

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO

SISTEMA DE GESTÃO E DIVULGAÇÃO DE IMÓVEIS

MARCOS VINÍCIUS BOOZ DA SILVA

BLUMENAU
2010

2010/1-18

MARCOS VINÍCIUS BOOZ DA SILVA

SISTEMA DE GESTÃO E DIVULGAÇÃO DE IMÓVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Universidade Regional de Blumenau para a obtenção dos créditos na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Sistemas de Informação— Bacharelado.

Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre - Orientador

**BLUMENAU
2010**

2010/1-18

SISTEMA DE GESTÃO E DIVULGAÇÃO DE IMÓVEIS

Por

MARCOS VINÍCIUS BOOZ DA SILVA

Trabalho aprovado para obtenção dos créditos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, pela banca examinadora formada por:

Presidente: _____
Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre – Orientador, FURB

Membro: _____
Prof. Roberto Heinzle, Mestre – FURB

Membro: _____
Prof. Oscar Dalfovo, Doutor – FURB

Blumenau, 07 de julho de 2010.

Agradeço primeiramente a Deus por me proporcionar a oportunidade de concluir a graduação, a minha família e a minha namorada pela força nos momentos de fraqueza, e aos meus amigos por toda ajuda para desenvolver este trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo seu imenso amor e graça.

À minha família, a coisa mais importante na minha vida.

À minha namorada por estar ao meu lado nos momentos de fraqueza.

Aos meus amigos, Ricardo Estevam e Rion Brattig Correia por toda sabedoria e paciência empregada em toda vez que procurei ajuda.

Aos meus orientadores, Alexandre R. Valdameri e Wilson Pedro Carli, por terem acreditado na conclusão deste trabalho.

Nunca falhei. Apenas descobri 10.000
maneiras que não funcionaram.

Thomas Edson

RESUMO

Este trabalho apresenta um Sistema de Gestão e Divulgação de Imóveis via *web*, uma vez que o processo de pesquisa por imóveis para compra ou simples aluguel para temporada de verão é na maioria das vezes difícil e não satisfaz as reais necessidades das pessoas envolvidas. Desta forma desenvolveu-se um Sistema de Informação (SI) para unir informações sobre imóveis ofertados pelas imobiliárias (parceiras do projeto) no município de Itapema, no estado de Santa Catarina em um *site* na internet. Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado a tecnologia PHP e AJAX. Como resultado obteve-se mais organização, agilidade, desempenho, eficácia na pesquisa e divulgação de imóveis.

Palavras-chave: Imóveis. Imobiliária. Aluguel. Sistema de Gestão.

ABSTRACT

This document presents a System of Property Management and Dissemination through the web, since the process of searching for properties to buy or just rent for the summer season is most often difficult and does not meet the actual needs of the people involved. Thus we developed an information system (IS) to link information about properties offered by real estate (project partners) in the city of Itapema, state of Santa Catarina in a website. To develop this work was used to PHP and AJAX technology. As a result we obtained more organization, agility, performance, effectiveness research and dissemination of properties.

Keywords: Property. Real Estate. Lease. Management System.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Diagrama de caso de uso do Administrador e Colaborador.....	32
Figura 2 – Diagrama de caso de uso do Administrador	33
Figura 3 – Modelo físico do banco de dados.....	34
Figura 4 – Formulário de <i>login</i>	37
Figura 5 – Tela inicial do sistema.....	38
Figura 6 – Tela de pesquisa e listagem de imóveis	39
Figura 7 – Tela de pesquisa e listagem de imóveis	39
Figura 8 – Tela de cadastro de imóveis	40
Figura 9 – Tela de cadastro de imóveis com erro.....	43
Figura 10 – Formulário de pesquisa de imóveis.....	45
Figura 11 – Gerenciamento das fotos do imóvel.....	46
Figura 12 – Formulário de cadastro da foto do imóvel	46
Figura 13 – Gerenciamento dos vídeos do Imóvel.....	48
Figura 14 – Formulário de cadastro do vídeo do imóvel.....	49
Figura 15 – Portal imobiliário	50
Figura 16 – Busca detalhada.....	51
Figura 17 – Exibição do vídeo (Youtube)	52
Figura 18 – Questão 1 da pesquisa	53
Figura 19 – Relatório da questão 1 da pesquisa	54
Figura 20 – Questão 2 da pesquisa	54
Figura 21 – Relatório da questão 2 da pesquisa	54
Figura 22 – Questão 3 da pesquisa	55
Figura 23 – Relatório da questão 3 da pesquisa	55
Figura 24 – Questão 4 da pesquisa	55
Figura 25 – Relatório da questão 4 da pesquisa	56
Figura 26 – Questão 5 da pesquisa	56
Figura 27 – Relatório da questão 5 da pesquisa	56
Figura 28 – Questão 6 da pesquisa	57
Figura 29 – Relatório da questão 6 da pesquisa	57
Figura 30 – Questão 7 da pesquisa	57
Figura 31 – Relatório da questão 7 da pesquisa	58

Figura 32 – Questão 8 da pesquisa	58
Figura 33 – Relatório da questão 8 da pesquisa	58
Figura 34 – Questão 9 da pesquisa	58
Figura 35 – Relatório da questão 9 da pesquisa	59
Figura 36 – Questão 10 da pesquisa	59
Figura 37 – Relatório da questão 10 da pesquisa	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos funcionais do administrador do sistema	27
Quadro 2 – Requisitos funcionais do administrador e do colaborador.....	28
Quadro 3 – Requisitos funcionais do usuário do portal	29
Quadro 4 – Requisitos não funcionais	29
Quadro 5 – Roteiro para registrar o usuário no sistema	37
Quadro 6 – Roteiro para consulta AJAX utilizando jQuery.....	41
Quadro 7 – Roteiro para consulta AJAX utilizando jQuery para atualizar campos e mapa	42
Quadro 8 – Roteiro para salvar posição no mapa em campos no formulário.....	42
Quadro 9 – Roteiro para salvar o imóvel no banco de dados	44
Quadro 10 – Roteiro para salvar informações da foto efetuar o <i>upload</i> da imagem.....	47
Quadro 11 – Roteiro para salvar informações da do vídeo e recuperar id única do vídeo.....	49
Quadro 12 – Classe de interação com youtube.....	49
Quadro 13 – Cadastrar imobiliária	64
Quadro 14 – Cadastrar colaborador.....	65
Quadro 15 – Cadastrar Anúncios.....	66
Quadro 16 – Alterar textos Institucionais.....	67
Quadro 17 – Cadastrar seções do sistema	67
Quadro 18 – Cadastrar versões do sistema.....	68
Quadro 19 – Visualizar <i>logs</i> do sistema	69
Quadro 20 – Visualizar <i>logs</i> de erros do sistema	70
Quadro 21 – Cadastrar construtoras	70
Quadro 22 – Cadastrar agrupamento	71
Quadro 23 – Cadastrar fotos para o agrupamento	72
Quadro 24 – Cadastrar vídeos para o agrupamento.....	73
Quadro 25 – Cadastrar características de agrupamento.....	74
Quadro 26 – Cadastrar tipo de imóvel.....	75
Quadro 27 – Cadastrar categoria de imóvel	76
Quadro 28 – Cadastrar finalidade de imóvel	77
Quadro 29 – Cadastrar quantidade de dormitórios.....	78
Quadro 30 – Cadastrar vagas de garagem	79
Quadro 31 – Cadastrar características de imóvel	80

Quadro 32 – Cadastrar imóvel.....	81
Quadro 33 – Cadastrar fotos para o imóvel.....	83
Quadro 34 – Cadastrar vídeos para o imóvel	84
Quadro 35 – Entidade CMS_USUARIO.....	85
Quadro 36 – Entidade CMS_USUARIO_SECAO.....	85
Quadro 37 – Entidade CMS_SECAO	85
Quadro 38 – Entidade CMS_VERSAO	85
Quadro 39 – Entidade CMS_LOG	86
Quadro 40 – Entidade CMS_LOG_ERRO.....	86
Quadro 41 – Entidade ESTADO	86
Quadro 42 – Entidade CIDADE.....	86
Quadro 43 – Entidade CADASTRO	87
Quadro 44 – Entidade INSTITUCIONAL	87
Quadro 45 – Entidade CONSTRUTORA	87
Quadro 46 – Entidade IMOBILIARIA.....	88
Quadro 47 – Entidade ANUNCIO	88
Quadro 48 – Entidade AGRUPAMENTO_CARACTERISTICA	88
Quadro 49 – Entidade CARACTERISTICA_AGRUPAMENTO_CARACTERISTICA.....	89
Quadro 50 – Entidade AGRUPAMENTO	89
Quadro 51 – Entidade AGRUPAMENTO_FOTO.....	89
Quadro 52 – Entidade AGRUPAMENTO_VIDEO.....	89
Quadro 53 – Entidade IMOVEL_GARAGEM	90
Quadro 54 – Entidade IMOVEL_DORMITORIO.....	90
Quadro 55 – Entidade IMOVEL_TIPO	90
Quadro 56 – Entidade IMOVEL_TIPO_CATEGORIA	90
Quadro 57 – Entidade IMOVEL_FINALIDADE	90
Quadro 58 – Entidade IMOVEL_FINALIDADE_IMOVEL.....	90
Quadro 59 – Entidade IMOVEL_CARACTERISTICA	91
Quadro 60 – Entidade IMOVEL_CARACTERISTICA_IMOVEL.....	91
Quadro 61 – Entidade IMOVEL	91
Quadro 62 – Entidade IMOVEL_FOTO.....	92
Quadro 63 – Entidade IMOVEL_VIDEO.....	92

