

SRS: SISTEMA DE RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES PARA AS PREFEITURAS PERTENCENTES À REGIÃO DE ARARAQUARA

JOÃO MATEUS MORETO – joaomateusmoreto@hotmail.com
Universidade de Araraquara (Uniar)

Trabalho Orientado pela Prof.^a Msc. Renata Mirella Farina

Resumo: Este artigo apresenta o *SRS*, um sistema desenvolvido para dispositivos móveis e computadores, que permite a criação de ocorrências para as prefeituras, sendo reclamações e/ou sugestões. A concepção do projeto surgiu ao verificar que havia a carência de um sistema em que a população pudesse se comunicar com a prefeitura, permitindo protocolar qualquer problema que vem acontecendo ou que tenha acontecido, além de disponibilizar um maior controle para as prefeituras, sabendo o que deve ser priorizado, o que já foi resolvido e o que ainda está pendente.

Palavras-chave: Ocorrências, Reclamações, Sugestões, *SRS*.

Abstract: This article presents the *SRS*, a system developed for mobile devices and computers, which allows you to create events for local governments, and complaints and/or suggestions. The project design came to find that there was a need of a system in which the population could communicate with the city hall, allowing to protocol any problem that is happening or has happened, in addition to providing greater control for the city halls, knowing what to prioritized, the which has now been resolved and which is still pending.

Keywords: Events, Complaints, Suggestions, *SRS*.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

“Dentro de um curto período de tempo, a Internet e a World Wide Web tornaram-se onipresentes, superando todos os outros desenvolvimentos tecnológicos na nossa história”. Rapidamente, passaram a serem utilizadas por todos, afetando de forma geral os acontecimentos em nossas vidas, sendo uma necessidade (A GINIGE & S MURUGESAN, 2001).

A Web tornou-se uma tecnologia indispensável para negócios, comércio, comunicação, educação, engenharia, entretenimento, finanças, governo, indústria, mídia, medicina, política, ciência e transporte para citar apenas algumas áreas que afetam sua vida (PRESSMAN; LOWE, 2009, p. 2).

No setor público hoje existem dificuldades em estabelecer uma comunicação com os cidadãos buscando formas de construir uma sociedade mais responsável. Com o surgimento de plataformas, principalmente web, essa comunicação torna possível à criação de uma aplicação capaz de recepcionar as necessidades da população.

O objetivo deste projeto é fornecer um sistema responsável por reunir informações para tomadas de decisões em relação às elaborações de novos projetos ou prioridades de problemas a serem resolvidos pelas prefeituras.

Com a proposta apresentada, será possível cadastrar reclamações e sugerir a criação de novos projetos, bem como obter um maior controle sobre essas informações. A aplicação será capaz de controlar as sugestões e reclamações feitas pelas populações, sendo assim atendidas pelas prefeituras. Os recepcionamentos dessas informações serão realizados por um pré-cadastro do usuário, sendo possível enviá-las de forma anônima.

1.2 Objetivo

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema web utilizando a linguagem de programação C# (CSharp), o framework .NET e o padrão de projetos MVC.

O sistema busca agilizar e facilitar a comunicação da população com as prefeituras pertencentes à região de Araraquara, evidenciando o local e o acontecimento desejado, solicitando alguma providência ou solução do problema.

1.3 Justificativa

O sistema web está presente no dia-a-dia da maior parte da população, por se tratar de ter um fácil acesso, independente de onde seja. Com isso, foi criado esse sistema, onde a população terá total liberdade de evidenciar e reclamar de tal problema que vem acontecendo ou que tenha acontecido e que há necessidade da solução. O sistema não é válido somente para a população, mas também para as prefeituras onde a mesma terá total controle de qual ocorrência deve ser priorizada, qual já está em resolução e qual ainda está em aberto, mantendo a população sempre informada do ocorrido.

1.4 Problema e Hipótese da Pesquisa

O principal problema hoje é a falta de um sistema que organiza as informações em que o cidadão comunique as prefeituras sobre os possíveis problemas que estejam ocorrendo em suas cidades e, como solução, foi desenvolver uma aplicação capaz de construir uma comunicação entre os cidadãos e as prefeituras, registrando os problemas e sugestões sobre cada área específica de um setor público.

1.5 Metodologia

Para a criação do sistema apresentado, foi feita uma identificação de pontos críticos nas áreas do setor público, vendo a necessidade do desenvolvimento desta aplicação.

Os blogs podem ser utilizados para adicionar um canal de comunicação para uma aplicação de outra forma estática e desempenham um papel crucial no estabelecimento de uma rede social. De uma perspectiva comercial, eles podem tornar-se uma poderosa ferramenta de marketing (PRESSMAN; LOWE, 2009, p. 427).

