paraná, o Senac conta com 36 unidades de educação profissional, sendo uma delas a distância (SENAC, 2015).



**Figura 3: Senac PR - Listagem de Cursos**

Fonte: <https://www.pr.senac.br/principal/index.asp>



**Figura 4: Senac PR - Exibição de Cursos**

Fonte: <https://www.pr.senac.br/cursos/?uep=7&tc=201600054>

O Senac PR possui uma plataforma online onde são divulgados os cursos que são ofertados nas diversas unidades espalhadas pelo estado. Este site traz uma listagem geral de cursos, como mostra a Figura 3, sendo possível selecionar um curso específico e obter informações mais detalhadas, Figura 4. Também é possível realizar buscas e filtrar cursos por categorias ou pela região onde o curso é disponibilizado.

#### 2.2.4 COURSERA

Coursera é uma plataforma online que oferta cursos a distância e que possui parceria com diversas instituições de ensino e universidades em todo o mundo (COURSERA, 2016). Em seu site, os cursos que estão disponíveis são apresentados em uma tela específica, onde os visitantes podem filtrar cursos por categorias, ou buscar por um curso específico. A Figura 5 apresenta a listagem de cursos dessa plataforma.



**Figura 5: Coursera - Listagem de Cursos**

Fonte: <https://pt.coursera.org/>

#### 2.2.5 DIFERENCIAL TECNOLÓGICO

Esta sessão tem como finalidade fazer um comparativo entre as ferramentas apresentadas e a ferramenta desenvolvida por meio deste trabalho.

Trabalhos & Oportunidades On-Line possui grande similaridade com o módulo Instituição do Portal da Qualificação, pois assim como o portal, esta ferramenta busca integrar diversas entidades, para que esta possam fornecer conteúdo para ser divulgado na Internet. Porém, o Portal

da Qualificação é dedicado a divulgação de cursos de capacitação profissional, e tem como diferencial o fato de dispor de recursos para a coleta dados e geração de relatórios.

Tanto o módulo administrativo do Portal da Qualificação quanto o módulo que é dedicado a instituições de ensino, tornam possível que usuários comuns possam cadastrar ou modificar o conteúdo que é apresentado publicamente pela ferramenta, sem que para isso seja necessário possuir conhecimento técnico específico. Sendo assim, pode-se dizer que estes módulos se comportam como uma ferramenta de gerenciamento de conteúdo, apresentando similaridades com o WordPress.

As plataformas online Senac PR e Coursera, assim como o portal, são sites dedicados a divulgação de cursos. Enquanto a primeira delas é focada apenas nos cursos da própria instituição, a outra integra diversas instituições de ensino, porém divulga apenas cursos online que deverão ser feitos na própria ferramenta. O Portal da Qualificação é uma ferramenta que busca divulgar cursos de diversas instituições de ensino, mas não se restringe a um tipo específico de curso.

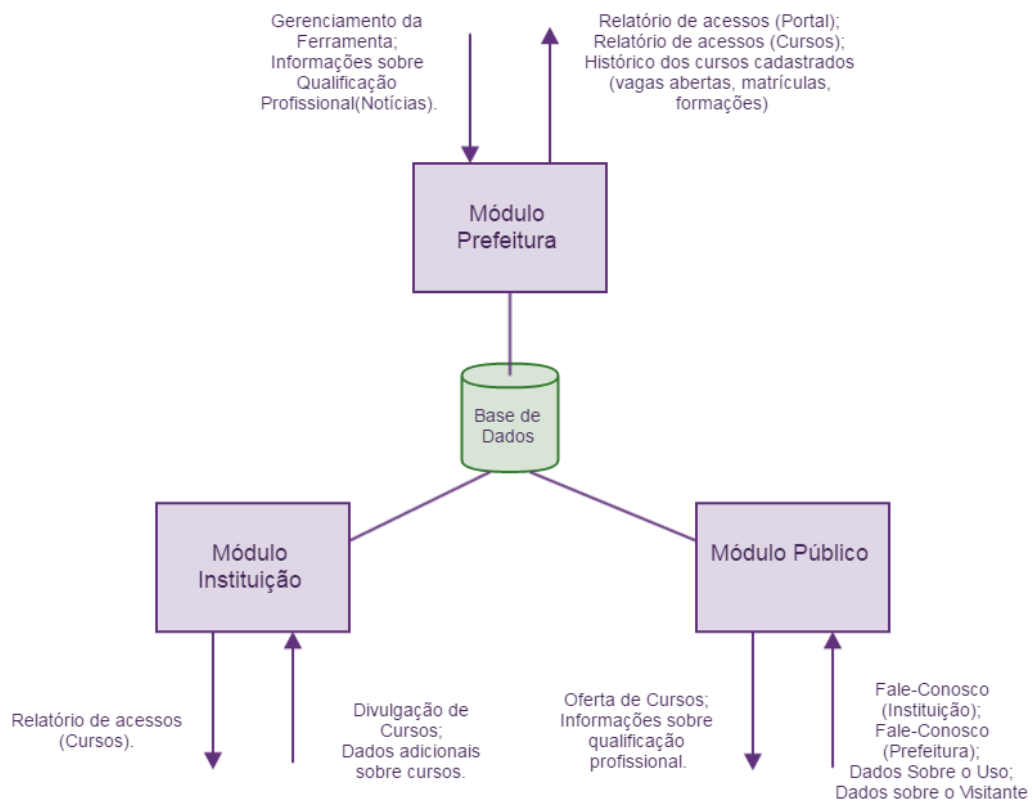
Diferente também das aplicações apresentadas, o Portal da Qualificação não será destinado apenas a apresentação de informações, pois possuirá a função de coletar dados para auxiliar a administração pública na adoção de medidas que visam prover melhorias na qualificação profissional da população. Também possui uma estrutura modularizada para atender aos diferentes usuários.

### 3 ARQUITETURA DA SOLUÇÃO PROPOSTA

O Portal da Qualificação é uma ferramenta que atende a diferentes tipos de usuários, onde cada qual deve interagir com a ferramenta de maneira distinta, fazendo uso de um grupo específico de funcionalidades. Destaca-se também que o sistema oferece diferentes formas de autenticação, para estes.

Levando em conta estas características, optou-se por desenvolver o sistema de forma modularizada, onde cada tipo de usuário está diretamente associado e é atendido por um módulo específico. Os módulos do Portal da Qualificação, responsáveis pelo atendimento dos visitantes, das instituições de ensino e da administração do sistema, foram denominados, respectivamente de: Módulo Público, Módulo Instituição e Módulo Prefeitura. A seguir serão descritos cada um destes módulos.

- **Módulo Prefeitura** - O Módulo Prefeitura foi desenvolvido para atender aos usuários responsáveis pela administração do portal. Através dele é possível gerenciar todos os registros cadastrados no sistema, incluindo os usuários deste e dos demais módulos. Também é nessa parte do sistema que ficarão disponíveis as informações, geradas com base nos dados coletados pela aplicação.
- **Módulo Instituição** - O Módulo Instituição tem como finalidade atender instituições que oferecem cursos de qualificação no município e que tenham interesse em divulgar seus cursos no Portal da Qualificação. Este módulo também coleta informações adicionais sobre os cursos cadastrados, como número de vagas abertas, número de matrículas efetuadas e número de concluintes, tudo isso por período, que pode ser de ano ou semestre.
- **Módulo Público** - Esta parte do sistema é responsável pela divulgação dos cursos cadastrados pelas instituições de ensino e das demais informações relacionadas com a qualificação profissional para a população em geral, através da internet. Este módulo também deverá coletar informações a respeito dos visitantes do portal.



**Figura 6: Módulos do Portal da Qualificação**

Fonte: O autor

Na prática, apesar de compartilharem a mesma base de dados e alguns recursos do *framework* utilizado, os módulos têm funcionamento independente, onde cada qual tem seu próprio meio de autenticação, exceto o módulo Público, onde o acesso é livre. A Figura 6 apresenta a divisão do sistema em módulos, bem como o fluxo de informação relacionado a cada um deles.

## **4 DESENVOLVIMENTO**

Este capítulo irá abordar as etapas de elaboração e desenvolvimento do Portal da Qualificação, bem como os recursos utilizados para tal.

### **4.1 RECURSOS UTILIZADOS NO DESENVOLVIMENTO**

O Portal da Qualificação fez parte de um projeto de extensão realizado em uma parceria entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e a Prefeitura Municipal de Guarapuava – PR. Todas as atividades relacionadas ao desenvolvimento do Portal da Qualificação foram realizadas em um espaço cedido pela universidade. Além do espaço, a instituição também disponibilizou outros recursos necessários para a implementação da ferramenta, como computadores e conexão com a Internet.

Houve a colaboração de um outro acadêmico no projeto, sendo que este auxiliou na codificação da parte pública da ferramenta. O desenvolvimento do projeto foi supervisionado e orientado por alguns docentes, que também auxiliaram no agendamento de reuniões e na intermediação da comunicação com a entidade a qual este projeto busca atender.

## 4.2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Na fase inicial do projeto, foram realizadas algumas reuniões junto a Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo de Guarapuava – PR, tendo como finalidade entender melhor as características que o sistema deveria possuir e estabelecer o modo como seria conduzido o desenvolvimento. Participaram destas reuniões representantes da secretaria, técnicos de TI, representantes da universidade, alunos e professores.

Em um segundo momento, para auxiliar nessa tarefa, foram criados alguns protótipos de telas, para serem apresentados como proposta inicial. Os protótipos demonstravam como poderiam ser algumas das principais páginas do portal e destacavam algumas das suas principais funcionalidades.

Com a ideia do sistema mais desenvolvida, definiu-se a divisão do sistema em módulos para atender os diferentes usuários da aplicação.

**Portal da Qualificação** Usuário: admin | Sair

Home > Área administrativa

Portal da Qualificação - Área Administrativa

Entidades Usuários Cursos Relatórios Estáticas


Q filtro Todos ▼

Código ▼	Nome ▼	Email ▼	Telefone ▼	Ações
1	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	utfpr@utfpr.edu.br	(42) 1234-5678	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Excluir</a>   <a href="#">Visualizar</a>
2	Instituição 3	email_2@email.com.br	(42) 5678-9012	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Excluir</a>   <a href="#">Visualizar</a>
3	Instituição Teste	email_3@email.com.br	(42) 9876-5432	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Excluir</a>   <a href="#">Visualizar</a>

+ Novo << < 1 > >>

**Figura 7: Exemplo Protótipo de Tela - Módulo Prefeitura.**

Fonte: O autor



# Portal da Qualificação

Usuário: UTFPR | [Sair](#)

[Home](#) > [Entidades](#) > Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## Portal da Qualificação - Universidade Tecnológica...