LISTA DE SIGLAS

API – Application Programming Interface

CEP – Código de Endereçamento Postal

CMS – Content Management System

COFECI – Conselho Federal de Corretores de Imóveis

CRESCI – Conselhos Regionais de Corretores de Imóveis

CSS – Cascading Style Sheet

EA – Enterprise Architect

MER – Modelo de Entidade e Relacionamento

PHP – Hypertext Preprocessor

SEO – Search Engine Optimization

SI – Sistema de Informação

URL – Uniform Resource Locator

W3C – World Wide Web Consortium

XHTML – eXtensible Hypertext Markup Language

XML – eXtensible Markup Language

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO	17
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	18
2.2 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO	18
2.2.1 FUNCIONALIDADES DE UM SGC.....	19
2.3 GOOGLE MAPS	19
2.4 YOUTUBE	20
2.5 USABILIDADE	20
2.6 PORTAL	21
2.7 MERCADO IMOBILIÁRIO	22
2.7.1 MERCADO IMOBILIÁRIO NO MUNICÍPIO ITAPEMA	22
2.8 TRABALHOS CORRELATOS	23
3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....	24
3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	24
3.2 ESPECIFICAÇÃO	29
3.2.1 Diagrama de casos de uso.....	29
3.2.2 Modelo entidade relacionamento	31
3.2.3 Dicionário de dados	32
3.3 IMPLEMENTAÇÃO	33
3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas	33
3.3.2 Operacionalidade da implementação.....	35
3.3.2.1 Tela inicial do sistema	35
3.3.2.2 Cadastro de imóveis.....	37
3.3.2.3 Cadastro de fotos do imóvel.....	43
3.3.2.4 Cadastro de vídeos do imóvel.....	46
3.3.2.5 Tela inicial do portal.....	48
3.3.2.6 Tela de pesquisa avançada.....	49
3.3.2.7 Tela de exibição de vídeos.....	50
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	50

4 CONCLUSÕES	54
4.1 EXTENSÕES	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso	62
APÊNDICA B - Dicionário de dados	83

1 INTRODUÇÃO

Grandes e pequenos investidores vêm contribuindo para o crescimento das cidades litorâneas, construindo edifícios, casas, pousadas, hotéis, entre outros empreendimentos. Desta forma a procura da população por curtos períodos de lazer, como aluguéis na temporada de verão e feriados, movimentou o processo intensificando o trabalho imobiliário. Em levantamento de informações com o corretor de imóveis Dante J. Machado cujo número no Conselho Regional dos Corretores de Imóveis (CRESCI) é 10.878, o crescimento constante do turismo litorâneo, aliado a enorme procura por investimentos imobiliários, mudou consideravelmente a estrutura destas cidades nos últimos anos.

Por esta razão, e da necessidade de divulgar as mais variadas opções de moradia, foram criadas revistas com pequenos classificados onde as construtoras e imobiliárias se utilizam de um espaço para anunciar seus produtos. Porém estas revistas acabam por restringir o acesso de turistas e investidores, pois além de difícil circulação geralmente não chegam nas cidades com potenciais interessados.

Buscando melhorar este processo e contribuir para o crescimento do setor, propõe-se a criação de um guia focalizado em imóveis em geral para a cidade de Itapema, onde é notável o número de novos empreendimentos e de novas imobiliárias. Assim, disponibiliza-se às imobiliárias e construtoras da região uma forma mais eficiente para divulgar seus produtos, e por outro lado, ajudar a população a encontrar a opção que mais se adapta às suas necessidades e limitações na hora de adquirir ou alugar um imóvel.

O resultado esperado com o desenvolvimento deste trabalho é facilitar a divulgação dos empreendimentos e informações do setor imobiliário da cidade de Itapema no estado de Santa Catarina. Atualmente este setor é ineficiente e não acompanha o dinamismo do mundo moderno. Com um guia prático e de fácil acesso, utilizando normas de usabilidade propostas pelo Nielsen Norman Group, pode-se obter resultados mais concretos na compra, venda e locação de imóveis, potencializando a economia local.

“Há dez anos a Web era algo diferente para as pessoas. Hoje ela é uma rotina, é uma ferramenta. Se for de fácil acesso, elas a utilizarão, do contrário, não. Com dez vezes mais *sites* e provavelmente centenas de páginas Web, os usuários estão menos tolerantes a *sites* complexos. Portanto um projeto falho significa negócios perdidos. Nunca a usabilidade foi tão importante”. (NIELSEN; LORANGER, 2007).

A idéia apareceu durante um levantamento de informações com os corretores de imóveis no município de Itapema, que relataram as dificuldades para levar até seus clientes todas as opções de negócios, como também nos depoimentos de várias pessoas que desejam encontrar o imóvel com as características desejadas. Com este trabalho pretende-se torná-lo uma ferramenta de trabalho e sendo que o mesmo foi apresentado a Its Imóveis, uma nova empresa no segmento que, comprando a idéia, pretende impulsionar o setor imobiliário da região.

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é apresentar um sistema de gerenciamento e divulgação de imóveis para a cidade de Itapema no estado de Santa Catarina.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) criar um sistema onde as imobiliárias possam cadastrar e gerenciar os imóveis dos quais são responsáveis;
- b) criar um *website* onde a população em geral possa efetuar buscas de imóveis utilizando-se de métodos segmentados de pesquisa;
- c) integrar ao sistema um gerenciador de conteúdo para gerenciar todo o conteúdo do *website* como mídias e destaques;
- d) utilizar padrões de usabilidade propostas pelo grupo Nielsen Norman sobre usabilidade na *web*;
- e) disponibilizar no sistema as ferramentas de mapas do Google Maps para visualização da localidade;
- f) disponibilizar no sistema as ferramentas de multimídia YouTube, para melhorar o conteúdo dos imóveis anunciados.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

A seguir será apresentada uma síntese dos quatro capítulos deste trabalho. O primeiro

capítulo apresenta-se a introdução que envolve o assunto relacionado à justificativa de realização do trabalho, os objetivos e como o texto está disposto em relação a sua organização.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica do tema, a atual situação do comércio imobiliário, além dos trabalhos correlatos.

Todas as fases de desenvolvimento do trabalho são apresentadas no terceiro capítulo, abrangendo o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais do sistema e os principais diagramas, a especificação, a implementação do sistema desenvolvido e a operacionalidade de suas páginas.

As considerações e as conclusões finais são descritas no quarto capítulo, além das sugestões a serem implementadas futuramente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo procura-se dar uma visão dos principais conceitos e algumas técnicas abordadas no trabalho, como mercado imobiliário, além da apresentação de alguns trabalhos correlatos.

2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

De acordo com Dalfovo (2004) os administradores das organizações necessitam de apoio para solucionarem problemas e desafios de maneira prática e eficiente. Para isto precisam estar informados, pois a informação é a base para qualquer tomada de decisão.

“Um sistema de informação (SI) coleta, processa, armazena, analisa, e dissemina informações com um propósito específico. Como qualquer outro sistema de informação abrange entradas (dados) e saídas (relatórios, cálculos), processa essas entradas e gera saídas que são enviadas para o usuário ou outros sistemas. É possível incluir um mecanismo de resposta – feedback – que controle a operação. E como qualquer outro sistema, um sistema de informação opera dentro de um ambiente”. (TURBAN, RAINER, POTTER, 2003, p. 17).

2.2 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO

Segundo BAX (2003), a idéia básica pro traz de um *Content Management System* (CMS), em português significa Sistema de Gerenciamento de Conteúdo que é a separação entre a gestão de conteúdo e o design gráfico das páginas que a apresentam. Enfim, estruturar, facilitar, organizar, distribuir e disponibilizar toda informação em um ambiente *web*. Com ferramentas simples e através do próprio navegador, é possível gerenciar todo conteúdo, desde sua criação até a distribuição.

“As ferramentas de gestão de conteúdo web são objetos de forte interesse. Poucos projetos internet de expressão são encarados hoje sem recurso à uma solução que integre o maior número possível de funcionalidades de gestão de conteúdo”. (BAX, 2003).