Foram realizados estudos da linguagem e dos frameworks a serem utilizados durante o processo de desenvolvimento, onde o sistema todo foi elaborado de forma a ser utilizado também por dispositivos móveis, tornando um sistema flexível.

Microsoft (2016) diz que o .NET Framework disponibiliza um ambiente de execução gerenciado, integração com várias linguagens de programação e desenvolvimento simplificado e implantação. É uma plataforma de desenvolvimento utilizada para criação de aplicativos para Windows, Windows Server, Windows Phone e Microsoft Azure. Ele oferece suporte a uma ampla gama de tecnologias,

tendo o common language runtime (CLR) e a biblioteca de classes do .NET Framework, que inclui classes, interfaces e tipos de valor.

O ASP.NET MVC oferece muitos recursos que facilitam o desenvolvimento, TDD-amigável para a construção de aplicações sofisticadas que utilizam os atuais padrões da web. Disponibiliza uma maneira poderosa, baseada em padrões para criar sites dinâmicos que lhe dá total controle sobre a marcação para o desenvolvimento agradável e ágil, permitindo uma separação limpa de preocupações.

NHibernate apresenta maturidade, sendo um open source mapeador objeto-relacional para o .NET Framework. É totalmente caracterizado, criado ativamente e usado em diversos projetos de sucesso.

Após os estudos realizados, houve a necessidade da construção da modelagem do sistema, sendo utilizado a ferramenta DBDesigner.

Utilizando o DBDesigner, temos a criação da modelagem, do projeto, da manutenção integrada em apenas um ambiente e da implementação, sendo possível modelar tabelas de forma gráfica, relacionamentos, entre outros.

Para o armazenamento dos dados gerados pelo sistema, foi utilizado o banco de dados SQL Server.

Microsoft (2016) diz que o banco de dados SQL Server é banco de dados criado em nuvem para desenvolvedores, que torna a compilação e o gerenciamento de aplicativos mais produtivo e fácil, maximizando o desempenho, a confiabilidade e a proteção de dados, tendo inteligência interna, que aprende padrões de aplicativo.

Para a criação dos diagramas de caso de uso e de classe, foi utilizado a linguagem UML e a ferramenta StarUML.

É uma linguagem de modelagem de propósito geral que pode ser aplicada a todos os domínios de aplicação. Essa linguagem tornou-se, nos últimos anos, a linguagem-padrão de modelagem adotada internacionalmente pela indústria de engenharia de software (GUEDES, 2011, p. 19).

StarUML é um modelador de software sofisticado, sendo uma das ferramentas UML mais populares do mundo.

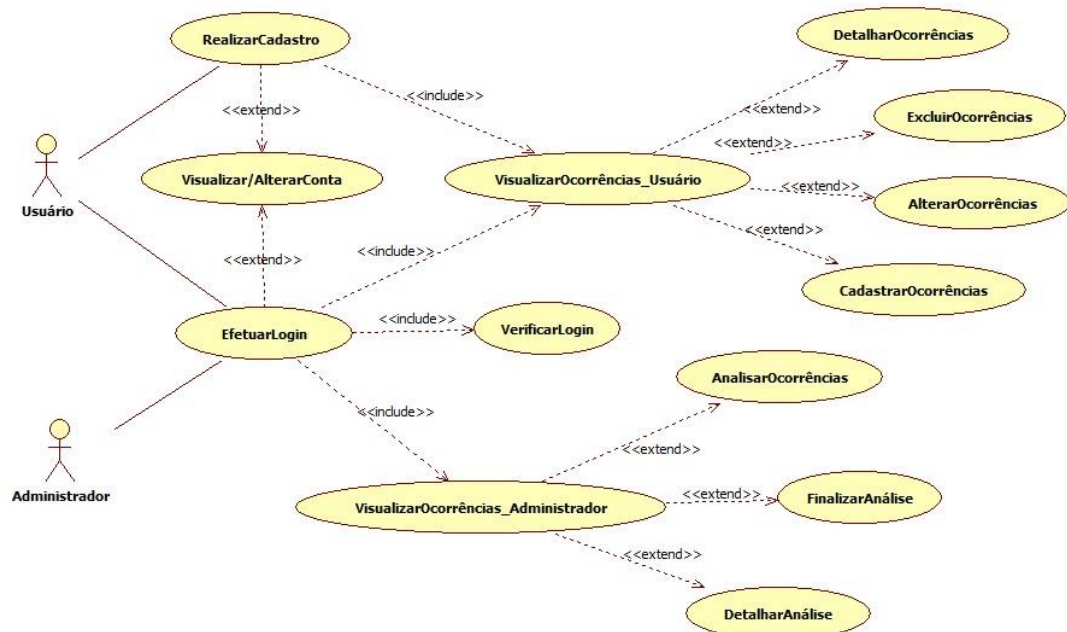
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 UML

UML (*Unified Modeling Language*) é uma linguagem que auxilia os analistas na modelagem e na documentação de sistemas orientados a objetos, disponibilizando nove tipos de diagramas onde, neste sistema, serão demonstrados dois, os diagramas de caso de uso e de classe.