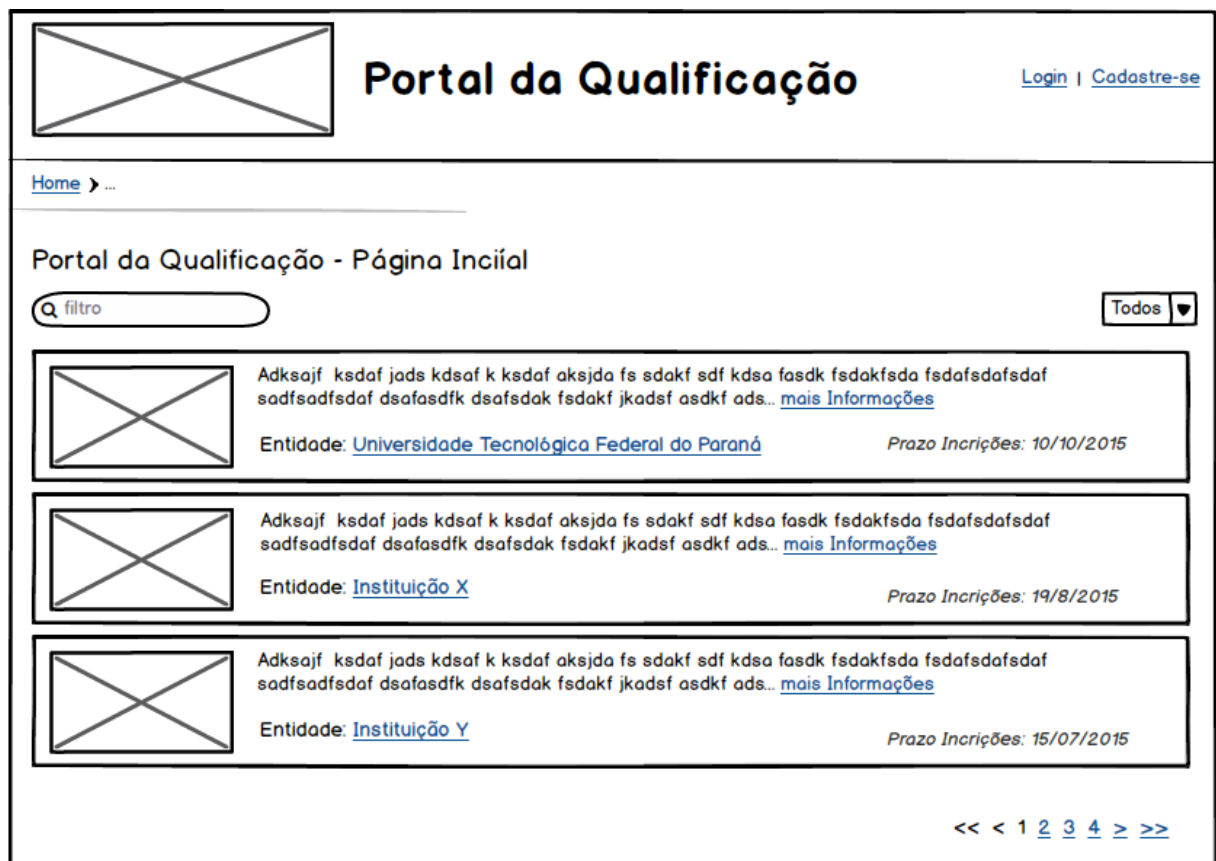
Todos ▼

Código ▼	Descrição ▼	N. Vagas ▼	Matrículas Abertas ▼	N. Turmas ▼	Ações
15	Curso 1	10	Sim	10	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
541	Curso 2	10	Não	10	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
15	Curso 3	7	Sim	10	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
187	Curso 4	10	Não	10	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
155	Curso 5	10	Sim	20	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
162	Curso 6	30	Sim	30	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
175	Curso 7	10	Não	10	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
166	Curso 8	20	Sim	25	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
66	Curso 9	20	Sim	10	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
18	Curso 10	20	Sim	15	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
1	Curso 11	10	Sim	5	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>
99	Curso 12	20	Sim	1	<a href="#">Incluir Turma</a>   <a href="#">Editar Registro</a>   <a href="#">Excluir</a>

+ Novo
<< < 1 2 3 4 > >>

**Figura 8: Exemplo Protótipo de Tela - Módulo Instituição.**

Fonte: O autor



**Figura 9: Exemplo Protótipo de Tela - Módulo Público.**

Fonte: O autor

As Figuras 7 8 e 9 apresentam alguns dos protótipos de telas que foram utilizados durante o processo de levantamento de requisitos. Os protótipos apresentados possibilitaram a validação e um melhor detalhamento dos requisitos coletados na primeira reunião.

Os requisitos coletados na etapa anterior foram expressos na forma de *User Stories*, e passaram a compor o *Product Backlog* do projeto. A Tabela 1 apresenta alguns exemplos de *User Stories* que foram definidas para o desenvolvimento do Portal da Qualificação.

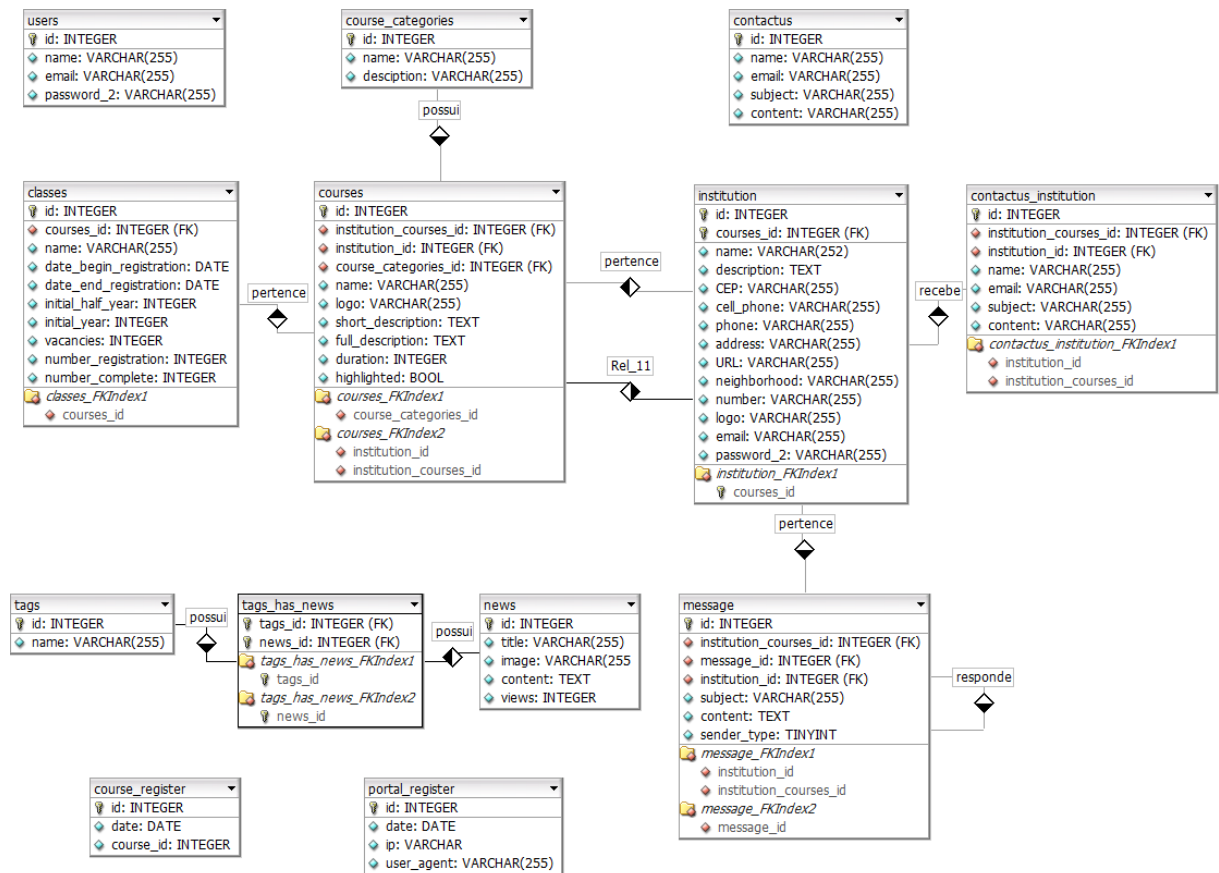
**Tabela 1: *User Estorie***

<i>User Estorie</i>	<b>Critérios de Aceitação</b>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) instituições de ensino, para que elas possam acessar o módulo instituição.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir credenciais no registro.</li> <li>• Incluir imagem de logo e link para acesso externo no registro.</li> <li>• Incluir endereço e informações para contato no registro.</li> <li>• Disponibilizar opção para bloquear uma instituição, de modo que a mesma não tenha acesso liberado no sistema;</li> </ul>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) categorias de cursos, para poder categorizar os cursos conforme sua área profissional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedir que uma categoria seja excluída caso possua cursos relacionadas a ela.</li> </ul>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) cursos, para que os visitantes do portal da qualificação possam visualizá-los.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuir uma instituição ao curso cadastrado.</li> <li>• Incluir imagem de logo.</li> <li>• Incluir descrição para exibir publicamente.</li> </ul>

As demais *User Stories* que fizeram parte do *Product Backlog*, e que foram implementadas no decorrer do projeto, estão disponíveis no Apêndice A.

### 4.3 MODELAGEM DA BASE DE DADOS

Com base nos requisitos especificados na etapa anterior, foi possível definir quais informações a aplicação deveria armazenar, para poder atender as necessidades dos usuários. Nessa etapa foi elaborado um Modelo Entidade e Relacionamento, onde foi definida a estrutura da base de dados da aplicação.



**Figura 10: Modelo da Base de Dados**

Fonte: O autor

Durante o desenvolvimento do projeto, situações não previstas e novos requisitos fizeram com que a base de dados inicialmente definida sofresse alterações. A Figura 10 apresenta a estrutura final do banco de dados do Portal da Qualificação.

## 5 O PORTAL DA QUALIFICAÇÃO

Este capítulo tem por finalidade apresentar a aplicação desenvolvida, bem como os recursos que estão presente nela.

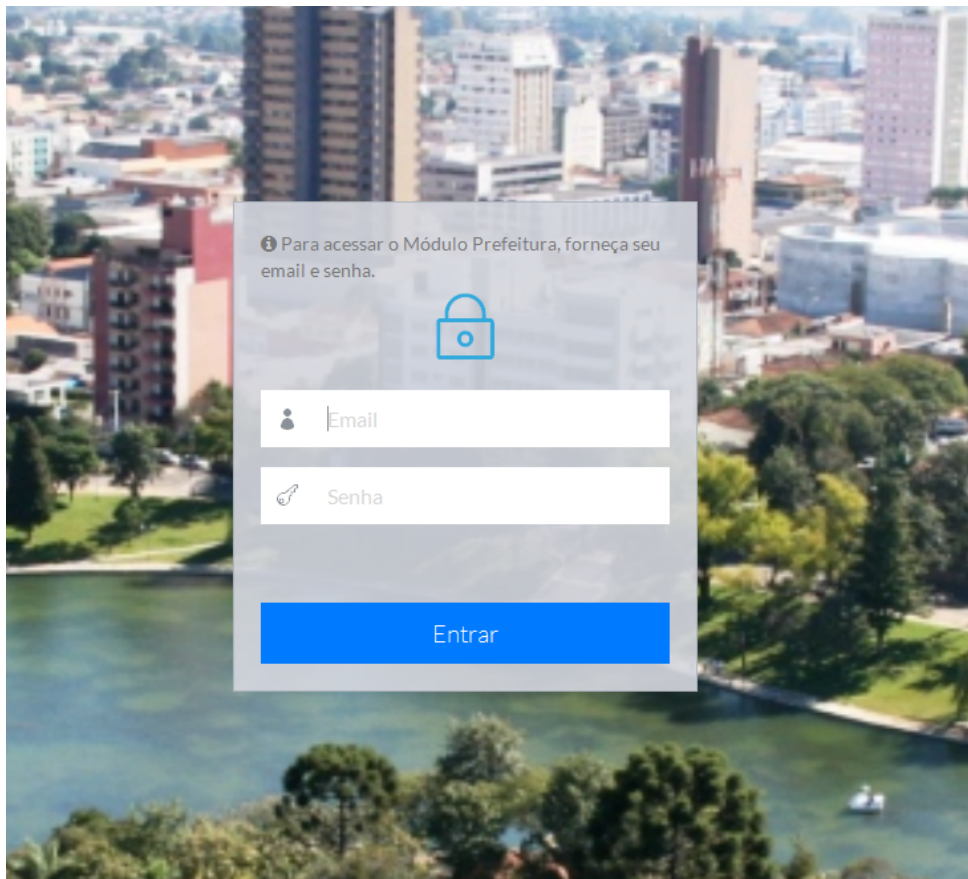
O Porta da Qualificação é uma ferramenta online que tem como objetivo divulgar cursos e informações relacionadas à capacitação profissional, para a população em geral, e em contra partida, coletar dados que auxiliem a administração pública a quantificar a mão de obra qualificada existente no município.

Conforme já mencionado, o sistema foi desenvolvido de forma modularizada, onde cada módulo é dedicado a atender um tipo específico de usuário. Na sequência, as funcionalidades disponíveis em cada um dos módulos, serão melhor descritas.

### 5.1 MÓDULO PREFEITURA

O Módulo Prefeitura foi criado para atender aos usuários que farão a administração do portal, nele é possível gerenciar todos os registros cadastrado no sistema, bem como os usuários deste e dos demais módulos. Também é aqui que ficaram disponíveis os relatórios gerados com base nos dados coletados pelo sistema.

Para obter acesso a este módulo, é necessário antes estar cadastrado no sistema. O registro de um novo usuário deve ser feito no próprio módulo, por outro administrador que já esteja autenticado. No momento da implantação do sistema, um usuário inicial será cadastrado diretamente na base de dados. Esse usuário deve ser utilizado para fazer um acesso inicial, e se necessário, cadastras as demais pessoas que farão parte da administração do sistema.