2.2.1 Funcionalidades de um SGC

Segundo BAX (2003) um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (SGC) é composto por módulos que oferecem serviços ágeis para a gestão de conteúdo. As funcionalidades essenciais em um SGC são:

- a) controle de usuários e dos seus níveis de acesso – permite o controle por nível de usuário, incluindo ferramenta de autenticação;
- b) criação, edição e armazenamento de conteúdo em formatos diversos – oferecer suporte à criação, edição e manipulação de conteúdos, considerando múltiplos tipos (áudio, vídeo, imagem, XML, HTML, texto);
- c) controle da qualidade de informação – inclui regras associadas aos tipos de conteúdo permitindo controle e acompanhamento do ciclo de vida;
- d) gestão da interface – o conteúdo é independente da lógica da aplicação e da apresentação visual.

De acordo com as funcionalidades citadas, compreende-se que um SGC é a ferramenta ideal para gerir conteúdos na *web*.

2.3 GOOGLE MAPS

Segundo Google (2010), o Google Maps é um serviço de pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite da Terra gratuito na *web* fornecido pela empresa Google Inc.

O Google disponibiliza uma *Application Programming Interface* (API) que é um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para utilização de suas funcionalidades por programas aplicativos (FOLDOC, 2010) chamada Google Maps API. Desta forma os programadores apenas utilizam suas funções pré-definidas, compartilhando

seu geo-processamento.

Segundo SENS (2009, p18), a API do Google Maps permite criar aplicações inovadoras de mapeamento online e ajuda a integrar mapas e geo-codificações em seus sites. Com ele, pode-se facilmente apresentar o conteúdo geo-referenciado em qualquer navegador.

2.4 YOUTUBE

Fundado em fevereiro de 2005, o YouTube é a comunidade de vídeos on-line mais popular do mundo, permitindo que milhões de pessoas descubram, assistam e compartilhem vídeos criados originalmente (YOUTUBE, 2010).

Assim como o Google Maps, o YouTube também oferece uma API para permitir a integração de vídeos no seu site ou aplicativo. As APIs e ferramentas do YouTube permitem que você traga a experiência do YouTube para a sua página web, o seu aplicativo ou o seu dispositivo (YOUTUBE, 2010).

2.5 USABILIDADE

Usabilidade é a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação num contexto específico de uso (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010).

Usabilidade não é tornar “mais fácil de usar”. Existem atributos que estão associados à usabilidade. Abaixo apresentam-se cinco atributos relacionados à usabilidade segundo Nielsen e Loranger (2007):

- a) facilidade de aprendizagem – capacidade de começar a interagir rapidamente com o sistema logo na primeira vez;
- b) eficiência de uso – grau de produtividade depois de ter aprendido a utilizar o sistema;
- c) facilidade de memorização – retenção. Ao voltar a utilizar o sistema após certo tempo, não precisa aprende-lo novamente;

- d) baixa taxa de erros – medida do quanto o usuário pode ser induzido ao erro pelo sistema e o quanto pode se recuperar do mesmo;
- e) satisfação subjetiva – o quanto o usuário se sente feliz ao utilizar o sistema.

“A usabilidade pode ser uma questão de vida ou morte. Na guerra, um soldado em um bombardeiro tem uma boa vantagem se a interface com o usuário de seu avião para os sistemas de mira e disparo for apenas um segundo mais rápido que os de seu inimigo. Na Web, naturalmente, a usabilidade não tem um papel tão crucial. Mas isso pode determinar se seu *website* é bem ou malsucedido”. (NIELSEN; LORANGER, 2007, p. 123).

“A usabilidade oferece suporte aos seus objetivos de negócios na Web e, assim, ajuda a empresa a ganhar mais dinheiro (...). Aprimorando a usabilidade, podemos permitir que todo mundo utilize computadores de uma maneira mais produtiva e reduzir seu sentimentos de frustração e impotência. A usabilidade beneficia os negócios e a humanidade”. (NIELSEN; LORANGER, 2007, 123).

Em conjunto à usabilidade existem padrões de desenvolvimento *web* definidos pelo *World Wide Web Consortium* (W3C). Segundo Ferraz (2003), “Construir um sistema com os Padrões *Web* significa tomar as providências necessárias para que cada documento no sistema conforme-se às especificações do formato em que é servido e a especificações adicionais de auxílio ao uso do mesmo”.

“Esses padrões hoje são estudados e felizmente os desenvolvedores estão aplicando em seus sistemas. Os desenvolvedores devem perceber as incríveis vantagens que o desenvolvimento com os Padrões oferece, não só para a execução do trabalho, mas para a estruturação da Web em si. Para a estruturação da Web do futuro, onde ninguém terá que garimpar em buscadores para conseguir a informação que se precisa, mas a informação estará aonde você estiver, andará com você aonde quer que for, e você terá acesso a ela sem barreiras, na hora que quiser, onde quiser, e usando o dispositivo que for”. (TABLELESS, 2007).

“A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de algo. (...) refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la”. (NIELSEN; LORANGER, 2007, p. 16).

2.6 PORTAL

Um portal web é um *site* na internet o qual dispõe um grande número de *links* para outras páginas do mesmo *site* ou de outros *sites*. A estrutura de portal tem seu conteúdo bastante amplo tais como as notícias, os esportes, a diversão e as salas de *chat*. Geralmente além de seu conteúdo oferece também algum tipo de serviço ao usuário.

“Além da funcionalidade padrão motor de busca, portais oferecem outros serviços como *e-mail*, notícias, cotações, informações, bases de dados e de entretenimento. Portais fornecem uma maneira para que as empresas fornecem uma aparência consistente com controle de acesso e os procedimentos para múltiplas aplicações e bases de dados, que de outra forma teria sido completamente diferentes entidades.”. (ABOUT, 2010).

Como exemplos de portais públicos tem-se o AOL, o iGoogle, o Yahoo!, a Globo.com, o UOL e o Terra.

2.7 MERCADO IMOBILIÁRIO

A profissão do corretor de imóveis no Brasil vem desde o tempo da colonização, onde as pessoas ganhavam a vida arrumando pousadas para os desbravadores deste país. Nos primeiros anos da colonização do Brasil já existia uma preocupação com a comercialização e o registro dos imóveis (CONSELHO FEDERAL DE CORRETORES DE IMÓVEIS, 2010).

“A vinda família real portuguesa deslocou definitivamente o eixo da vida administrativa da colônia para o Rio de Janeiro, mudando também a fisionomia da cidade. (...) As cidades começaram a tomar uma forma mais urbana, com infra-estrutura. Com o seu crescimento, começou a nascer uma nova profissão, a de agente de negócios imobiliários. No início eram comerciantes locais (...) que se especializaram neste ramo com o potencial do mercado imobiliário. (...) Passaram a intermediar negócios imobiliários utilizando os anúncios nos jornais para divulgar suas ofertas”. (FAUSTO, 2008).

Conforme o Conselho Federal de Corretores de Imóveis (COFECI), no dia 6 de junho de 1821 foram publicados os primeiros anúncios de aluguel, sendo que um deles era feito por

uma loja de louças, marcando a presença dos comerciantes no mercado imobiliário e somente em 7 de janeiro de 1937 foi estabelecido o sindicato dos Corretores de Imóveis do Rio de Janeiro (CONSELHO FEDERAL DE CORRETORES DE IMÓVEIS, 2010).

A década de 60, que pretendia ser uma década mais industrializada, foi o tímido estopim do mercado imobiliário no Brasil (CORDEIRO FILHO, 2008, p. 31).

2.7.1 Mercado Imobiliário no município de Itapema

O mercado imobiliário no município de Itapema no estado de Santa Catarina está em constante crescimento. Em entrevista com alguns corretores de imóveis da cidade, o assunto predominante foi à grande mudança que está acontecendo no mercado no município.

Segundo os corretores, o grande crescimento do mercado aconteceu a 3 anos, com a construção do primeiro empreendimento de alto padrão. Hoje, a grande parte dos novos empreendimentos da cidade são de alto padrão, trazendo imóveis de maior qualidade e por consequência de maior valor.

Em pesquisa junto ao setor responsável à Prefeitura Municipal de Itapema, o município possui mais de 140 empresas do ramo imobiliário. A economia do município é baseada no mercado imobiliário e no comércio.

2.8 TRABALHOS CORRELATOS

Existem hoje alguns *websites* que facilitam a pesquisa e divulgação de imóveis, pois o seu auxílio no processo é uma necessidade real do mercado. Alguns destes podem ser identificados.

REDIMOB (2010) criou o REDIMOB. Trata-se de um portal imobiliário na internet que é dividido por cidades (Florianópolis, Blumenau, Rio do Sul, Porto Alegre e Pelotas), onde está disponível um catálogo de imóveis que pode ser pesquisado por simples segmentação de dados como o tipo do imóvel, a finalidade (aluguel, compra, venda) e a cidade. Este portal contém a idéia concreta de um portal imobiliário.

PENSE IMÓVEIS (2010) apresenta um portal de anúncios imobiliários. O portal conta com uma base de dados segmentada permitindo a busca detalhada de imóveis e consolida

informações sobre imóveis em várias cidades do Brasil.