Os Diagramas de Casos de Uso mostram as principais funcionalidades de um sistema e como o usuário irá se interagir com o mesmo. A Figura 1 demonstra o diagrama de caso de uso.

Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso

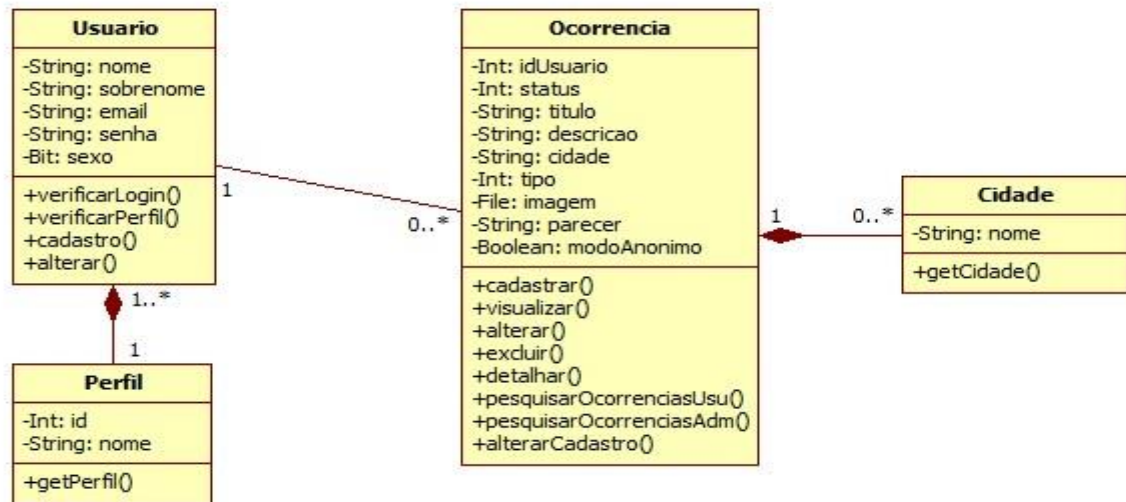


Fonte: Próprio Autor

Os Diagramas de Classes, de acordo com muitos autores, é o mais utilizado e o mais importante diagrama da UML. Ele permite uma melhor visualização das classes que farão parte de um sistema, apresentando uma visão estática da

organização das classes, definindo a estrutura lógica das mesmas. A Figura 2 demonstra o diagrama de classe.

Figura 2 - Diagrama de Classe

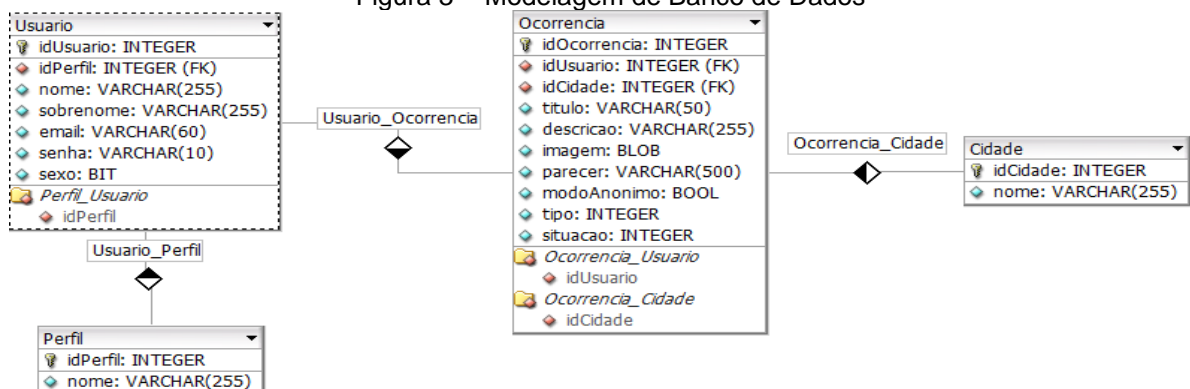


Fonte: Próprio Autor

2.2 Modelagem de Banco de Dados

Modelo de banco de dados é utilizado para demonstrar os tipos de informações armazenadas em um banco de dados que, para este projeto, foi-se utilizado a ferramenta DBDesigner para a criação do mesmo. A Figura 3 demonstra a modelagem de banco de dados.