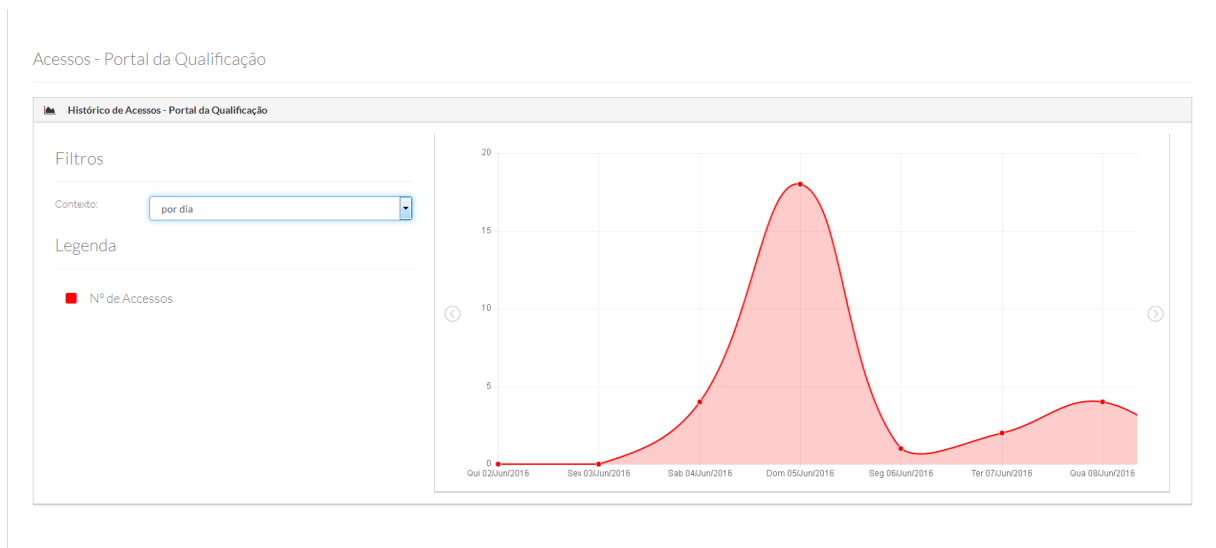


**Figura 11: Tela de Login - Módulo Prefeitura.**

Fonte: O autor

Em posse de suas credenciais, o usuário poderá autenticar-se no Módulo Prefeitura, por meio de uma tela de login específica, conforme mostra a Figura 11.

Na tela inicial do módulo administrativo, há um gráfico que exibe um relatório dos acessos que a área pública da aplicação obteve em determinado intervalo de tempo, como ilustra a Figura 13.

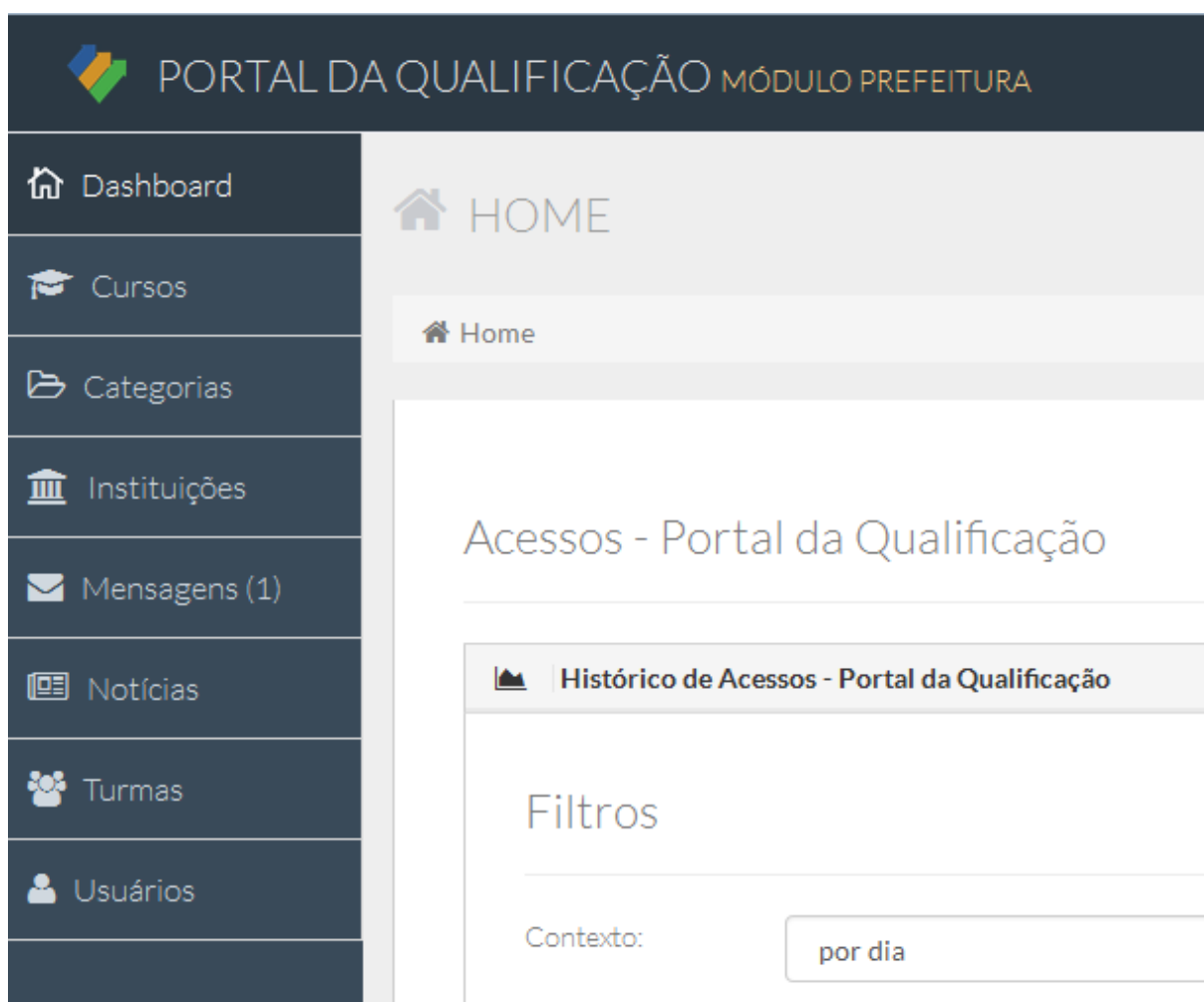


**Figura 12: Gráfico de Acessos.**

Fonte: O autor

Nesse gráfico é possível selecionar o tipo do intervalo no qual os acessos devem ser contabilizados, este intervalo pode ser de horas, dias, meses ou anos. Também é possível avançar ou retroceder no tempo, de modo que o histórico de acessos de qualquer data possa ser acessado.

A finalidade desse relatório é o de permitir que a administração possa analisar o desempenho da ferramenta, no que diz respeito a divulgação de cursos para o público em geral.



**Figura 13: Menu Principal - Módulo Prefeitura.**

Fonte: O autor

As demais funcionalidades do módulo administrativo poderão ser acessados por meio de um menu fixo que pode ser visto na Figura 13. Cada uma das funcionalidades desse módulo, serão descritas nas seções seguintes.

#### 5.1.1 CURSOS

Através do Módulo Prefeitura é possível gerenciar os cursos cadastrados no sistema pelas instituições de ensino. Este gerenciamento inclui as tarefas de modificar, remover ou cadastrar novos cursos, porém, nesse caso é necessário atribuir o registro criado, a uma instituição já cadastrada no sistema.

Há também a possibilidade de dar destaque a um determinado curso, possibilitando assim que o mesmo seja exibido em uma área especial, na parte pública da aplicação. O controle dos cursos destacados é feito exclusivamente pela administração do sistema, de modo que tal

recurso não está disponível para as Instituições de Ensino.

Existe um limite na quantidade de registros que podem ser destacados, sendo que atualmente é permitido um máximo 5 cursos. Esta limitação visa garantir o bom funcionamento do recurso utilizado para a exibição destes registros, no módulo público.

Código	Destaque	Nome	Categoria	Instituição	Duração	Tipo Período	Status	Action
1	★	Teste Curso 1	Categoria 1	Instituição 1	5 semestre(s)	Semestral	Ativo	[Search] [Edit] [Delete]
2	★	Teste Curso 2	Categoria 1	Instituição 1	5 ano(s)	Anual	Ativo	[Search] [Edit] [Delete]
3	★	Teste Curso 3	Categoria 1	Instituição 1	6 semestre(s)	Semestral	Ativo	[Search] [Edit] [Delete]

Mostrando de 1 até 3 de 3 registros

Anterior 1 Próximo

+ Novo Curso

**Figura 14: Listagem de Cursos.**

Fonte: O autor

A Figura 14 apresenta a tela inicial da área destinada ao gerenciamento de cursos pela administração do sistema. Nessa tela há uma tabela que lista todos os registros contidos no sistema, onde cada linha contém um resumo das informações de cada curso e botões que permitem ter acesso à edição, visualização completa ou remoção do registro. Os cursos listados podem ser ordenados por qualquer um dos atributos contidos na tabela e filtrados por categoria e/ou instituição. Também é possível buscar um curso pelo seu nome ou por qualquer outro atributo exibido na tabela.

Há também uma segunda listagem de cursos, sendo esta dedicada aos registros destacados. Nessa tela é possível revogar ou destaque ou acessar um formulário no qual é possível buscar um curso não destacado, e incluí-lo na lista. Esta inclusão só poderá ocorrer se o número máximo de cursos destacados ainda não foi atingido. A Figura 15 mostra a listagem de cursos destacados.

Código	Nome	Categoria	Instituição	Duração	Tipo Período	Status	Action
1	Teste Curso 1	Categoria 1	Instituição 1	5 semestre(s)	Semestral	Ativo	★
2	Teste Curso 2	Categoria 1	Instituição 1	5 ano(s)	Anual	Ativo	★
3	Teste Curso 3	Categoria 1	Instituição 1	6 semestre(s)	Semestral	Ativo	★

Mostrando de 1 até 3 de 3 registros

Anterior 1 Próximo

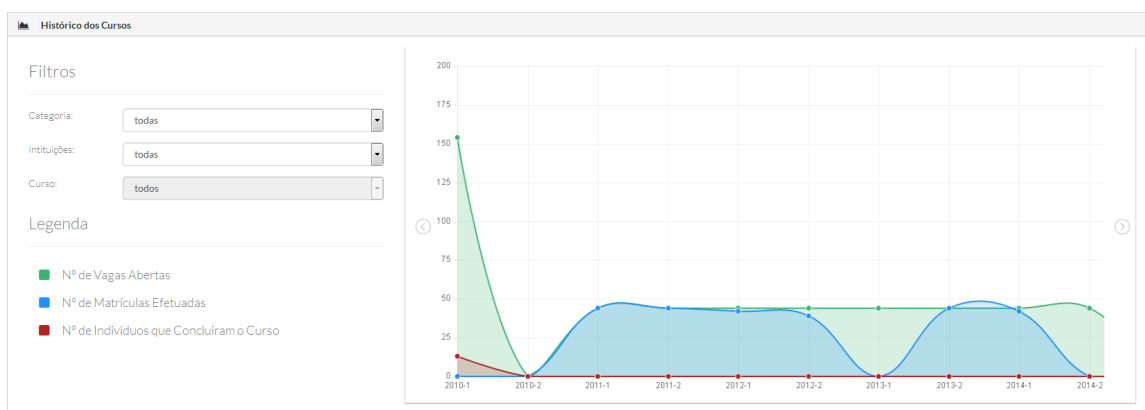
+ Adicionar Curso

**Figura 15: Listagem de Cursos Destacados.**

Fonte: O autor

Ainda na área destinada ao gerenciamento dos cursos, há uma terceira tela denominada “Informações Adicionais”. Esta tela tem por finalidade exibir informações adicionais dos cursos cadastrados.

Estas informações deverão ser disponibilizadas pelas instituições de ensino por meio do cadastro de turmas, tal procedimento será mais bem explicado na descrição do módulo Instituição. As informações cadastradas dizem respeito ao número de vagas abertas, quantidade de matrículas efetuadas e o número de indivíduos que concluíram o curso.



**Figura 16: Relatório de Informações Adicionais de Cursos.**

Fonte: O autor

As informações adicionais dos cursos são apresentadas em um gráfico, como mostra a Figura 16. As variáveis são contabilizadas por semestre, sendo possível, assim como no gráfico mencionado anteriormente, selecionar o intervalo de tempo no qual as informações devem ser apresentadas.