Já o SINDIMOVEIS (2010) é um portal de anúncios imobiliários. O portal é focado nos corretores de imóveis. Possui uma base de dados medianamente segmentada e não atua no município de Itapema.

CLASSIMOVEISWEB (2010) é um portal do mercado imobiliário que possui uma base de dados bem segmentada, que permite a busca detalhada de imóveis, e não atua no município de Itapema.

SENS (2009) é um sistema *web* de logística de entrega para uma rede de distribuidoras de pizza, que tem por objetivo encontrar o melhor caminho para cada entregador e passar por diversos pontos de entrega, e representá-los graficamente em um mapa.

3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Neste capítulo serão apresentados os quatro tópicos para o desenvolvimento do trabalho. O primeiro tópico apresenta uma descrição das funcionalidades do sistema desenvolvido e o levantamento de informações (requisitos funcionais e não funcionais) para o desenvolvimento do Sistema de Gestão e Divulgação de Imóveis. A especificação do problema, contemplando os diagramas de casos de uso e o Modelo de Entidade e Relacionamento (MER), é apresentada no segundo tópico. O terceiro tópico refere-se à implementação do sistema, descrevendo suas funcionalidades, as técnicas e ferramentas utilizadas, além da operacionalidade da implementação. Os resultados e discussões são apresentados no quarto tópico.

3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

O sistema de informação foi desenvolvido para gerenciar os imóveis anunciados no portal denominado Itapema Imob. A partir deste sistema, o colaborador (imobiliárias, corretores de imóveis e construtoras) tem total autonomia para publicar seus imóveis, utilizando uma base de dados segmentada e opções multimídias como mapas dinâmicos, fotos e vídeos do imóvel. O trabalho do responsável (administrador) é de gerenciar os anúncios de publicidade assim como todo conteúdo publicado no portal.

A definição dos Requisitos Funcionais (RFs) e Requisitos Não Funcionais (RNFs) é uma fase muito importante no desenvolvimento do sistema. Inicialmente foram levantados alguns requisitos com base no guia imobiliário REDIMOB, já existente no mercado. A partir destes requisitos, foi efetuada uma entrevista com um profissional de comércio imobiliário, o senhor Dante J. Machado cujo número no Conselho Regional dos Corretores de Imóveis (CRESCI) é 10.878. O mesmo efetuou uma avaliação destes requisitos e contribuiu para o levantamento de informações.

Os RFs identificados para o desenvolvimento do sistema são apresentados a seguir, e estão compreendidos em módulos, de acordo com a função dos usuários. A caracterização dos módulos é o RF01 para o Administrador, o RF02 para o Administrador e Colaborador e o RF03 para o Usuário do Portal. Seguem os RFs do Administrador, no Quadro 1.

Requisitos Funcionais do Funcionário Operacional	RF	UC
O sistema deverá permitir ao administrador manter imobiliárias.	RF01.01	UC01.01
O sistema deverá permitir ao administrador manter usuários (Colaborador) que deverá ser associado a uma imobiliária.	RF01.02	UC01.02
O sistema deverá permitir ao administrador manter anúncios.	RF01.03	UC01.03
O sistema deverá permitir ao administrador a alteração de textos institucionais.	RF01.04	UC01.04
O sistema deverá permitir ao administrador seções do sistema.	RF01.05	UC01.05
O sistema deverá permitir ao administrador manter versões do sistema.	RF01.06	UC01.06
O sistema deverá gerar <i>Log</i> de inclusão, alteração, e exclusão e permitir ao Administrador a visualizá-los.	RF01.07	UC01.07
O sistema deverá gerar <i>log</i> de erro no sistema e permitir ao administrador visualizá-los.	RF01.08	UC01.08

Quadro 1 – Requisitos funcionais do administrador do sistema

O RF01.07 tem o objetivo de salvar um relatório de ações efetuadas no sistema, tendo como atributos o código da seção (RF01.05), o código do item, o usuário que efetuou a ação, a imobiliária a qual o usuário pertence, a data e a hora da ação e a descrição do *log*. Esta funcionalidade do sistema servirá para controle de acesso aos itens salvos no sistema e para ter um registro de todas as ações (inclusão, alteração e exclusão) efetuadas no sistema.

O RF01.08 tem o objetivo de registrar cada erro gerado pelo sistema, sendo erro de banco de dados e erros gerais do sistema. Essa informação servirá para facilitar em futuras manutenções. O Quadro 2 apresenta os RFs referentes ao Administrador e ao Colaborador.

Requisitos Funcionais	RF	UC
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter construtoras.	RF02.01	UC02.01
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter agrupamentos	RF02.02	UC02.02
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter fotos para os agrupamentos.	RF02.03	UC02.03
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter vídeos para os agrupamentos.	RF02.04	UC02.04
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter características de agrupamento.	RF02.05	UC02.05
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter tipos de imóvel.	RF02.06	UC02.06
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter categorias de imóvel que deve ser associada a um tipo de imóvel.	RF02.07	UC02.07
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter finalidades para os imóveis.	RF02.08	UC02.08
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter Quantidades de Dormitórios.	RF02.09	UC02.09
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter Vagas de Garagem.	RF02.10	UC02.10
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter Imóveis.	RF02.11	UC02.11
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter fotos para o imóvel.	RF02.12	UC02.12
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter vídeos para o imóvel.	RF02.13	UC02.13
O sistema deverá permitir ao Administrador e ao Colaborador manter características de imóvel.	RF02.14	UC02.15

Quadro 2 – Requisitos funcionais do administrador e do colaborador

O RF02.02 tem o objetivo de cadastrar Agrupamentos, ou seja, local de agrupamento

de imóveis como edifícios e condomínios, e deverá estar associado a uma construtora (RF02.01).

O RF02.11 tem o objetivo de cadastrar Imóveis. Sendo que cada imóvel tem que estar associado a um tipo de imóvel (RF02.02), categoria de imóvel (RF02.07), agrupamento (RF02.02), dormitórios (RF02.09), vagas de garagem (RF02.10) e 1 ou mais finalidades (RF02.08). Os RFs referentes ao Usuário do Portal são apresentados no Quadro 3.

Requisitos Funcionais	RF	UC
O sistema deverá permitir ao usuário do portal efetuar buscas detalhadas dos imóveis.	RF03.01	UC03.01
O sistema deverá permitir ao usuário do portal o cadastramento para recebimento de email de publicidade.	RF03.02	UC03.02

Quadro 3 – Requisitos funcionais do usuário do portal

Foram analisados os RNFs, que são apresentados no Quadro 4, para o desenvolvimento do sistema.

Requisitos Não Funcionais	RNF
O sistema deverá ser desenvolvido na linguagem PHP na versão 5.0 ou mais recente.	RNF01
O sistema deverá ser utilizar folhas de estilo (CSS) na versão 3.0.	RNF02
O sistema deverá utilizar o banco de dados MySql utilizando tabelas do tipo InnoDB para ser feito uso da integridade referencial.	RNF03
O sistema deverá ser desenvolvido nos padrões <i>web</i> definidos pelo W3C.	RNF04
O sistema deverá possuir interface gráfica simples.	RNF05
O sistema <i>web</i> deverá ser desenvolvido, desde layout até sua implementação, seguindo as regras de usabilidade definidas pelo grupo Nielsen Norman sobre usabilidade na <i>web</i> .	RNF06
O sistema <i>web</i> deverá ser desenvolvido utilizando documentos do tipo XHTML na versão 1.1.	RNF07
O sistema <i>web</i> deverá ter uma interface que faça com que o usuário possa utilizá-lo facilmente.	RNF08

O sistema deverá permitir à população em geral efetuar busca de imóveis.	RNF09
O sistema deverá disponibilizar módulos de gerenciamento de conteúdo.	RNF10
O sistema deverá disponibilizar funcionalidades da API de mapas do Google Maps.	RNF11
O sistema deverá disponibilizar ferramentas da API do Youtube.	RNF12

Quadro 4 – Requisitos não funcionais

O RNF01 tem como objetivo ampliar a compatibilidade do sistema com vários sistemas operacionais disponíveis no mercado.

O RNF02 tem como objetivo utilizar atributos de folha de estilo na versão 3.0 para proporcionar uma melhor interface gráfica do sistema.

O RNF03 tem como objetivo utilizar tabelas do tipo InnoDB para ser feito uso da integridade relacional.

O RNF04 tem como objetivo utilizar dos padrões web definidos pela W3C afim de ampliar a compatibilidade do sistema com vários navegadores.

O RNF05 e RNF08 tem como objetivo proporcionar ao usuário uma interface simples para fácil navegação e utilização do sistema.

O RNF06 tem como objetivo seguir as regras de usabilidade propostas pelo grupo Nielsen Norman afim de criar interfaces que respeitam os atributos relacionados à usabilidade citados pelo grupo.

O RNF07 tem como objetivo utilizar documentos do tipo XHTML 1.1 para ampliar a compatibilidade com vários navegadores.

O RNF09 tem como objetivo permitir à população em geral à busca de imóveis.