Figura 3 - Modelagem de Banco de Dados



Fonte: Próprio Autor

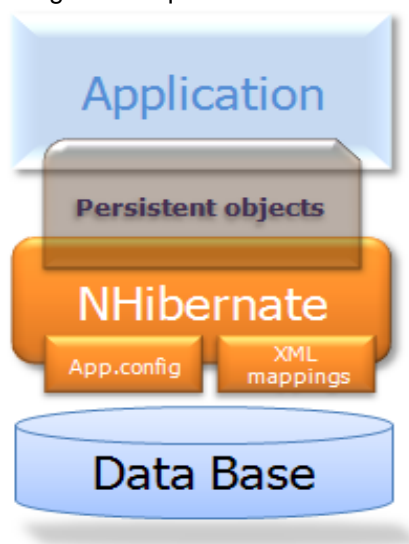
2.3 NHibernate

Framework desenvolvido em .NET responsável por persistir os objetos em banco de dados no modelo relacional. Seu surgimento veio através do Hibernate, que a princípio seria apenas uma migração do JAVA para o .Net, porém transformou-se em um projeto independente.

A utilização deste framework, facilita na escrita e execução dos comandos de um SQL (Insert, Update, Select, Delete, entre outros), possibilitando reutilizar códigos sem a necessidade de reescreve-los.

A estrutura do NHibernate é composta pelos arquivos de configuração e mapeamento dos dados. A Figura 4 demonstra como o framework é diretamente unido a aplicação e o banco de dados. Onde ao realizar a persistência dos objetos, a aplicação aciona a conexão com o NHibernate, e através de seu mapeamento, o framework realiza a execução dos comandos no banco de dados.

Figura 4 - Diagrama Arquitetônico do NHibernate



Fonte: Devmedia

2.4 Fluent NHibernate

O Fluent NHibernate é um framework que surgiu com a necessidade de facilitar o mapeamento dos objetos no NHibernate. Sua função é realizar o mapeamento no próprio código, ao invés de criar ou utilizar os arquivos de mapeamentos (.xmls). A Figura 5 e a Figura 6 demonstram como são realizados os mapeamentos utilizando o NHibernate e o Fluent NHibernate.

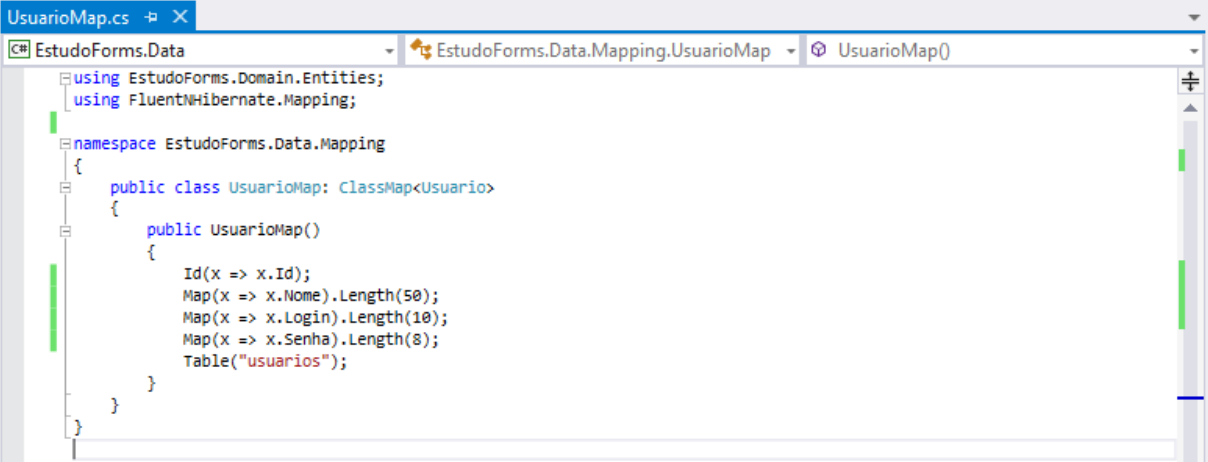
Figura 5 - Mapeamento em NHibernate



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<hibernate-mapping xmlns="urn:hibernate-mapping-2.2"
assembly="EstudoForms.Domain.Entities"
namespace="EstudoForms.Domain.Entities">
  <class name="Usuario" table="usuarios">
    <id name="id" type="int" column="id">
      <generator class="native"/>
    </id>
    <property name="Nome" column="nome" type="string">
      <column name="nome" length="50" not-null="true"/>
    </property>
    <property name="Login" column="login" type="string">
      <column name="login" length="10" not-null="true"/>
    </property>
    <property name="Senha" column="senha" type="string">
      <column name="senha" length="8" not-null="true"/>
    </property>
  </class>
</hibernate-mapping>
```

Fonte: Próprio Autor

Figura 6 - Mapeamento em Fluent NHibernate