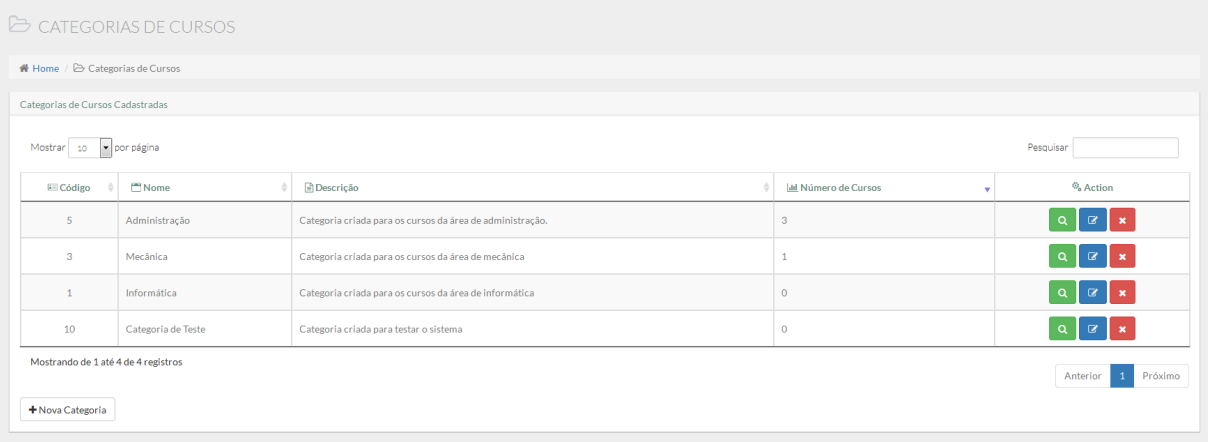
Inicialmente são exibidas informações em um contexto geral, onde dados de todos os cursos contidos no sistema são levados em conta. Porém, é possível restringir a exibição para cursos de uma determinada categoria e/ou uma instituição. Também é possível visualizar informações de um curso específico.

O relatório apresentado possibilita acompanhar o fluxo de mão de obra qualificada que torna-se disponível no mercado de trabalho do município, no decorrer do tempo. Este recurso do Portal da Qualificação está diretamente relacionado com um dos principais objetivos da ferramenta, que é o de proporcionar à prefeitura municipal conhecimento a respeito do perfil profissional da população, com base em dados levantados junto às instituições qualificadoras do município.

### 5.1.2 CATEGORIAS DE CURSOS

As categorias de cursos têm a finalidade de permitir que os mesmos sejam categorizados conforme sua área profissional. Cada curso cadastrado no portal deve obrigatoriamente estar associado a uma determinada categoria, sendo que esta deverá ser definida durante a criação do registro, podendo ser substituída quando o mesmo for editado.

O gerenciamento de categorias é feito exclusivamente pela administração do sistema, entretanto, quando uma instituição cadastra um curso ou modifica um registro existente, ela pode também criar uma nova categoria, e esta será associada ao curso em questão.



Código	Nome	Descrição	Número de Cursos	Action
5	Administração	Categoria criada para os cursos da área de administração.	3	[Search] [Edit] [Delete]
3	Mecânica	Categoria criada para os cursos da área de mecânica	1	[Search] [Edit] [Delete]
1	Informática	Categoria criada para os cursos da área de informática	0	[Search] [Edit] [Delete]
10	Categoria de Teste	Categoria criada para testar o sistema	0	[Search] [Edit] [Delete]

Mostrando de 1 até 4 de 4 registros

Anterior 1 Próximo

+ Nova Categoria

**Figura 17: Listagem de Categorias de Cursos.**

Fonte: O autor

A Figura 17 apresenta a área de gerenciamento de categorias. Esta tela é similar à de gerenciamento de curso, onde há uma tabela listando todas as categorias cadastradas no sistema, de modo que o usuário pode selecionar a ação que deseja realizar sobre um determinado registro. Também é possível realizar busca e ordenação por qualquer uma das colunas dessa tabela.

Além de mostrar um resumo dos dados das cadastrais, a tabela também exibe a quantidade de cursos associados a cada uma das categorias.

Há uma restrição que impede a exclusão de uma categoria que possua cursos relacionados a ela. Tal recurso tem como objetivo impedir que a exclusão de um registro resulte em cursos sem categorias. Ao tentar remover uma categoria nessas condições, o usuário será alertado sobre impossibilidade de que tal ação seja realizada.

### 5.1.3 INSTITUIÇÕES

Para que uma instituição de ensino possa acessar o módulo dedicado a ela, é necessário que a mesma esteja cadastrada no sistema. Este cadastro é feito exclusivamente pela administração do portal, através do módulo Prefeitura.

Código	Nome	Status Acesso	Email	Action
1	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Ativo	teste@teste.com	[Q] [E] [X]
2	Instituição de Teste	Ativo	a@b.com	[Q] [E] [X]

Mostrando de 1 até 2 de 2 registros

Anterior 1 Próximo

+ Nova Instituição

**Figura 18: Listagem de Instituições de Ensino.**

Fonte: O autor

O área destinada ao gerenciamento das instituições de ensino é similar a dos demais registros, onde há uma tabela que traz todos os cadastros, juntamente com as opções de visualização detalhada, edição e remoção do registro. A Figura 18 apresenta a tela destinada ao gerenciamento de instituições.

Website

Status Acesso ☒ Ativo

Senha \*

Confirmação de Senha \*

Salvar Cancelar

**Figura 19: Opção de Bloqueio do Acesso de uma Instituição.**

Fonte: O autor

Caso uma instituição de ensino deva ser impedida de acessar o Portal da Qualificação por um tempo determinado ou de forma definitiva. Existe a possibilidade de bloquear o acesso da mesma, sem que para isso seja necessário excluí-la do sistema. Esta opção está disponível tanto no formulário de cadastro quanto no formulário de edição do registro, como mostra a Figura 19.

### 5.1.4 NOTÍCIAS

Notícia é outro tipo de conteúdo que pode ser divulgado publicamente no portal, este recurso tem como finalidade permitir que a administração pública possa divulgar acontecimentos relacionados à qualificação profissional para a população.

Código	Título	Conteúdo	Status	Data/hora criação	Visualizações	Action
5	Notícia de Exemplo	Lorem ipsum dolor sit amet, no nam no...	Público	07/06/2016 07:52:00	5	[Q] [E] [X]
2	Notícia de Teste	Notícia de Teste	Público	05/06/2016 10:46:17	0	[Q] [E] [X]
3	Notícia de teste 2	Notícia de teste 2	Não publicado	05/06/2016 10:46:36	0	[Q] [E] [X]
4	Exemplo de Notícia 2	Nam quis nulla. Integer malesuada. In...	Público	05/06/2016 10:46:56	0	[Q] [E] [X]

Mostrando de 1 até 4 de 4 registros

+ Nova Notícia

Anterior 1 Próximo

**Figura 20: Listagem de Notícias.**

Fonte: O autor

A Figura 20 apresenta a área do módulo Prefeitura destinada ao gerenciamento de notícias. A tabela que lista os registros também traz a quantidade de acessos que cada teve, na área publica da aplicação.

Diferente do que ocorre com os cursos, optou-se por contar apenas a quantidade absoluta de visualizações de uma notícia. Pois a tendência é que a maior parte desses acessos ocorra próximo do momento da publicação, de forma que é desnecessário acompanhar a evolução do número de visualizações no decorrer do tempo.

Um registro de notícia é composto por um título, uma imagem que ilustra o acontecimento e um conteúdo que poderá possuir até 2.097.152 caracteres. Também deve possuir pelo menos uma e no máximo dez palavras-chave associadas. As palavras-chave servem para classificar a notícia de acordo com diversos critérios.

Palavras-chaves \*

Qualificação Profissional x gua

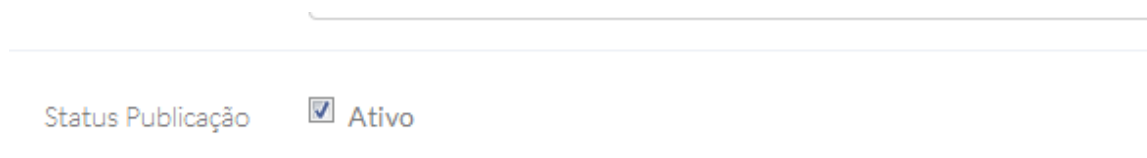
Guarapuava

Status Publicação ☐ Ativo

**Figura 21: Campo de Inclusão de Tag de Notícia.**

Fonte: O autor

Durante o cadastro ou edição de uma notícia, pode-se associá-la a palavras-chave já existentes, por meio de um campo de texto do tipo autocompletar<sup>1</sup>, Como mostra a Figura 21. Caso o texto inserido no campo não corresponda a nenhuma palavra-chave existente, então uma nova será criada e associada à notícia quando o formulário for submetido.



**Figura 22: Campo de Ativação da Publicação de uma Notícia.**

Fonte: O autor

Ainda no formulário de cadastro ou edição, é possível determinar se uma notícia deve ou não ser exibida no portal, Figura 22. Permitindo assim que registros incompletos sejam salvos na forma de rascunho, para que possam ser publicados futuramente. Este recurso também possibilita que notícias antigas sejam retiradas do portal, sem que para isso seja necessário excluí-las do sistema.

O conteúdo pode receber diversos tipos de formatação, sendo possível também, inserir tabelas, listas e outros recursos suportados pelo HTML. Imagens e conteúdos em Flash<sup>2</sup> também podem ser incorporados ao conteúdo de uma notícia, entretanto, é preciso que estes recursos já estejam hospedados em servidor web.

### 5.1.5 USUÁRIOS

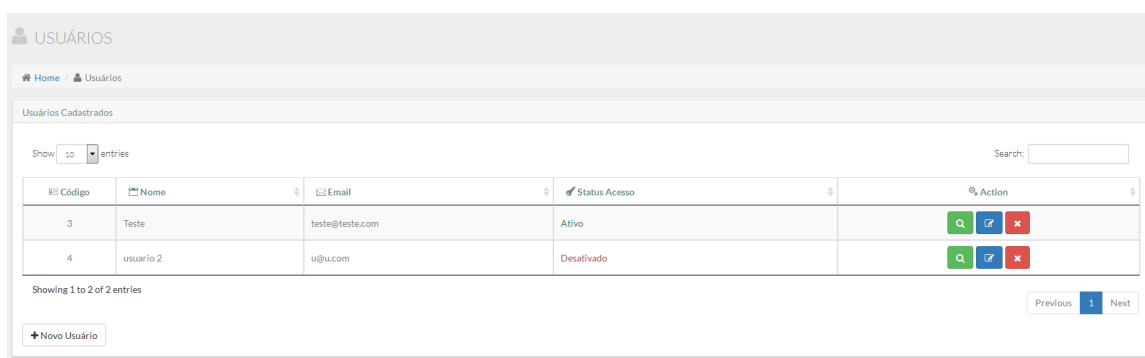
A área de gerenciamento de usuários do módulo administrativo, é similar à dos demais tipos de registros, de modo que é possível visualizar, modificar ou excluir determinado usuário. Entre tanto, um usuário logado não pode excluir o seu próprio registro.

A Figura 23 apresenta a tela de gerenciamento de usuários do módulo Prefeitura.

Assim como ocorre com as instituições, um usuário do módulo administrativo também pode ser bloqueado, de modo que este não possa mais acessar o sistema.

<sup>1</sup>Um tipo de campo de texto, que fornece opções ao usuário para completar palavras, conforme o que foi digitado antes.

<sup>2</sup>Plugin multiplataforma baseado em navegador, que permite a exibição de conteúdos e vídeos em páginas da web



The screenshot shows a web interface titled 'USUÁRIOS'. It includes a navigation bar with 'Home' and 'Usuários'. Below the title, there's a section 'Usuários Cadastrados' with a 'Show 10 entries' dropdown and a search bar. A table lists two users: 'Teste' (ID 3, email teste@teste.com, status 'Ativo') and 'usuario 2' (ID 4, email u@u.com, status 'Desativado'). Each row has action buttons (search, edit, delete). At the bottom, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and has 'Previous', '1', and 'Next' pagination links. A '+ Novo Usuário' button is at the bottom left.

ID Código	Nome	Email	Status Acesso	Action
3	Teste	teste@teste.com	Ativo	[Search] [Edit] [Delete]
4	usuario 2	u@u.com	Desativado	[Search] [Edit] [Delete]

**Figura 23: Listagem de Usuários.**

Fonte: o autor

A Figura 23 mostra a tela de gerenciamento de usuários do módulo administrativo.