O RNF10 tem como objetivo permitir ao usuário o gerenciamento de conteúdo do site.

O RNF11 tem como objetivo disponibilizar a ferramenta de mapas do Google Maps para localizar o imóvel no mapa.

O RNF12 tem como objetivo permitir a obtenção de imagens (miniaturas) diretamente do servidor do youtube.

3.2 ESPECIFICAÇÃO

Neste tópico são apresentados os diagramas de casos de uso e de classes do sistema, gerados na ferramenta Enterprise Architect (EA), através dos módulos do Agente Java, do Administrador e do Funcionário. A relação entre as tabelas de dados será apresentada através do MER, que foi desenvolvido utilizando a ferramenta DBDesigner 4, da fabFORCE.

3.2.1 Diagramas de casos de uso

Nesta seção serão apresentados os diagramas de casos de uso e o diagrama de classes do sistema. Os casos de uso podem ser definidos como a interação entre o sistema e o usuário. Eles representam graficamente os requisitos de um sistema.

Para o Sistema de Gestão e Divulgação de Imóveis foram desenvolvidos dois módulos de casos de uso, o Módulo Administrador e Colaborador e o Módulo Usuário do Portal. O detalhamento dos principais casos de uso está demonstrado nos quadros de 11 a 32, no Apêndice A deste trabalho. Os módulos podem ser observados nas figuras 1 e 2.

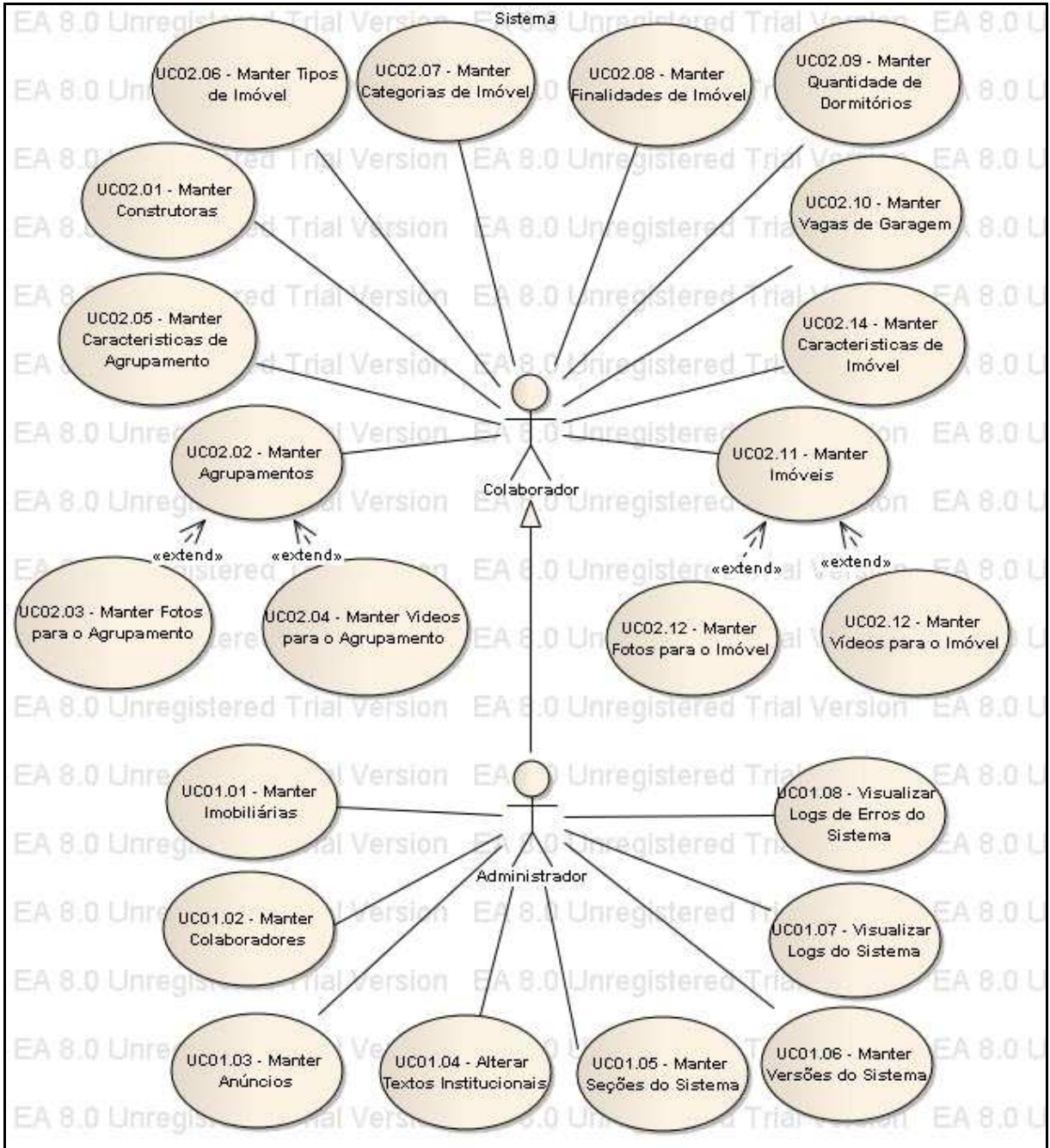


Figura 1 – Diagrama de caso de uso do Administrador e Colaborador

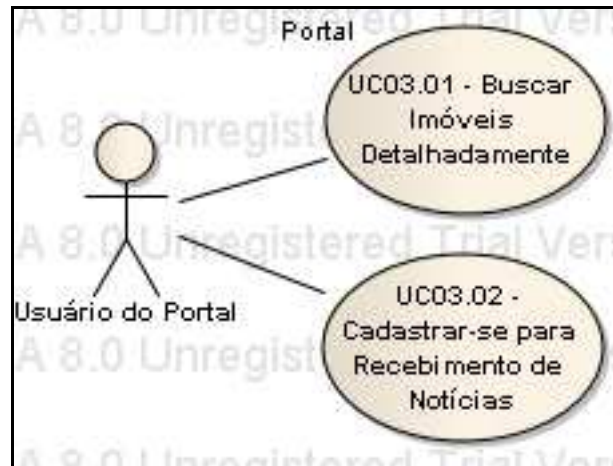


Figura 2 – Diagrama de caso de uso do Administrador

3.2.2 Modelo de Entidade e Relacionamento

A figura 3 apresenta o MER do sistema, com suas entidades, atributos e relacionamentos.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO

A seguir são mostradas as técnicas e ferramentas utilizadas e a operacionalidade da implementação.

3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

Por se tratar de um sistema *web* e desenvolvido com o objetivo de ser uma aplicação que não necessita de grandes investimentos das empresas envolvidas, foi optado pela linguagem PHP, na versão 5.2.11, com banco de dados MySQL, na versão 5.1.37.

O desenvolvimento do sistema *web* foi feita utilizando Espresso da MacRabbit, software de desenvolvimento *web* para plataforma Mac.

Também foi utilizado, sempre que necessário para aumentar a facilidade, a velocidade e a interatividade a técnica de programação definida como AJAX. Esta técnica que envolve a linguagem *JavaScript* e HTML / XHTML para que o sistema se comunique diretamente com o servidor usando o objeto *JavaScript XMLHttpRequest* para trocar informações sem recarregar a página (W3C, 2009). Para tornar o desenvolvimento da técnica AJAX simples e fácil foi utilizado jQuery.

“jQuery é uma biblioteca *JavaScript* rápida e concisa que simplifica o desenvolvimento de códigos processados no lado do cliente em documentos HTML, manipulação de eventos, animação e interações AJAX para rápido desenvolvimento *Web*. jQuery é projetada para mudar a forma de como você escreve *JavaScript*”. (JQUERY, 2010).

jQuery é uma biblioteca JavaScript suportada em múltiplos navegadores, projetada para facilitar o desenvolvimento de códigos em documentos em HTML. Foi anunciado em Janeiro de 2006 e teve sua primeira versão lançada em Agosto de 2006. Segundo W3TECHS (2010), jQuery é a biblioteca *JavaScript* mais popular em uso atualmente.

Para a modelagem das tabelas do banco de dados foi utilizada a ferramenta DBDesigner Fork, da fabFORCE, e foi utilizada a ferramenta phpMyAdmin na versão 3.2.4, para a administração do banco de dados.

Para o portal foi escolhida o padrão XHTML na versão 1.1 *Transitional* com o objetivo de aumentar a compatibilidade com vários navegadores.

Alguns dos padrões de usabilidade citados pelo grupo Nielsen Norman que foram utilizados neste trabalho, são apresentados a seguir, conforme Nielsen e Loranger (2007):

- a) nome ou logotipo da empresa no canto superior esquerdo;
- b) um *link* de um único clique direto para a *homepage*;
- c) busca preferivelmente no canto superior direito;
- d) otimização do conteúdo do *website* para os sistemas de pesquisa (*Search Engine Optimization* - SEO);
- e) não utilizar janelas *popup*;
- f) desenvolver o *website* para suportar várias plataformas. Termo apresentado como *cross-browsing*, ou seja, que suporte vários navegadores e sistemas operacionais.