```
using EstudoForms.Domain.Entities;
using FluentNHibernate.Mapping;

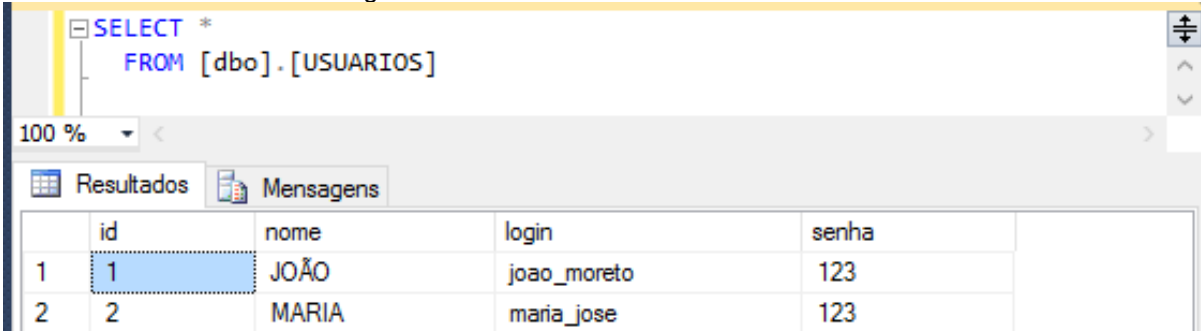
namespace EstudoForms.Data.Mapping
{
  public class UsuarioMap: ClassMap<Usuario>
  {
    public UsuarioMap()
    {
      Id(x => x.Id);
      Map(x => x.Nome).Length(50);
      Map(x => x.Login).Length(10);
      Map(x => x.Senha).Length(8);
      Table("usuarios");
    }
  }
}
```

Fonte: Próprio Autor

2.5 SQL Server

É um SGDB (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) desenvolvido pela Microsoft em parceria com a SyBase em meados de 1988. Seu objetivo é permitir uma maior flexibilidade, confiabilidade e segurança de banco de dados. O SQL Server executa comandos T-SQL (Transact SQL), onde adiciona recursos para SQL padrão, tais como, controle das transações, exceções e tratamentos de erros, sendo processados por linhas e variáveis. A Figura 7 demonstra a execução de uma consulta realizada no SQL Server.

Figura 7 - Consulta de dados no SQL Server



The screenshot shows a SQL Server query window with the following SQL command: `SELECT * FROM [dbo].[USUARIOS]`. Below the query, the results are displayed in a table with the following columns: `id`, `nome`, `login`, and `senha`. The results are as follows:

	id	nome	login	senha
1	1	JOÃO	joao_moreto	123
2	2	MARIA	maria_jose	123

Fonte: Próprio Autor

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 IDE

A IDE (*Integrated Development Environment*) ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado, é uma ferramenta responsável por auxiliar os desenvolvedores na criação de suas aplicações, possuindo opções que agilizam e facilitam o desenvolvimento dos códigos, permitindo um ganho de produtividade.

As IDEs são capazes de transformar os códigos em linguagem de máquina onde são interpretados pelos sistemas operacionais. A função de depurar fornecida pelas IDEs, conhecido como “*debuggers*”, permite os desenvolvedores testarem e verificarem possíveis erros.

Para este projeto, será utilizado o Visual Studio que é fornecido pela Microsoft. A ferramenta permite escrever, depurar e executar códigos em diversas linguagens, tais como: C#, Visual Basic, F#, C++, JavaScript, TypeScript, Python, entre outras, possibilitando a construção de sistemas em diversas plataformas, como Web, Mobile e Desktop.

4 SISTEMA WEB

Atualmente, com o grande número de acesso à internet, torna-se obrigatório a disponibilidade do sistema em várias formas de visualizações, com isso, o sistema foi desenvolvido pensando em disponibilizar para dispositivos móveis e computadores.

As figuras abaixo demonstram as funcionalidades disponíveis no sistema.

Figura 8 - Tela da Página inicial do sistema



Fonte: Próprio Autor

Na Figura 8, é necessário que o usuário realize um cadastro para que possa ter acesso ao sistema e realizar as devidas sugestões e/ou reclamações.