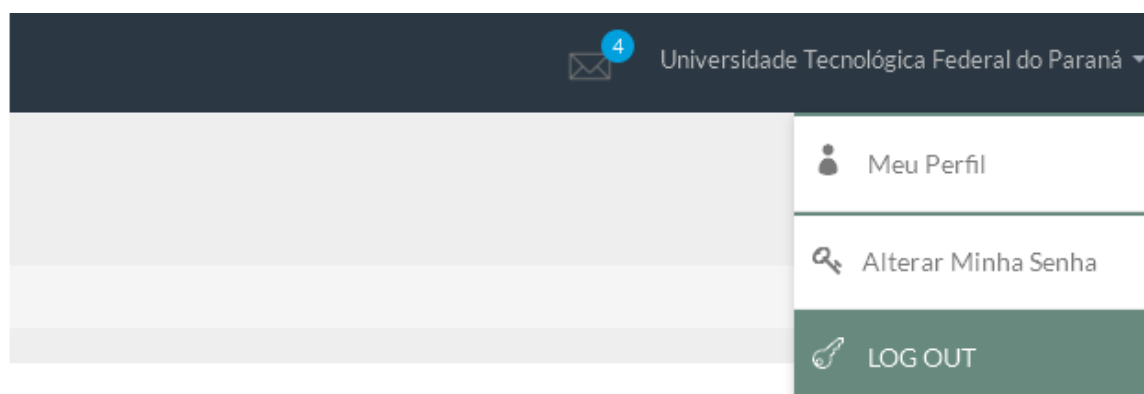
## 5.2 MÓDULO INSTITUIÇÃO

O Módulo instituição tem como finalidade atender as instituições de ensino que ofertam cursos de qualificação profissional no município e que tenham interesse em divulgá-los no Portal da Qualificação.

Para que uma instituição possa fazer uso desse módulo, ela deve antes estar cadastrada no sistema. Conforme já mencionado, este cadastro é feito exclusivamente no módulo Prefeitura.

O procedimento que deverá ser adotado por uma instituição, para solicitar cadastro, bem como os requisitos que ela deve atender, para poder utilizar o sistema, ficaram a critério da administração do portal.

Estando devidamente cadastrada, com acesso liberado e possuindo as devidas credenciais, a instituição poderá autenticar-se no portal, por meio de uma tela de login específica.



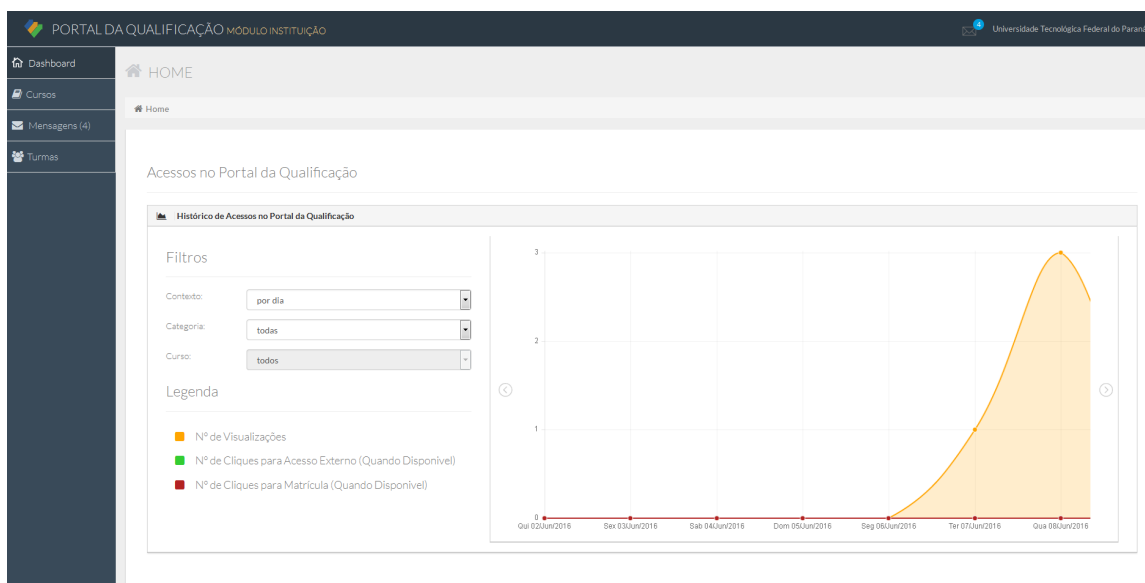
**Figura 24: Menu Usuário - Módulo Instituição.**

Fonte: o autor

Uma vez logada, a instituição poderá redefinir seus dados cadastrais, incluindo o email e a senha utilizados para acessar o sistema, como mostra a Figura 24.

Na página inicial do módulo Instituição, há um relatório em forma de gráfico, que exibe a quantidade de acessos que os cursos pertencentes à instituição logada obtiveram, em determinado intervalo de tempo. Da mesma forma que no gráfico encontrado no módulo prefeitura, é possível determinar o tipo e qual o intervalo de tempo, em que os dados devem ser contabilizados.

Além dos acessos, o gráfico também exibe a quantidade de visitantes que por meio do anúncio, chegaram ao site da instituição, quando houver um link disponível para este fim.



**Figura 25: Página Inicial - Módulo Instituição.**

Fonte: o autor

A Figura 25 apresenta o gráfico encontrado na página inicial do módulo Instituição.

As demais funcionalidades desse módulo, podem ser acessadas por meio de um menu similar ao encontrado na modulo administrativo, que também pode ser visto na Figura 25.

Na sequência estão descritas as funcionalidades desse módulo.

### 5.2.1 CURSOS

Esta parte do módulo permite que as instituições possam cadastrar seus cursos de qualificação profissional, para que estes sejam divulgados publicamente no Portal da Qualificação.

A área destinada ao gerenciamento de curso deste módulo é similar a do módulo Prefeitura, tendo como diferença a impossibilidade de destacar um curso, ou verificar se o mesmo encontra-se destacado.

ID	Nome	Categoria	Duração	Tipo Período	Status	Action
5	Administração	Administração	4 semestres	Semestral	Ativo	
6	Informática Básica	Mecânica	2 semestres	Semestral	Ativo	
10	Mecânica	Mecânica	4 anos	Anual	Ativo	
11	Tecnologia em Sistemas para a Internet	Informática	6 semestres	Semestral	Ativo	
12	Enfermagem	Informática	5 semestres	Semestral	Ativo	
13	Informática Avançada	Informática	7 semestres	Semestral	Ativo	
14	dcaidof	Saúde	4 semestres	Semestral	Ativo	

**Figura 26: Listagem de Cursos do Módulo Instituição.**

Fonte: o autor

A Figura 26 apresenta a área destinada ao gerenciamento de curso do módulo instituição.

Como já mencionado, apesar de não poder gerenciar categorias, a instituição ainda pode criar uma, durante o cadastro ou edição de um curso.

Além de outros dados cadastrais, um registro de curso um deve conter uma imagem de logo e uma descrição, que será divulgada publicamente no portal. Este campo, assim como ocorre com o conteúdo de uma notícia, pode ser formatado de diversas maneiras e possuir elementos HTML incorporados.

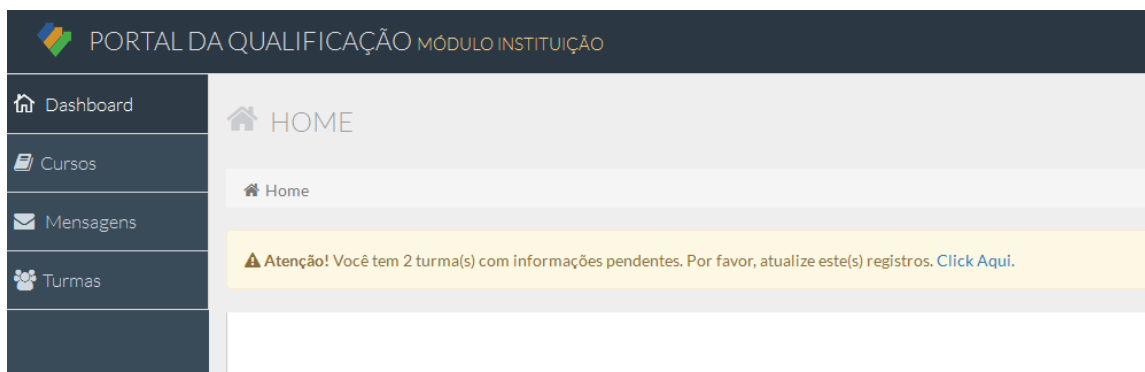
Pode-se também incluir uma URL ao registro do curso. Esta será disponibilizada no módulo público na forma de um link, intitulado “Mais informações”. Este link deve ser utilizado para levar o visitante até o site da instituição, de modo que este possa obter mais informações sobre o conteúdo divulgado.

### 5.2.2 TURMAS

As turmas têm como a objetivo permitir a inclusão de informações adicionais referentes aos cursos cadastros, estas informações dizem respeito ao prazo de inscrição, número de vagas abertas, número de matrículas efetuadas e o número de alunos formados. Estas três últimas são de grande importância, pois visam atender a um dos principais objetivos dessa ferramenta.

Ao cadastrar uma turma, deve-se informar o ano e o semestre no qual inicia-se o período de aulas, o número de vagas abertas e prazo de inscrição.

A inclusão do número de alunos inscritos só fica disponível após o encerramento do período de matrículas. O cadastro da quantidade de estudantes que se formaram é liberado apenas após se passar o tempo de duração do curso, contado a partir do ano e semestre inicial.



**Figura 27: Notificação de Informações Pendentes**

fonte: O autor

Quando a inclusão das informações de alguma turma torna-se disponível, o usuário é notificado sobre a situação por meio de uma mensagem, conforme mostra a Figura 27. A mensagem também traz um link, que leva o usuário a uma tela que lista todas as turmas que possuem informações pendentes, bem como as informações faltantes de cada uma delas. Por meio dessa tela é possível acessar o formulário no qual os dados devem ser inseridos.

id	Identificação/Nome Curso	Prazo Matrícula	Prazo duração Curso (Aproximado)	Pendências
1	T-2016/Curso de Teste	29/05/2016 à 04/06/2016	2016-1 à 2020-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>❌ Número de Matrículas (Fornecer Dados)</li> <li>⌚ Número de Conclusões (Indisponível)</li> </ul>
2	T-2008/Curso de Teste	29/05/2016 à 31/05/2016	2008-1 à 2012-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>❌ Número de Matrículas (Fornecer Dados)</li> <li>⌚ Número de Conclusões (Indisponível)</li> </ul>

**Figura 28: Listagem de Turmas com Informações Pendentes**

Fonte: O autor

A Figura exibe a tela que lista as turmas com informações pendentes.

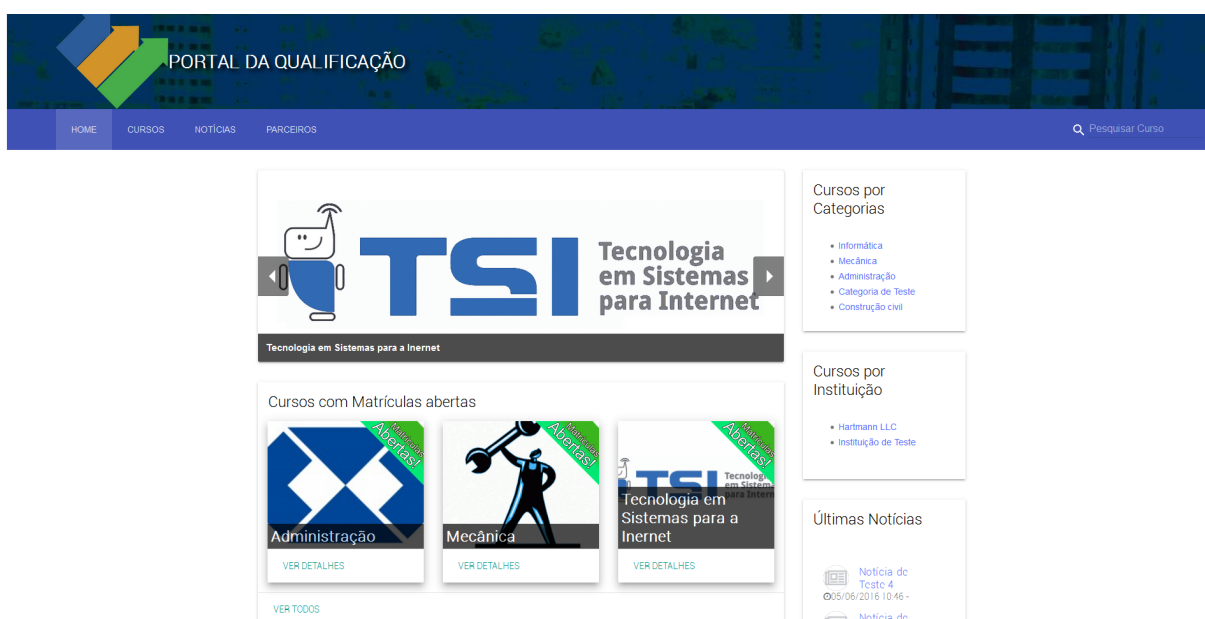
O número de inscritos nunca pode superar o número de vagas que foi definido para turma, entretanto, o número de alunos formados não tem essa restrição. Tal característica visa possibilitar que alunos que não concluíram o curso no tempo mínimo, possam ser contabilizados pelo sistema.