Isto é um dos fatores que levam este sistema a usar das lições aprendidas nos 716 *websites* pesquisados pelo grupo com 2.163 pessoas de diversos países.

3.3.2 Operacionalidade da implementação

Esta seção apresenta o sistema desenvolvido, do ponto de vista do usuário. Sobre um estudo de caso tem-se o objetivo de demonstrar a funcionalidade e a operacionalidade da execução da ferramenta que foi implementada para gestão e divulgação de imóveis. São apresentadas as funcionalidades do sistema de informação, as principais partes do módulo Colaborador e Administrador.

3.3.2.1 Tela inicial do sistema

Ao acessar o endereço do sistema, o usuário é direcionado para a página inicial, o usuário previamente cadastrado e habilitado pelo administrador, digita seu *login* e sua senha e após, acessa o sistema, conforme figura 4.

Figura 4 – Formulário de *Login*

O Quadro 5 é apresentado a seguir, mostrando o trecho do código PHP que faz a verificação dos dados informados e registra o usuário na sessão caso os dados existirem no banco de dados.

```

if(isset($_POST['usuario'])){
    $usuario = $_POST['usuario'];
    $senha = $_POST['senha'];
    $query = sprintf("SELECT * FROM cms_usuario WHERE
ds_login = '%s' AND ds_senha = '%s'",
mysql_real_escape_string($usuario),
mysql_real_escape_string($senha));
    $result = $conexao->sql($query);
    if($dados = mysql_fetch_array($result)) {
        $codigo = $dados['cd_usuario'];
        $data = convDateToAnsi($dados['dt_login']);
        if($dados['cd_tipo'] == 2){
            $Session->set('codImobiliariaUser',
$dados['cd_imobiliaria']);
        }
        $Session->set('ultimoLogin', $dados['dt_login']);
        $conexao->sql("UPDATE cms_usuario set dt_login =
CURRENT_TIMESTAMP() WHERE cd_usuario = '$codigo'");
        $Session->registraUsuario($dados);
    } else {
        $erro = 1;
    }
}

```

Quadro 5 – Roteiro para registrar o usuário no sistema

Após efetuar o *login*, a função do usuário é verificada, bem como, a permissão de acesso ao sistema e é direcionado a tela inicial do sistema com as devidas permissões, conforme figura 5.



Figura 5 – Tela inicial do sistema

3.3.2.2 Cadastro de Imóveis

Ao clicar na opção “Imóveis” no menu lateral, o sistema exibe a tela de pesquisa e listagem de imóveis, conforme na figura 6.

The screenshot shows the user interface for Marcos V. - Administrador. The top right corner displays the time 23:14, the date Quarta 9/6/2010, and the user's name Olá Marcos V. The main header is labeled IMÓVEIS. Below the header, there is a 'Nova' button with a document icon. A search section titled PESQUISAR contains four input fields: 'Codigo:' (text input), 'Tipo:' (dropdown menu with 'Selecione um Tipo'), 'Categoria:' (dropdown menu with 'Selecione uma Categoria'), and 'Edifício/Condomínio:' (dropdown menu with 'Selecione um Edifício/Condomínio'). A 'Pesquisar' button is located below the search fields. A yellow help box titled 'Ajuda - Imóveis' contains the text: 'Utilize os campos de pesquisa para pesquisar por um imóvel.' The left sidebar contains a navigation menu with items: Home Admin, Institucional, Anúncios, Construtoras, Imobiliárias, Agrupamentos, Imóveis (highlighted), Tipos de Imóvel, Categoria de Imóvel, Finalidades de Imóvel, Dormitórios, Vagas de Garagem, Características do Agrupamento, Características do Imóvel, and Cadastros. The footer includes browser compatibility information and links for Ferramentas, Suporte, and Sobre.

Figura 6 – Tela de pesquisa e listagem de imóveis

Para seguir com o cadastro do imóvel, o usuário deve clicar no botão “Novo” localizado abaixo do nome da seção, conforme na figura 7.

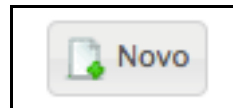



Figura 7 – Tela de pesquisa e listagem de imóveis

Ao clicar no botão “Novo”, o usuário é redirecionado para a tela de cadastro do imóvel, conforme a figura 8.



ITAPEMA IMOB

Marcos V. - Administrador

02:38
Terça 22/6/2010
Olá Marcos V.

Home Admin

Institucional

Anúncios

Construtoras

Imobiliárias

Agrupamentos

Imóveis

Típos de Imóvel

Categoria de Imóvel

Finalidades de Imóvel



Dormitórios

Vagas de Garagem

Características do Agrupamento

Características do Imóvel

Cadastros

IMÓVEIS	
Lançamento:	<input type="checkbox"/> Imóvel é lançamento?
Imobiliária:	<input type="text" value="Selecione uma Imobiliaria"/>
Tipo:	<input type="text" value="Selecione um Tipo"/>
Categoria:	<input type="text" value="Selecione uma Categoria"/>
Edifício/Cond.:	<input type="text" value="Selecione um Edifício/Condomínio"/>
Quartos	<input type="text" value="Selecione uma Opção"/>
Garagens	<input type="text" value="Selecione uma Opção"/>
Título:	<input type="text"/>
Logradouro:	<input type="text"/>
Número:	<input type="text"/>
Complemento:	<input type="text"/>
CEP:	<input type="text"/>
Área:	<input type="text"/>
Preço:	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Sob Consulta?
Descrição:	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px; width: 100%;"></div>
Finalidades:	<input type="checkbox"/> Aluguel <input type="checkbox"/> Troca <input type="checkbox"/> Aluguel de Temporada <input type="checkbox"/> Venda
Características:	<input type="checkbox"/> Ar Condicionado <input type="checkbox"/> Frente pro Mar <input type="checkbox"/> Piscina <input type="checkbox"/> Aterrado <input type="checkbox"/> Hidromassagem <input type="checkbox"/> Porcelanato <input type="checkbox"/> Camaras de Segurança <input type="checkbox"/> Lareira <input type="checkbox"/> Portão Elétrico <input type="checkbox"/> Churrasqueira <input type="checkbox"/> Mobiliado <input type="checkbox"/> Semi-Mobiliado <input type="checkbox"/> Churrasqueira na Sacada <input type="checkbox"/> Murado
Mapa:	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Mapa"/> <input type="button" value="Satélite"/> <input type="button" value="Terreno"/> </div> </div>  <p style="font-size: small; text-align: center;">Dados cartográficos ©2010 MapLink - Termos de Uso</p> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"> <input type="button" value="Buscar no Mapa!"/> </div> </div>
Arquivo:	<input type="button" value="Selecionar Arquivo"/> nenhum ar...ecionado

Melhor visualizado em 1024x768 ou superior, Google Chrome, Safari, Firefox e IE7 ou posterior. Validado W3C.

Figura 8 – Tela de cadastro de imóveis

Assim que o usuário seleciona um item no campo “Tipo do Imóvel”, é feita uma requisição AJAX em um arquivo XML que retorna dados para completar as informações dos campos de Categoria, Agrupamento e Características com os dados de acordo com o “Tipo do Imóvel” selecionado.

No quadro 6 é apresentado a seguir, mostrando o trecho do código *JavaScript* utilizando a biblioteca *jQuery* que faz a requisição AJAX.

```

$("select#codTipo").change(function(){
    ajaxPopulaCheck(this.value, 'include/xml/xml_caracteristica_ajax.php',
    'caracteristicasLista');
    $("#caracteristicas").html("");
    if($(this).val() != ''){

$('select#codAgrupamento').find('option').remove().end().append('<option
value="">Carregando</option>').val('');
-> $.ajax({
    type: "GET",
    url:
"include/xml/xml_agrupamento_ajax.php?cod="+$(this).val(),
    dataType: "xml",
    success: function(xml) {
        var select = $('select#codAgrupamento');
        $(xml).find('item').each(function(){
            var value = $(this).find('codigo').text();
            var desc = $(this).find('descricao').text();
            select.append("<option value='"+ value
+ "'>"+desc+"</option>");
        });
        select.children(":first").text("Escolha um
Agrupamento").attr("selected",true);
    });
    $('select#codCateg').find('option').remove().end().append('<option
value="">Carregando</option>').val('');
-> $.ajax({
    type: "GET",
    url:
"include/xml/xml_categoria_ajax.php?cod="+$(this).val(),
    dataType: "xml",
    success: function(xml) {
        var select = $('select#codCateg');
        $(xml).find('item').each(function(){
            var value = $(this).find('codigo').text();
            var desc = $(this).find('descricao').text();
            select.append("<option value='"+ value
+ "'>"+desc+"</option>");
        });
        select.children(":first").text("Escolha uma
Categoria").attr("selected",true);
    });
    });
});
}
});

```

Quadro 6 – Roteiro para consulta AJAX utilizando *jQuery*

Assim que o usuário seleciona um item no campo “Agrupamento”, É feita uma requisição AJAX similar a anterior que retorna dados para completar as informações dos campos, Logradouro, Número e CEP com os dados de acordo com o “Agrupamento” selecionado. A posição do ponteiro no mapa também será atualizada para a posição do agrupamento que é definida no momento do cadastro do agrupamento.