Figura 9 - Tela de ocorrências criadas pelo usuário

SRS
Sistema de Reclamações e Sugestões para as prefeituras pertencentes a região de Araraquara

Usuário: João Moreto Minha Conta Sair

Minhas Ocorrências

Cadastrar Nova Ocorrência

Minhas ocorrências

Consultar ocorrências Buscar

Protocolo	Tipo	Título	Data	Status	Ações
0001	Sugestão	Lorem ipsum...	11/07/2016	Pendente de Análise	Q ✎ ✕
0002	Sugestão	Lorem ipsum...	12/07/2016	Analisada	Q ✎ ✕
0003	Reclamação	Lorem ipsum...	13/07/2016	Analisada	Q ✎ ✕
0004	Reclamação	Lorem ipsum...	14/07/2016	Em Análise	Q ✎ ✕
0005	Sugestão	Lorem ipsum...	15/07/2016	Em Análise	Q ✎ ✕
0006	Sugestão	Lorem ipsum...	16/07/2016	Pendente de Análise	Q ✎ ✕
0007	Reclamação	Lorem ipsum...	17/07/2016	Analisada	Q ✎ ✕

Prev 1 2 3 4 5 Next

SRS
Sistema de Reclamações e Sugestões para as prefeituras pertencentes a região de Araraquara

Instagram Twitter Facebook

Fonte: Próprio Autor

Na Figura 9, o sistema permite ao usuário visualizar as ocorrências criadas por si mesmo, cadastrar uma nova ocorrência através do botão “Cadastrar Nova Ocorrência”, visualizar o status de andamento da ocorrência, sendo eles: (Pendente de Análise, Em Análise e Analisada), detalhar, alterar e excluir qualquer ocorrência, através dos ícones da coluna “Ações”.

Figura 10 - Tela de cadastro de ocorrência

SRS
Sistema de Reclamações e Sugestões para as prefeituras pertencentes a região de Araraquara

Usuário: João Moreto Minha Conta Sair

Minhas Ocorrências / Nova Ocorrência

Nova Ocorrência

Título

Descrição

Cidade

Tipo da Ocorrência Reclamação Sugestão

Adicionar Foto No file chosen
Tipos permitidos: JPEG, PNG

Desejo cadastrar a ocorrência de modo anônimo.

Cadastrar Voltar

SRS
Sistema de Reclamações e Sugestões para as prefeituras pertencentes a região de Araraquara

Instagram Twitter Facebook

Fonte: Próprio Autor

Na Figura 10, o sistema permite ao usuário criar uma nova ocorrência, sendo possível realizar de modo anônimo ou exibir seu nome ao administrador.

Figura 11 - Tela de alteração da ocorrência



Fonte: Próprio Autor

Na Figura 11, o sistema permite ao usuário alterar os dados informados no cadastro da ocorrência.

Figura 12 - Tela de detalhes da ocorrência



Fonte: Próprio Autor

Na Figura 12, o sistema permite ao usuário visualizar os dados informados no cadastro da ocorrência.

Figura 13 - Tela de alteração da conta do usuário



SRS
Sistema de Reclamações e Sugestões para as prefeituras pertencentes à região de Araraquara

Usuário: João Moreto Minha Conta Sair

Minhas Ocorrências / Minha Conta

Minha conta

Nome: João

Sobrenome: Moreto

Sexo: Feminino Masculino

E-mail: joaomateusmoreto@hotmail.com

Senha: *****

Salvar Voltar

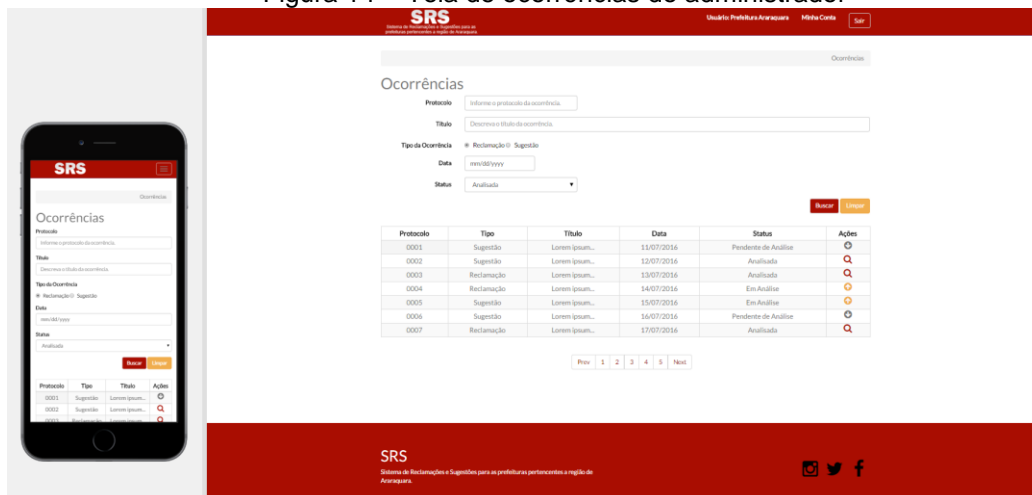
SRS