Quando a data atual estiver dentro do prazo de matrícula de uma determinada turma, o

curso ao qual essa turma pertence será exibido em uma área especial no portal, destinada a cursos com matrículas abertas. Além disso, o curso será destacado na listagem normal.

### 5.3 MÓDULO PÚBLICO

O módulo Público é a parte da aplicação que fica disponível para qualquer pessoa através da internet. Nessa área do sistema, são divulgados os cursos de qualificação profissional que foram cadastrados pelas instituições de ensino. Também é aqui que ficam disponíveis as notícias que a administração do sistema publicar.



**Figura 29: Tela Inicial do Módulo Público**

Fonte: O autor

A Figura 29 apresenta a página inicial da área pública do portal, onde são divulgados alguns cursos fictícios, como exemplo. Na parte superior dessa tela, em um *slider*<sup>3</sup> estão os cursos marcados como destaque pela administração do sistema.

Abaixo há uma seção dedicada aos cursos que estão com matrículas abertas. Nesta área são exibidos no máximo três registros, entretanto, por meio de um link, é possível acessar a listagem completa.

Também há uma terceira sessão, esta exibe um resumo dos demais registros de curso cadastrados no sistema.

<sup>3</sup>Componente que exibe uma sequência de conteúdo, alternando a exibição com o passar do tempo.



**Figura 30: Menu Principal - Módulo Público.**

Fonte: O autor

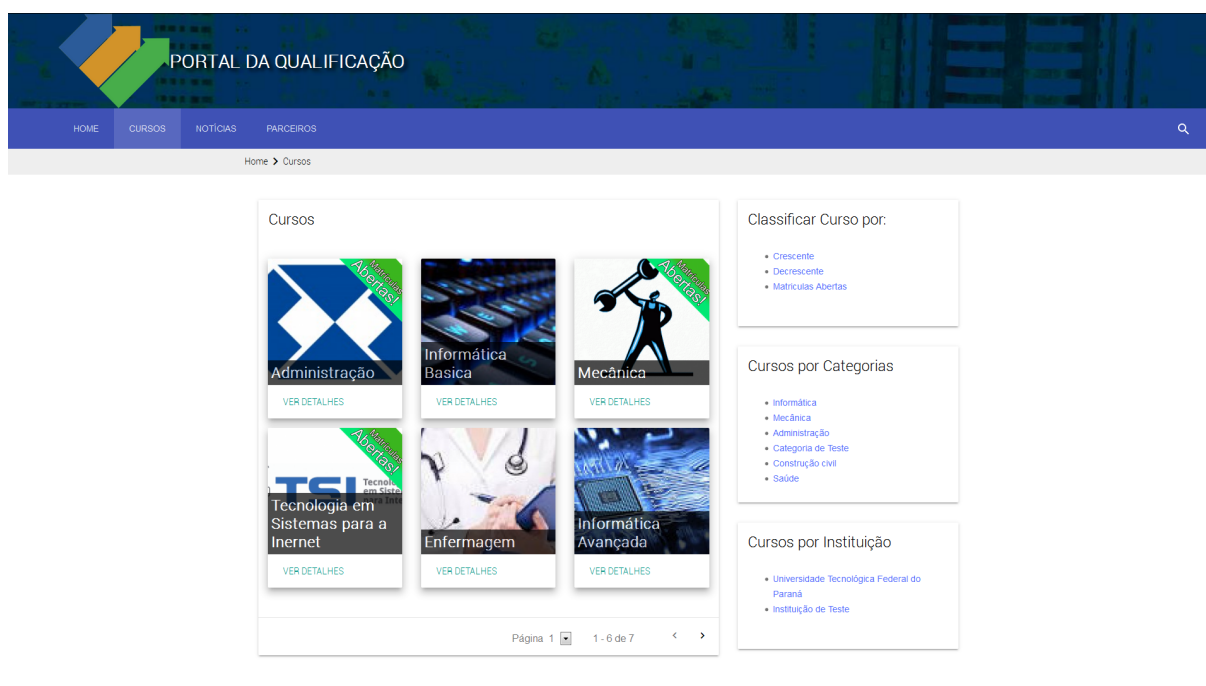
As demais áreas desse módulo podem ser acessados por um menu, Figura 30. Na sequência são descritas as principais telas dessa parte do sistema.

### 5.3.1 CURSOS

Está área do módulo Público é destinada a listagem geral de cursos.

Caso a quantidade total de cursos cadastrados no sistema seja maior que seis. A exibição será quebrada em páginas.

Os cursos exibidos nessa tela também podem ser ordenados e filtrados por categoria e/ou instituição. Conforme opções disponíveis na parte lateral da tela. Como pode ser visto na Figura 31.



**Figura 31: Listagem de Cursos do Módulo Público.**

fonte: O autor

Ao clicar em um dos cursos listados, o visitante é levado à visualização completa do registro, como exemplifica a Figura 32. Caso a instituição tenha disponibilizada um link para acessar mais informações sobre o curso, este será disponibilizado nessa tela.

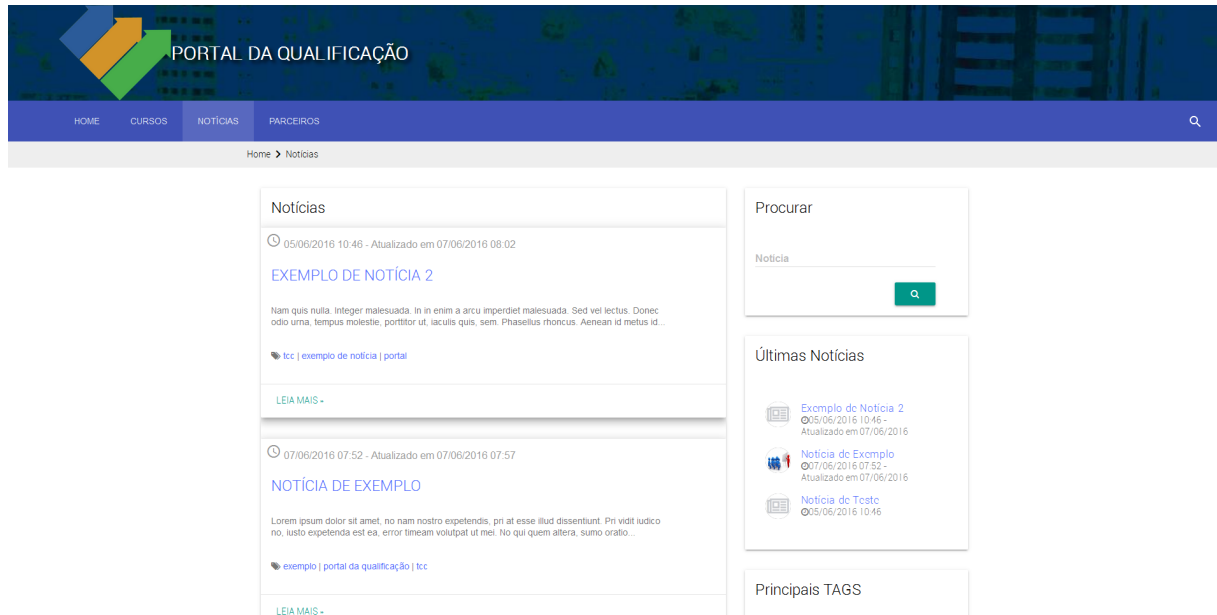


**Figura 32: Visualização de Cursos do Módulo Público.**

Fonte: O autor

### 5.3.2 NOTÍCIAS

Está parte do módulo Público é destinada a exibição das notícias publicadas pela administração do sistema.



**Figura 33: Listagem de Notícias do Módulo Público.**



**Figura 34: Exibição de Notícia no Módulo Público.**

As Figuras 34 e 33 apresentam respectivamente a listagem de notícias, e o conteúdo de uma notícia específica.

## 5.4 COMUNICAÇÃO ENTRE OS MÓDULOS

O Portal da Qualificação também possibilita que os usuários dos diferentes módulos possam se comunicar por meio de mensagens. A seguir estão descritas as formas de comunicação possíveis entre os usuários.

### 5.4.1 FALE-CONOSCO

Fale-conosco é um recurso disponível na área pública da aplicação, e tem como objetivo permitir que os visitantes contatem a administração do sistema, ou uma determinada instituição de ensino. Podendo assim enviar dúvidas, sugestões, reclamações entre outras coisas.

Ao enviar uma mensagem através do fale-conosco, o usuário deve fornecer um nome e um endereço de email válido, de modo que seja possível retornar o contato, caso seja necessário.

O formulário para o envio de mensagens para a administração do sistema pode ser acessado através do menu principal. Para enviar uma mensagem para uma instituição, deve-se acessar o formulário que se encontra do perfil da mesma.


Envie uma mensagem para Prefeitura

Nome

E-mail

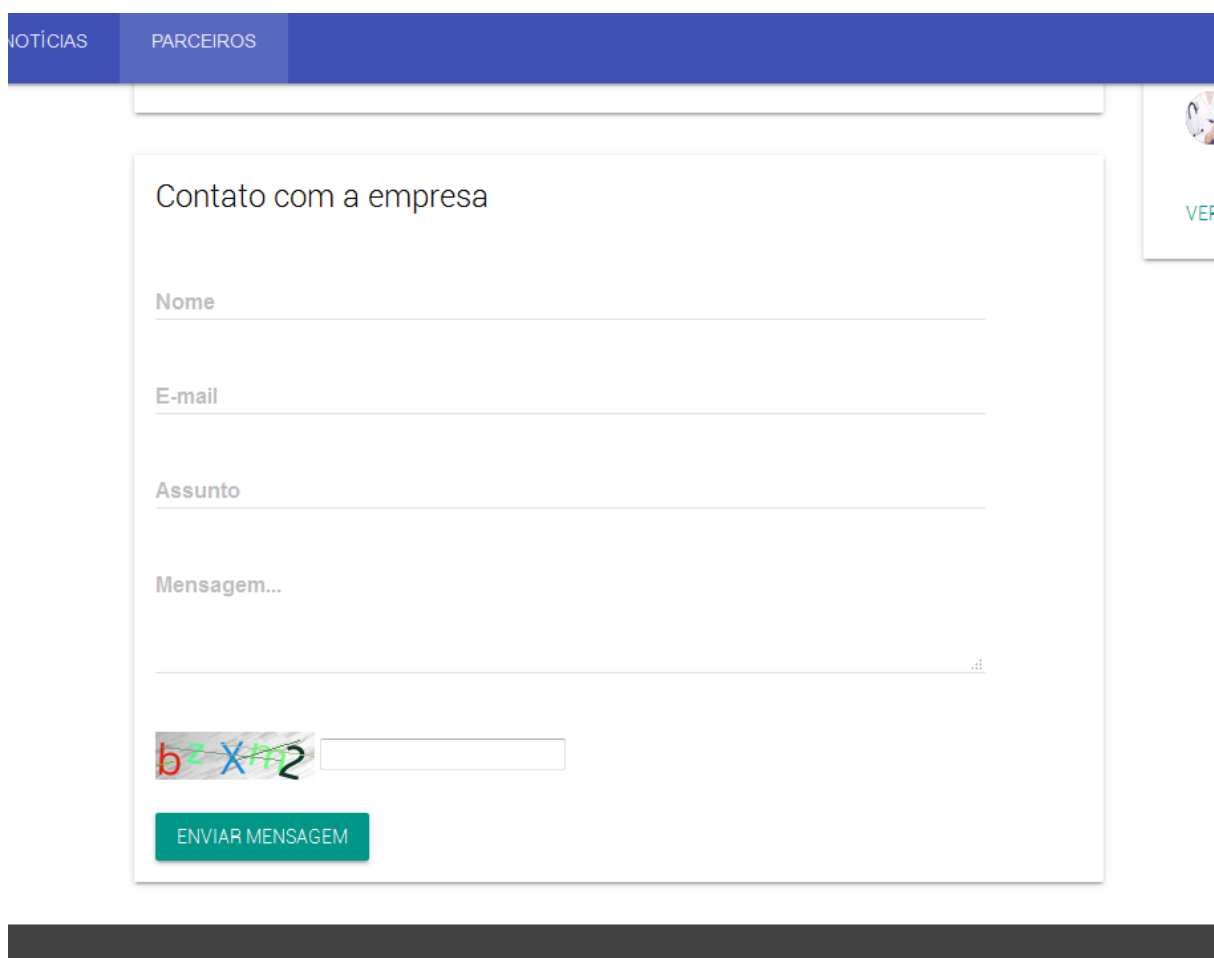
Assunto

Mensagem...