O quadro 7 é apresentado a seguir, mostrando o trecho do código *JavaScript* utilizando a biblioteca *jQuery* que faz a requisição AJAX, e o roteiro de atualização da posição do mapa.

```

$("#codAgrupamento").change(function(){
    if($(this).val() != ''){
->        $.ajax({
                type: "GET",
                url:
"include/xml/xml_agrupamento_gps_ajax.php?cod="+$(this).val(),
                dataType: "xml",
                success: function(xml) {
                    $(xml).find('item').each(function(){
                        var latitude = $(this).find('latitude').text();
                        var longitude = $(this).find('longitude').text();
                        var rua = $(this).find('rua').text();
                        var numero = $(this).find('numero').text();
                        var cep = $(this).find('cep').text();
-> map.setCenter(new GLatLng(latitude, longitude),
18);
-> var center = map.getCenter();
-> var marker = new GMarker(center, {draggable:
true});
-> map.clearOverlays();
-> map.addOverlay(marker);
//
if($("#rua").val() == '') $("#rua").val(rua);
if($("#numero").val() == '')
$("#numero").val(numero);
if($("#cep").val() == '') $("#cep").val(cep);
-> $("#latitude").val(latitude);
-> $("#longitude").val(longitude);
});
    });
});
});

```

Quadro 7 – Roteiro para consulta AJAX utilizando jQuery para atualizar campos e mapa

Para salvar a posição do imóvel no mapa no banco de dados, são utilizadas as coordenadas de latitude e longitude. O quadro 8 é apresentado a seguir, mostrando o trecho de código onde os valores são salvos em um campo “<input>” escondido no formulário.

```

//Código do Google Maps
->GEvent.addListener(marker, "dragend", function() {
->    var latitude = marker.getPoint().lat();
->    var longitude = marker.getPoint().lng();
//salvo o valor das variaveis nos campos com id latitude e
longitude
->    document.getElementById('latitude').value = latitude;
->    document.getElementById('longitude').value = longitude;
});

//Campos no formulario com atributo hidden
<input name="latitude" id="latitude" type="hidden" value=""/>
<input name="longitude" id="longitude" type="hidden" value=""/>

```

Quadro 8 – Roteiro para salvar posição no mapa em campos no formulário

Ao clicar no botão “Salvar”, o formulário é verificado em função de encontrar campos obrigatórios que não foram preenchidos, ou foram preenchidos incorretamente. Caso o formulário contenha campos obrigatórios em branco, ou algum campo preenchido incorretamente, o sistema emite um alerta no canto inferior direito da tela, alertando o erro, e

adiciona uma borda vermelha no campo que deve ser preenchido corretamente. Conforme a figura 9.

Complemento:	<input type="text"/>
CEP:	<input type="text" value="88.220-000"/>
Área:	<input type="text"/> ✖ Este campo é obrigatório.
Preço:	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Sob Consulta?
Descrição:	<input type="text"/>
Finalidade:	<input type="checkbox"/> Aluguel <input type="checkbox"/> Troca ⚠ Seu formulario contem 3 erros!

Figura 9 – Tela de cadastro de imóveis com erro

Caso o formulário esteja preenchido corretamente, o formulário é enviado e o sistema executa o roteiro apresentado no quadro 9.

```

//ADICIONAR
} else if ($_POST['acao'] == 'Adicionar') {
    $acao = $_POST['acao'];
    $codImobiliaria = $_POST['codImobiliaria'];
    $codCateg = $_POST['codCateg'];
    $codAgrupamento = $_POST['codAgrupamento'];
    $codDormitorio = $_POST['codDormitorio'];
    $codGaragem = $_POST['codGaragem'];
    $titulo = myAddSlashes($_POST['titulo']);
    $cep = myAddSlashes($_POST['cep']);
    $rua = myAddSlashes($_POST['rua']);
    $numero = myAddSlashes($_POST['numero']);
    $complemento = myAddSlashes($_POST['complemento']);
    $area = $_POST['area'];
    $valor = tiraMoeda($_POST['valor']);
    $latitude = $_POST['latitude'];
    $longitude = $_POST['longitude'];
    $consulta = $_POST['consulta'];
    $descricao = myAddSlashes($_POST['descricao']);
-> $result = $conexao->sql("INSERT INTO imovel (
                                cd_imobiliaria,
                                cd_categoria,
                                cd_agrupamento,
                                cd_dormitorio,
                                cd_garagem,
                                ds_rua,
                                ds_numero,
                                ds_complemento,
                                ds_cep,
                                vl_area,
                                vl_imovel,
                                vl_latitude,
                                vl_longitude,
                                ds_obs,
                                fl_consulta)
                                VALUES (
                                    '$codImobiliaria',
                                    '$codCateg',
                                    '$codAgrupamento',
                                    '$codDormitorio',
                                    '$codGaragem',
                                    '$rua',
                                    '$numero',
                                    '$complemento',
                                    '$cep',
                                    '$area',
                                    '$valor',
                                    '$latitude',
                                    '$longitude',
                                    '$descricao',
                                    '$consulta')", $codSecao, $secao);

    $codigo = $conexao->id();

    $caracteristica = $_POST['caracteristica'];
    if($caracteristica) {
->         foreach($caracteristica as $valor) {
                $conexao->sql("INSERT INTO
imovel_caracteristica_imovel (cd_imovel, cd_caracteristica) VALUES
('$codigo', '$valor')", $codSecao, $secao);
            }
        }
    $finalidade = $_POST['finalidade'];
    $conexao->sql("DELETE FROM imovel_finalidade_imovel WHERE
cd_imovel = '$codigo'", $codSecao, $secao);
    if($finalidade) {
->         foreach($finalidade as $valor) {
                $conexao->sql("INSERT INTO imovel_finalidade_imovel
(cd_imovel, cd_finalidade) VALUES ('$codigo', '$valor')", $codSecao,
$secao);
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}
//Log
$titleLog = "titulo = ".$titulo;
$codUser = $_POST['usuario'];
$log = new Log();
-> $log->novoLog($codSecao, $codigo, $codUser, $codImobiliaria,
$titleLog);
//
redirectTo("imovelFotoAdmin.php?codImovel=$codigo");
}

```

Quadro 9 – Roteiro para salvar o imóvel no banco de dados

3.3.2.3 Cadastro de Fotos do Imóvel

Para inserir uma foto para um imóvel, deve-se acessar a seção de imóveis clicando no menu lateral do sistema, e após o carregamento da página, deve-se efetuar uma pesquisa a fim de encontrar o imóvel a ter fotos cadastradas. Após a pesquisa, a tela do sistema apresentada é conforme a figura 10.

CODIGO	TIPO	AGRUPAMENTO	NÚMERO	AÇÃO
11	Casa	Nenhum	S/N	   

Figura 10 – Formulário de pesquisa de imóveis

A pesquisa retornará todos os imóveis referentes à busca. Cada linha refere-se a um imóvel. No canto direito de cada linha é possível encontrar os botões para gerenciar vídeos, fotos, apagar o imóvel e editar os dados do imóvel.

Para cadastrar as fotos, deve-se clicar no botão de gerenciar fotos. Ao clicar, o sistema

carrega a seção de fotos do imóvel, conforme a figura 11.



Figura 11 – Gerenciamento das fotos do Imóvel

Como o sistema segue as normas de usabilidade definidas pelo grupo Nielsen Norman, o sistema tem um padrão de navegação, os botões de navegação estão localizados no mesmo lugar em todas as seções administráveis. Desta forma, o botão de “Nova” está localizado abaixo do título da seção. Clicando no botão, o usuário é direcionado ao formulário de cadastro da imagem, conforme figura 12.