Sistema de Reclamações e Sugestões para as prefeituras pertencentes à região de Araraquara

Instagram Twitter Facebook

Fonte: Próprio Autor

Na Figura 13, o sistema permite ao usuário alterar os dados informados no cadastro da conta.

Figura 14 - Tela de ocorrências do administrador



SRS
Sistema de Reclamações e Sugestões para as prefeituras pertencentes à região de Araraquara

Usuário: Prefeitura Araraquara Minha Conta Sair

Ocorrências

Ocorrências

Protocolo: Informe o protocolo da ocorrência.

Título: Descreva o título da ocorrência.

Tipo de Ocorrência: Reclamação Sugestão

Data: mm/dd/yyyy

Status: Analisado

Novo Voltar

Protocolo	Tipo	Título	Data	Status	Ações
0001	Sugestão	Lorem Ipsum...	11/07/2016	Pendente de Análise	🔍
0002	Sugestão	Lorem Ipsum...	12/07/2016	Analisada	🔍
0003	Reclamação	Lorem Ipsum...	13/07/2016	Analisada	🔍
0004	Reclamação	Lorem Ipsum...	14/07/2016	Em Análise	🔍
0005	Sugestão	Lorem Ipsum...	15/07/2016	Em Análise	🔍
0006	Sugestão	Lorem Ipsum...	16/07/2016	Pendente de Análise	🔍
0007	Reclamação	Lorem Ipsum...	17/07/2016	Analisada	🔍

Prev 1 2 3 4 5 Next

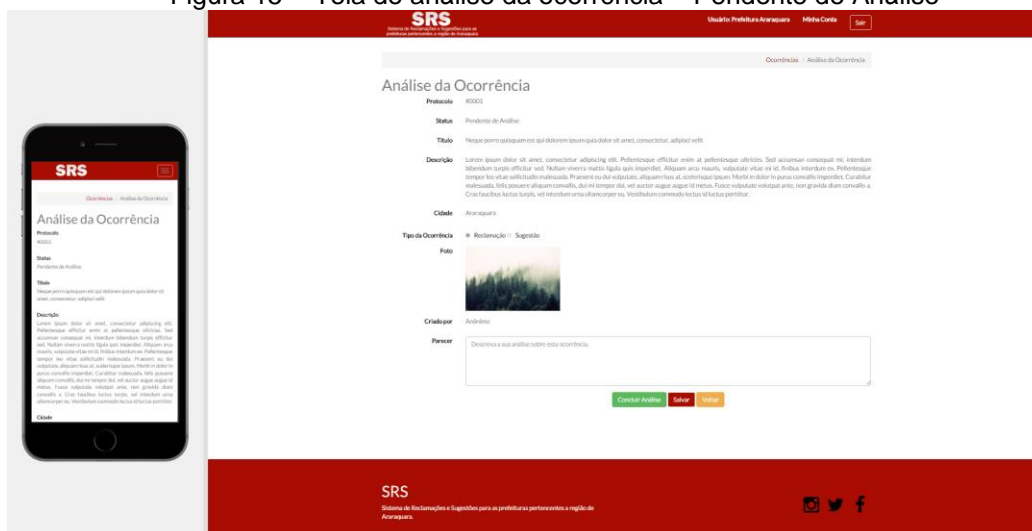
SRS
Sistema de Reclamações e Sugestões para as prefeituras pertencentes à região de Araraquara

Instagram Twitter Facebook

Fonte: Próprio Autor

Na Figura 14, o acesso é permitido somente a administradores, sendo disponibilizado um perfil para cada prefeitura, tornando possível visualizar e analisar com pareceres técnicos as ocorrências cadastradas em seu âmbito.

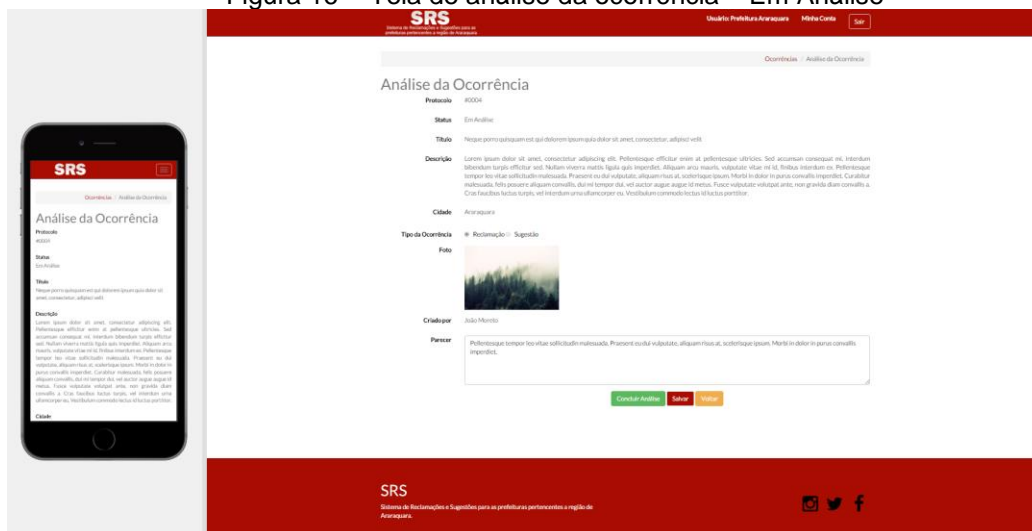
Figura 15 - Tela de análise da ocorrência – Pendente de Análise



Fonte: Próprio Autor

Na Figura 15, o sistema exige ao administrador inserir um parecer na ocorrência registrada pelo usuário, possibilitando “Concluir Análise”, alterando o status da ocorrência para “Analisada”, ou apenas “Salvar”, alterando o status para “Em Análise”.

Figura 16 - Tela de análise da ocorrência – Em Análise



Fonte: Próprio Autor

Na Figura 16, o sistema permite ao administrador alterar o parecer inserido anteriormente ou “Concluir Análise”, alterando o status da ocorrência para “Analisada”.

Figura 17 - Tela de detalhes da ocorrência - Administrador



Fonte: Próprio Autor

Na Figura 17, o sistema permite ao administrador visualizar os dados existentes na ocorrência em que já foi “Analisada”.

5 CONCLUSÃO

Neste projeto, foi apresentado um sistema que tem por objetivo aproximar a população com as prefeituras, tornando uma sociedade mais responsável. O sistema visa manter um controle de ocorrências abertas pelas populações junto às prefeituras, possibilitando tomadas de decisões e responder aos usuários sobre possíveis ações, mantendo-os mais informados.