**Figura 35: Fale-Conosco.**

fonte: O autor



Contato com a empresa

Nome

E-mail

Assunto

Mensagem...

b z X m 2

ENVIAR MENSAGEM

VER

**Figura 36: Fale-Conosco Instituição.**

fonte: O autor

As Figuras 35 e 36 apresentam respectivamente os formulários de envio de mensagem para a administração do sistema e para uma instituição específica.

As mensagens recebidas ficam disponíveis em uma área do sistema denominada “Caixa de Entrada”. Esta área é similar para os dois módulos envolvidos.

Instituições (2)		Fale-Conosco		
Mostrar	10	por página	Ação	Selecione
				Pesquisar
<input type="checkbox"/>	Assunto	Remetente	E-mail Remetente	Data/Hora Envio
<input type="checkbox"/>	Teste Nova Mensagem	Leandro	l@l.com	07/06/2016 08:57:04
<input type="checkbox"/>	Teste de Mensagem 2	Baroni	evertonlbaroni@gmail.com	07/06/2016 08:56:15
<input type="checkbox"/>	Testando fale conosco	Everton	evertonlbaroni@gmail.com	07/06/2016 08:51:47
Mostrando de 1 até 3 de 3 registros				
				Anterior 1 Próximo

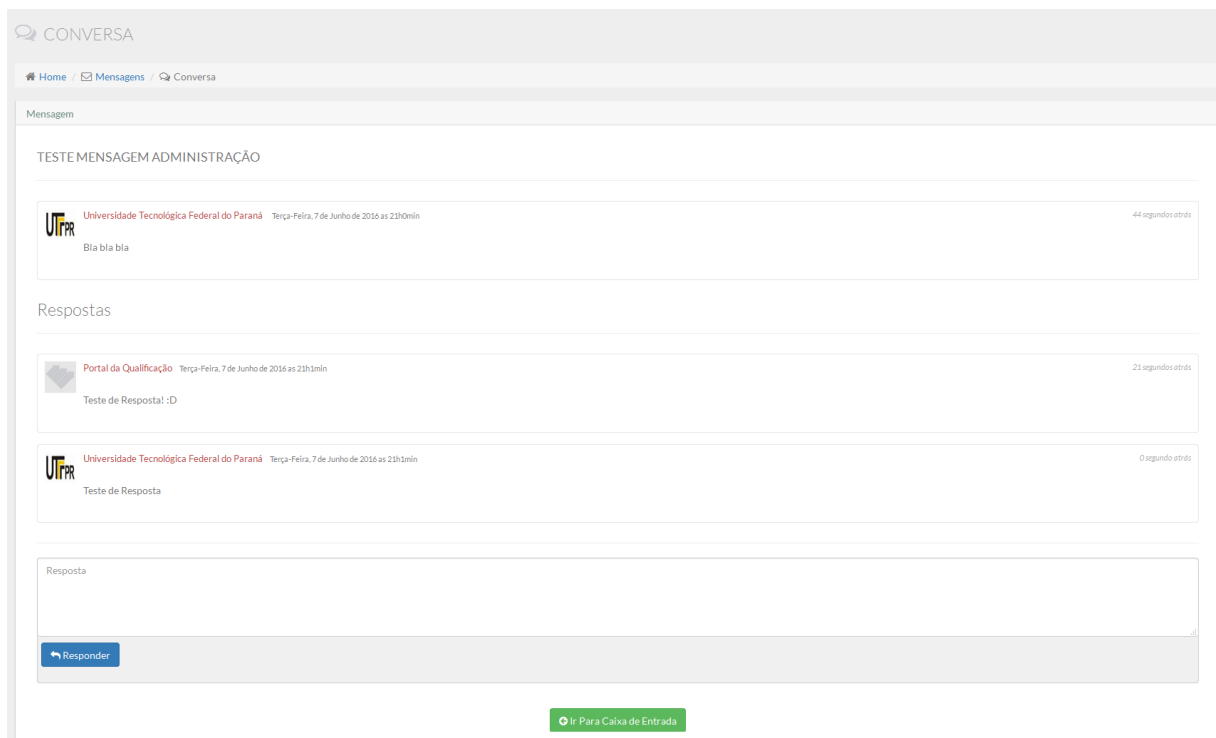
**Figura 37: Caixa de Entrada - Fale-Conosco Módulo Prefeitura.**

fonte: O autor

Os registros são listados por ordem de envio e recebem destaque quando ainda não foram visualizados, como mostra a Figura 37.

#### 5.4.2 MENSAGENS INSTITUIÇÃO

Existe também a possibilidade de uma instituição de ensino contatar a administração do portal, e vice-versa. Diferente do que ocorre no fale-conosco, essas mensagens podem ser respondidas na própria ferramenta, como mostra a Figura 38.



**Figura 38: Mensagem Instituição.**

fonte: O autor

## 6 EXPERIMENTO DE ACEITAÇÃO

Na etapa final do desenvolvimento do Portal da Qualificação, foi realizada uma reunião com uma representante da Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo de Guarapuava – PR.

Essa reunião teve como objetivo apresentar as funcionalidades que haviam sido desenvolvidas até então, para que pudesse ser avaliado o quanto elas correspondiam às expectativas da entidade a qual o sistema busca atender.

A apresentação ocorreu no espaço que a Universidade disponibilizou para o desenvolvimento do projeto, onde a ferramenta estava funcionando localmente.

Após a demonstração do sistema, foi disponibilizada uma versão de testes online, de forma que esta pudesse ser acessada remotamente. Recomendou-se que a entidade realizasse testes pelo período de uma semana, e que após esse prazo, as dificuldades encontradas no uso, bem como as falhas apresentadas pelo sistema, fossem reportadas à equipe responsável pelo desenvolvimento.

Como resultado dessas duas atividades, foi possível obter uma avaliação positiva sobre o que havia sido produzido até então. As funcionalidades estavam de acordo o esperado e o sistema não apresentou problemas durante a realização dos testes. Também foi destacado que a aplicação possui grande facilidade de uso.

Tanto a apresentação quanto os testes envolveram todos os módulos da aplicação, entretanto, o experimento de aceitação foi realizado com apenas um dos tipos de usuários que farão uso do Portal da Qualificação, no caso, a administração do sistema.

## **7 RESULTADOS**

As tarefas relacionadas com desenvolvimento do portal da qualificação proporcionaram os seguintes resultados:

- Um sistema modularizado que permite a interação de diferentes tipos de usuários, que conta com controle de acessos.
- Geração de relatórios que apresentam informações sobre o fluxo de mão obra qualificada, que torna-se disponível mercado de trabalho, com base em dados coletadas em instituições de ensino.
- Possibilidade da prefeitura controlar eficientemente a oferta de cursos de qualificação profissional no município.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho fez parte de um projeto de extensão realizado em uma parceria entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e a Prefeitura Municipal de Guarapuava – PR, e teve como objetivo criar uma aplicação web, para auxiliar à administração pública municipal a resolver o problema da falta de informações referentes à mão de obra qualificada no município.

No decorrer do processo, foram realizadas diversas reuniões junto a Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo de Guarapuava – PR, buscando entender melhor como sistema deveria se comportar, para atender a esta necessidade da melhor forma possível.

Ao final do projeto, obteve-se uma aplicação web que dispõe de recursos para coletar dados nas diversas instituições de ensino que atuam no município. A ferramenta também possibilita a divulgação de cursos e informações relacionadas a qualificação profissional, para a população em geral.

Entretanto, para que a aplicação desenvolvida possa realmente auxiliar a prefeitura municipal a obter as informações desejadas, é necessário que haja a adesão da grande maioria das instituições que prestam cursos de qualificação profissional no município, de modo que estas possam alimentar o sistema com dados que representam o todo.

A adesão do público em geral, também é de grande importância, uma vez que a divulgação de cursos para um grande público, pode servir como um incentivo para que as instituições permaneçam utilizando o sistema ou venham a utilizar.

### 8.1 TRABALHOS FUTUROS

Assim como qualquer outro software, o Portal da Qualificação pode ser expandido e melhorado. Esta seção tem como objetivo apresentar algumas sugestões de funcionalidades que podem ser incluídas futuramente na ferramenta.

1. Atualmente o Portal da Qualificação permite divulgar apenas cursos, mas pode ser expandido para trabalhar também com palestras, seminários e outros tipos de eventos que estejam relacionados com o tema;
2. Permitir que os visitantes do portal possam comentar e avaliar os cursos divulgados;
3. Expandir a coleta de dados, para que sejam fornecidos também informações sobre os estudantes, como gênero e faixa etária, por exemplo;
4. Possibilitar que as instituições de ensino possam fazer um pré- cadastro no módulo público da ferramenta, de modo que este possa ser efetivado ou não pela administração do sistema.

Outras sugestões ou necessidades poderão vir dos usuários da ferramenta.

## REFERÊNCIAS

ABDALA, E. A.; OLIVEIRA, M. **Tecnologias da internet: casos práticos em empresas**. EDIPUCRS, 2003. ISBN 9788574303413. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=XhpITaOHTTQC>>.

ALVES, A. C. R.; SILVA, A. P. D. P.; LINO, L. K. D. S. **Projeto Análise e Desenvolvimento de um Sistema WEB para Gerenciamento de Ofertas de Emprego**. GUARATINGUETÁ: [s.n.], 2002. Acesso em: 06 jun. 2015. Disponível em: <<http://www.feg.unesp.br/ceie/Monografias-Texto/CEIE0201.pdf>>.

ARONSON, L. **HTML Manual of Style: A Clear, Concise Reference for Hypertext Markup Language (including HTML5)**. Pearson Education, 2010. ISBN 9780321712271. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=ldhKJaDpJDIC>>.

BARBOSA, G. M. G. **Um Livro-texto para o Ensino de Projeto de Arquitetura de Software**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Campina Grande, apr 2009. Acesso em: 06 jun. 2015. Disponível em: <[http://docs.computacao.ufcg.edu.br/posgraduacao/dissertacoes/2009/Dissertacao\\_GuilhermeMauroGermoglioBarbosa.pdf](http://docs.computacao.ufcg.edu.br/posgraduacao/dissertacoes/2009/Dissertacao_GuilhermeMauroGermoglioBarbosa.pdf)>.

BEZERRA, E. **Princípios De Análise E Projeto De Sistemas Com Uml - 3ª Edição**. Elsevier, 2015. ISBN 9788535226270. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=elvjBwAAQBAJ>>.

BOOTSTRAPZERO. **Hey, Web Designers & Front-end Developers**. 2016. Disponível em <<https://www.bootstrapzero.com/about/?p=1>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

BRAUDE, E. **Projeto de Software: Da programação à arquitetura: Uma abordagem baseada em Java**. BOOKMAN COMPANHIA ED, 2005. ISBN 9788536304939. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=e-YF0j2KQ30C>>.

CHUVAKIN, A.; SCHMIDT, K.; PHILLIPS, C. **Logging and Log Management: The Authoritative Guide to Understanding the Concepts Surrounding Logging and Log Management**. Elsevier Science, 2012. ISBN 9781597496360. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=Rf8M\\_X\\_YTUoC](https://books.google.com.br/books?id=Rf8M_X_YTUoC)>.

COURSERA. **Como funciona**. 2016. Disponível em <<https://www.coursera.org/about/>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

CRUZ, F. **Scrum e Agile em Projetos: Guia Completo**. Brasport, 2015. ISBN 9788574527130. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=NW2LBgAAQBAJ>>.

DATATABLES. **DataTables Table plug-in for jQuery**. 2016. Disponível em <<https://datatables.net/>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

DESENVOLVIMENTOAGIL. **O que é Scrum**. 2016. Disponível em <<http://www.desenvolvimentoagil.com.br/scrum/>>. Acesso em: 28 mai. 2016.

GALASSI, C. R.; FÓRMICE, C. R.; DIONYSIO, R. C. C. **Modelagem De Banco De Dados**. Clube de Autores, 2013. ISBN 9788591575442. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=cqCmAgAAQBAJ>>.

GUPTA, S. **Pro Apache Log4j**. Apress, 2005. (Expert's voice in Java). ISBN 9781430200345. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=vHvY008Zq-YC>>.

JQUERY. **What is jQuery?** 2016. Disponível em <<https://jquery.com/>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

KOFLER, M. **The Definitive Guide to MySQL 5**. Apress, 2005. (Expert's Choice). ISBN 9781430200710. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=s\\_87mv-Eo4AC](https://books.google.com.br/books?id=s_87mv-Eo4AC)>.

KYRNIN, J. **Bootstrap in 24 Hours, Sams Teach Yourself**. Pearson Education, 2015. (Sams Teach Yourself). ISBN 9780133540239. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=F3\\_eCgAAQBAJ](https://books.google.com.br/books?id=F3_eCgAAQBAJ)>.

LOBO, E. **Curso prático de MySQL**. DIGERATI (LIVROS), 2008. ISBN 9788560480982. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=dtvl4hC\\_q2sC](https://books.google.com.br/books?id=dtvl4hC_q2sC)>.

MCCOOL, S. **Laravel Starter**. Packt Publishing, 2012. (Community experience distilled). ISBN 9781782160915. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=pIBevFHNX3oC>>.

MDL. **Material Design Lite**. 2016. Disponível em <<https://getmdl.io/index.html>>. Acesso em: 06 jul. 2016.

MENDES, A. **Arquitetura de Software: desenvolvimento orientado para arquitetura**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MOURÃO, L. **Oportunidades de Qualificação Profissional no Brasil. Reflexões a partir de um Panorama Quantitativo**. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v13n1/a09v13n1.pdf>>.

MYWAY. **MATERIAL DESIGN – O Que é e Sua Aplicação**. 2016. Disponível em <<http://www.myway.com.br/material-design-o-que-e-e-sua-aplicacao>>. Acesso em: 06 jul. 2016.

NASH, M. **Java Frameworks and Components: Accelerate Your Web Application Development**. Cambridge University Press, 2003. ISBN 9780521520591. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=HgW-GqsMRiMC>>.

NEWMAN, C. **Sams Teach Yourself MySQL in 10 Minutes**. Sams, 2006. (Sams Teach Yourself in 10 Minutes). ISBN 9780672328633. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=XoAjxEeHUyYC>>.

PHP. **O que é o PHP?** 2015. Disponível em <[https://php.net/manual/pt\\_BR/intro-what-is.php](https://php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php)>. Acesso em: 26 jun. 2015.

PRESCOTT, P.; ÁVILA, M. **Programando em JavaScript**. Belcube Incorporated, 2016. ISBN 9781507129715. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=cdmGCwAAQBAJ>>.

QUIERELLI, D. **Programação Para Internet**. Clube de Autores, 2013. ISBN 9788591346424. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=RTd7c19\\_assC](https://books.google.com.br/books?id=RTd7c19_assC)>.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados - 3.ed.:**. McGraw Hill Brasil, 2008. ISBN 9788563308771. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=COUJpkH5v38C>>.

RAMOS, R. **Treinamento Prático em UML**. Universo dos Livros Editora LTDA, 2006. ISBN 9788577020515. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=cE4qBWwJM1sC>>.

REISSWITZ, F. **Análise De Sistemas V. 4**. Clube de Autores, 2009. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=P-VEBQAAQBAJ>>.

SENAC. **Conheça o Senac**. 2015. Disponível em <<https://www.pr.senac.br/institucional/?p=1>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

SHAH, D. **A Complete Guide To Internet And Web Programming**. Dreamtech Press, 2009. ISBN 9788177229257. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=8vKmPUfQMaIC>>.

SUMATHI, S.; ESAKKIRAJAN, S. **Fundamentals of Relational Database Management Systems**. Springer, 2007. (Studies in Computational Intelligence). ISBN 9783540483977. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=RjnNA0GW0wsC>>.

TATNALL, A. **Web Portals: The New Gateways to Internet Information and Services**. Idea Group, 2005. ISBN 9781591404385. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=5IeT8JhZSmcC>>.

THORSTEINSON, P.; GANESH, G. **NET Security and Cryptography**. Prentice Hall PTR, 2003. (Integrated . NET Series from Object Innovations Series). ISBN 9780131008519. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=IqvXsWfzN8wC>>.

TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de Programação - 2.ed.: Princípios e Paradigmas**. AMGH Editora, 2009. ISBN 9788563308566. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=nv4ZbkhP-nsC>>.

VIDIGAL, C. B. R.; VIDIGAL, V. G. Investimento na qualificação profissional: uma abordagem econômica sobre sua importância. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 34, n. 1, 2012. Acesso em: 29 mar. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/viewFile/14181/pdf>>.

WERLANG, L. P.; OLIVEIRA, J. A. de. **Aplicação da Modularização na Arquitetura e Desenvolvimento de um Componente de Pesquisa Baseado em Java**. Palhoça, 2006.

WOODS, D. **HTML5 and CSS: Complete**. Cengage Learning, 2012. (HTML Series). ISBN 9781133526124. Disponível em: <<https://books.google.de/books?id=vVnjLp5uji0C>>.

WORDPRESS. **Conhecendo o WordPress**. 2015. Disponível em <<https://br.wordpress.org/>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

## APÊNDICE A – *USER ESTORIES*

**Tabela 2:** *User Estorie*

<i>User Estorie</i>	<b>CrITÉrios de Aceitação</b>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) instituições de ensino, para que elas possam acessar o módulo instituição.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir credenciais no registro.</li> <li>• Incluir imagem de logo e link para acesso externo no registro.</li> <li>• Incluir endereço e informações para contato no registro.</li> <li>• Disponibilizar opção para bloquear uma instituição, de modo que a mesma não tenha acesso liberado no sistema;</li> </ul>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder destacar os cursos cadastrados, para que eles possam ser exibidos em uma área especial no portal da qualificação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar a quantidade de cursos destacados para 5.</li> </ul>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) cursos, para que os visitantes do portal da qualificação possam visualizá-los.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuir uma instituição ao curso cadastrado.</li> <li>• Incluir imagem de logo.</li> <li>• Incluir descrição para exibir publicamente.</li> </ul>

**Tabela 2:** *User Estorie*

<b><i>User Estorie</i></b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) categorias de cursos, para poder categorizar os cursos conforme sua área profissional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedir que uma categoria seja excluída caso ela possua cursos relacionadas a ela.</li> </ul>
Como administrador logado no da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) notícias, para que os visitantes do possam acessá-las	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir campo para contabilizar os acessos da notícia.</li> <li>• Incluir imagem opcional no registro.</li> <li>• Possibilitar que o conteúdo da notícia seja formatado.</li> </ul>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) usuário, para eles possam acessar o sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir opções de listagem, visualização complete a remoção;</li> </ul>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) usuários, para que estes possam acessar o módulo prefeitura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir opção para bloquear determinado usuário.</li> </ul>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder acessar relatório de acessos, para visualizar a quantidade de visitas que a área pública da aplicação obteve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser expresso na forma de um gráfico, onde são contabilizado os acessos por unidade de tempo.</li> <li>• Esse relatório deve compor a dashboard da aplicação.</li> <li>• Deve ser possibilitar escolher o tipo de intervalo no qual os acessos devem ser contabilizados, que pode ser de horas, dias, meses ou anos.</li> <li>• Deve ser possível avançar o retroceder no tempo.</li> </ul>

**Tabela 2: User Estorie**

<i>User Estorie</i>	<b>CrITÉRIOS de Aceitação</b>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo poder acessar relatório de informações adicionais dos cursos cadastrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Relatório deve conter o número de vagas abertas, número de alunos matriculados e número de alunos que concluirão o curso.</li> <li>• Deve ser expresso na forma de um gráfico, onde são contabilizado as variáveis por semestre.</li> </ul>
Como administrador logado no portal da qualificação, devo acessar as mensagens enviadas pelos visitantes, para poder visualizar o seu conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listar as mensagens por ordem de envio;</li> <li>• Destacar mensagens que ainda não tenham sido visualizadas;</li> <li>• Incluir possibilidade de remover mensagem.</li> <li>• Incluir campo de e-mail da mensagem, para que estas possam ser respondidas, caso necessário.</li> <li>• Exibir notificação sempre que uma mensagem for recebida.</li> </ul>
Como administrador do portal da qualificação, devo poder enviar mensagens para uma determinada instituição de ensino.	
Como administrador do portal da qualificação, devo acessar as mensagens enviadas pelas instituições de ensino, para poder visualizar o seu conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listar as mensagens por ordem de envio;</li> <li>• Destacar mensagens que ainda não tenham sido visualizadas;</li> <li>• Permitir que a mensagem seja respondida.</li> <li>• Exibir notificação sempre que uma mensagem for recebida.</li> </ul>
Como instituição de ensino cadastrada no portal da qualificação, devo poder efetuar login, para poder acessar a as funcionalidades da ferramenta disponibiliza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se a instituição não encontra-se bloqueada.</li> </ul>

**Tabela 2: User Estorie**

<b>User Estorie</b>	<b>Cr�terios de Aceita��o</b>
Como institui��o de ensino logada no portal da qualifica��o, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) cursos, para que os visitantes do portal da qualifica��o possam visualiz��-los.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir imagem de logo.</li> <li>• Incluir descri��o para exibir publicamente.</li> <li>• Incluir possibilidade de criar uma categoria durante o cadastro do curso.</li> </ul>
Como institui��o de ensino logada no portal da qualifica��o, devo poder cadastrar(visualizar/editar/remover) turmas, para poder adicionar informa��es extras sobre os cursos cadastrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar a inclus��o do prazo de matr��cula, n��mero de vagas abertas, n��mero de matr��culas efetuadas e n��mero de alunos formados.</li> <li>• Possibilitar que informa��es que n��o estejam dispon��vel no momento do cadastro, possam ser fornecidas posteriormente.</li> </ul>
Como institui��o de ensino logada no portal da qualifica��o, devo poder contatar a administra��o do sistema para poder enviar d��vidas, sugest��es entre outras coisas.	
Como institui��o de ensino logada no portal da qualifica��o, devo poder acessar as mensagens enviadas pela administra��o do sistema, para poder visualizar o seu conte��do.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listar as mensagens por ordem de envio;</li> <li>• Destacar mensagens que ainda n��o tenham sido visualizadas;</li> <li>• Permitir que a mensagem seja respondida.</li> <li>• Exibir notifica��o sempre que uma mensagem for recebida.</li> </ul>
Como visitante do portal da qualifica��o, devo poder enviar mensagens para administra��o do sistema para poder enviar d��vidas, sugest��es entre outras coisas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigir que um e-mail seja fornecido, para retornar o contato.</li> </ul>

**Tabela 2:** *User Estorie*

<b><i>User Estorie</i></b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
Como visitante do portal da qualificação, devo poder enviar mensagens para uma determinada instituição de ensino, poder enviar duvidas, sugestões entre outras coisas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigir que um e-mail seja fornecido, para retornar o contato.</li> </ul>
Como visitante do portal da qualificação, devo poder visualizar uma listagem de todos os cursos cadastrados, para poder encontrar o curso que procuro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar que os cursos sejam filtrados, por categoria ou instituição.</li> <li>• Pagar a listagem para garantir o bom funcionamento da ferramenta.</li> </ul>
Como visitante do portal da qualificação, devo poder realizar busca, para poder encontrar o curso que procuro.	
Como visitante do portal da qualificação, devo visualizar as notícias cadastradas pela administração do portal, para que eu possa ter conhecimento sobre o conteúdo divulgado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar a busca por notícia.</li> <li>• Possibilitar a filtragem de notícias por tags.</li> <li>• Ordenar as notícias pela data de publicação.</li> </ul>