Isso possibilita a prefeitura ter um maior controle sobre as execuções de seus projetos, permitindo priorizar os mais necessitados apontados pelos usuários do sistema. Com isso, é fornecida uma maior administração de possíveis problemas que vem acontecendo dentro da cidade, além de permitir aos usuários realizarem sugestões de melhorias ou de soluções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A Ginige & S Murugesan (2001). Web engineering: An introduction. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?oi=bibs&cluster=4997624062822618114&btnI=1&hl=es>> Acesso em: 27 junho 2016.

Pressman, Roger S. & Lowe, D., Web Engineering - A Practitioner's Approach, McGraw-Hill - 2009, Nova York, EUA.

PSafe, O que é e para que serve IDE?. Disponível em: <<http://www.psafe.com/blog/o-que-serve-ide/>> Acesso em: 03 julho 2016.

Visual Studio, Visual Studio Community. Disponível em: <<https://www.visualstudio.com/products/visual-studio-community-vs/>> Acesso em: 04 julho 2016.

TechTarget, SQL Server. Disponível em: <<http://searchsqlserver.techtarget.com/definition/SQL-Server/>> Acesso em: 10 julho 2016.

DEVMEDIA, Introdução ao NHibernate – Framework para Mapeamento Objeto-Relacional. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/introducao-ao-nhibernate-framework-para-mapeamento-objeto-relacional/28671>> Acesso em: 11 julho 2016.

Linha de Código, .NET: Guia Inicial do NHibernate. Disponível em: <<http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/546/net-guia-inicial-do-nhibernate.aspx>> Acesso em: 11 julho 2016.

DEVMEDIA, O que é UML e Diagramas de Caso de Uso: Introdução Prática à UML. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>> Acesso em: 12 agosto 2016.

DEVMEDIA, Artigo SQL Magazine 63 - Utilizando UML: Diagrama de Classes. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/artigo-sql-magazine-63-utilizando-uml-diagrama-de-classes/12251>> Acesso em: 12 agosto 2016.

DEVMEDIA, DBDesigner: Modelagem e Implementação de banco de dados. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/dbdesigner-modelagem-e-implementacao-de-banco-de-dados/30897>> Acesso em: 15 agosto 2016.

ASP.NET, Saiba mais sobre o ASP.NET MVC. Disponível em: <<https://www.asp.net/mvc>> Acesso em: 05 novembro 2016.

Microsoft Azure, Banco de dados SQL. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/services/sql-database/?wt.mc_id=AID529503_sem_> Acesso em: 05 novembro 2016.

NHibernate. Disponível em: <<http://nhibernate.info/>> Acesso em: 08 novembro 2016.

Microsoft, .NET Framework 4.6 e 4.5. Disponível em: <[https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/w0x726c2\(v=VS.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/w0x726c2(v=VS.110).aspx)> Acesso em: 15 novembro 2016.

Guedes, Gilleanes T. A., UML 2 - Uma Abordagem Prática, Novatec Editora Ltda - 2011, São Paulo, Brasil.

StarUML, Um modelador de software sofisticado. Disponível em: <<http://staruml.io/>> Acesso em: 19 novembro 2016.