Figura 12 – Formulário de cadastro da foto do imóvel

O quadro 10 é apresentado a seguir, mostrando o trecho do código PHP responsável por, após o envio do formulário, salvar o código da foto e a legenda da foto no banco de dados, e efetuar o *upload* da imagem, que passa por um processo de redimensionamento.

```

//ADICIONAR
} else if ($_POST['acao'] == 'Adicionar') {
    $acao = $_POST['acao'];
    $codImovel = $_POST['codImovel'];
    $legenda = myAddSlashes($_POST['legenda']);
    $result = $conexao->sql("INSERT INTO imovel_foto (cd_imovel,
ds_legenda) VALUES ('$codImovel', '$legenda')", $codSecao, $secao);
    $codigo = $conexao->id();
    //Upload
    $caminho = "../img/imoveis/imovel_". $codImovel. "/fotos";
    //Image upulation
    $uploadImg = new upload($_FILES['imagem']);
-> if ($uploadImg->uploaded) {
        //Grande
        $uploadImg->file_new_name_body = $codigo."g";
        $uploadImg->image_convert = 'jpg';
        //Se x for maior que Max e Y menor que Max
        if($uploadImg->image_src_x > $uploadImg->image_src_y) {
            $uploadImg->image_resize = true;
            $uploadImg->image_x = 640;
            $uploadImg->image_ratio_y = true;
            $uploadImg->image_ratio_crop = true;
            $uploadImg->file_overwrite = true;
        //Se y for maior que Max e x Menor que Max
        } else {
            $uploadImg->image_resize = true;
            $uploadImg->image_ratio_x = 480;
            $uploadImg->image_y = 640;
            $uploadImg->image_ratio_crop = true;
            $uploadImg->file_overwrite = true;
        }
        $uploadImg->process($caminho.'/');
        //média
        $uploadImg->file_new_name_body = $codigo."m";
        $uploadImg->image_convert = 'jpg';
        //Se x for maior que Max e Y menor que Max
        if($uploadImg->image_src_x > $uploadImg->image_src_y) {
            $uploadImg->image_resize = true;
            $uploadImg->image_x = 327;
            $uploadImg->image_y = 286;
            $uploadImg->image_ratio_crop = true;
            $uploadImg->file_overwrite = true;
        //Se y for maior que Max e x Menor que Max
        } else {
            $uploadImg->image_resize = true;
            $uploadImg->image_x = 195;
            $uploadImg->image_y = 286;
            $uploadImg->image_ratio_crop = true;
            $uploadImg->file_overwrite = true;
        }
        $uploadImg->process($caminho.'/');
        //thumb
        $uploadImg->file_new_name_body = $codigo."p";
        $uploadImg->image_resize = true;
        $uploadImg->file_overwrite = true;
        $uploadImg->image_x = 92;
        $uploadImg->image_y = 84;
        if($uploadImg->image_src_x > $uploadImg->image_src_y){
            $uploadImg->image_ratio_crop = true;
        } else if($uploadImg->image_src_y > $uploadImg-
>image_src_x){
            $uploadImg->image_precrop = '5% 10% 55% 10%';
        }
        $uploadImg->image_convert = 'jpg';
        $uploadImg->process($caminho.'/');
        //procede
        if ($uploadImg->processed) {
            $status = 'Imagem Enviada com Sucesso';
            $uploadImg->clean();
        }
    }
}

```



```

        } else {
            $status = $uploadImg->error;
            //Log
            $LogErro = new LogErro();
            $LogErro->novoErro('$codSecao, $secao.' - Upload da
Imagem', $status, '');
            //
        }
    }
    //Log
    $descricaoLog = "Código da Foto = ".$codigo."\Legenda =
".$legenda;
    $Log = new Log();
    -> $Log->novoLog($codSecao, $codigo, $codUser, $codImobiliariaUser,
$acao, $descricaoLog);
    //
    redirectTo("imovelFoto.php?codImovel=$codImovel&acao=Incluido");
}

```

Quadro 10 – Roteiro para salvar informações da foto efetuar o *upload* da imagem

3.3.2.4 Cadastro de Vídeos do Imóvel

Para cadastrar os vídeos utilizando multimídias do youtube, deve-se clicar no botão de gerenciar vídeos. Ao clicar, o sistema carrega a seção de vídeos do imóvel, conforme a figura 13.



Figura 13 – Gerenciamento dos vídeos do Imóvel

Clicando no botão “Novo”, o usuário é direcionado ao formulário de cadastro do vídeo, conforme figura 14.

Figura 14 – Formulário de cadastro do vídeo do imóvel

O quadro 11 é apresentado a seguir, mostrando o trecho do código PHP responsável por, após o envio do formulário, salvar o código do vídeo e a legenda do vídeo no banco de dados, assim como recuperar o código único do vídeo salvo no banco de dados do youtube, que está presente na URL (*Uniform Resource Locator*) do vídeo.

```
//ADICIONAR
} else if ($_POST['acao'] == 'Adicionar') {
    $acao = $_POST['acao'];
    -> $link = $video->_GetVideoIdFromUrl($_POST['link']);
    $legenda = myAddSlashes($_POST['legenda']);
    $codImovel = $_POST['codImovel'];

    -> $result = $conexao->sql("INSERT INTO imovel_video (cd_imovel,
ds_link, ds_legenda) VALUES ('$codImovel', '$link', '$legenda'",
    $codSecao, $secao);

    $codigo = $conexao->id();
```

Quadro 11 – Roteiro para salvar informações da do vídeo e recuperar id única do video

O método `GetVideoIdFromUrl()` utilizado na linha 4 do quadro 11, pertence a classe apresentada no quadro 12.

```
class YouTube {
    function _GetVideoIdFromUrl($url) {
        $parts = explode('?v=', $url);
        if (count($parts) == 2) {
            $tmp = explode('&', $parts[1]);
            if (count($tmp) > 1) {
                return $tmp[0];
            } else {
                return $parts[1];
            }
        } else {
            return $url;
        }
    }

    function GetImg($videoid, $imgid = 1) {
        $videoid = $this->_GetVideoIdFromUrl($videoid);
        return "http://img.youtube.com/vi/$videoid/$imgid.jpg";
    }
}
```

Quadro 12 – Classe de interação com youtube

3.3.2.5 Tela inicial do Portal

Na figura 15 é possível visualizar a página inicial do portal, onde encontram-se o menu principal, os anúncios das construtoras, textos institucionais, formulário simplificado de busca, últimos imóveis cadastrados, além de *links* para as redes sociais.

Its Imóveis Guia Imobiliário

Home Imóveis Parceiros Contato

Atualmente possuímos mais de 10 propriedades listadas. **1 para Aluguel**, **10 para Venda**, **1 para Temporada** Segunda-Feira - 19 de Julho de 2010

NOVIDADES

Splendour of the Sea
RESIDENCE
PRONTO PARA MORAR

Splendour of the Sea
O empreendimento de alto padrão pioneiro da região.
J.A. Russi
VEJA MAIS

SOBRE O NOSSO SITE

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium mque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.

LANÇAMENTOS

Confira alguns dos últimos lançamentos!

BUSCA RÁPIDA

Finalidade
Selecione uma Finalidade ↓

Tipo de Imóvel
Selecione um Tipo ↓

⌂ Pesquisar

ÚLTIMOS IMÓVEIS CADASTRADOS

ENCONTRE-NOS

Twitter
Facebook
Flickr

TEXTO NO RODAPÉ

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque audantiotam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto.

Copyright © 2010. Itapema Imóveis. Todos os direitos reservados. Cel: (047) 9139-5335 / Tel: (047) 3268-3288

Figura 15 – Portal Imobiliário

3.3.2.6 Tela de pesquisa avançada

Na figura 16 é possível visualizar a página que contém a pesquisa utilizando métodos segmentados no lado direito.

The screenshot shows the 'Its Imóveis' website interface. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'Imóveis', 'Parceiros', and 'Contato'. Below the navigation, a status bar indicates 'Atualmente possuímos mais de 10 propriedades listadas. 1 para Aluguel, 10 para Venda, 1 para Temporada' and the date 'Segunda-Feira - 19 de Julho de 2010'.

The main content area is titled 'TODOS OS IMÓVEIS' and displays four property listings:

- Splendour of the Sea**: Av. Nereu Ramos, 5999. Tipo: Apartamento, Categoria: Frente pro Mar, Dormitórios: 4 Quartos, Garagens: 2 Vagas Cobertas. Listado por: Andorinha Imobiliária. Telefone: (47) 3368-4221, Celular: (47) 9139-5335.
- Poseidon Residencial Club**: Av. Nereu Ramos, S/N. Tipo: Apartamento, Categoria: Alto Padrão, Dormitórios: 4 Quartos, Garagens: 2 Vagas Cobertas. Listado por: Andorinha Imobiliária. Telefone: (47) 3368-4221, Celular: (47) 9139-5335.
- Premier Tower**: R. 286, S/N, 1001. Tipo: Apartamento, Categoria: Frente pro Mar, Dormitórios: 4 Quartos, Garagens: 2 Vagas Cobertas. Listado por: Dom Bastos Imobiliária. Telefone: (47) 3268-5677.
- Summer Ville**: Av. Beira Mar, Esq. com a Rua 129, e3. Tipo: Apartamento, Categoria: Frente pro Mar, Dormitórios: 4 Quartos, Garagens: 2 Vagas Cobertas. Listado por: Dom Bastos Imobiliária. Telefone: (47) 3268-5677.

Each listing includes a 'DETALHES', 'VER NO MAPA', and 'REQUISITAR INFORMAÇÕES' link.

The right sidebar contains a search filter section titled 'RESULTADO' and 'BUSCA AVANÇADA'. It includes a 'Selecione uma Imobiliária' dropdown, 'Finalidade' dropdown, 'Selecione uma Finalidade' dropdown, 'Tipo de Imóvel' dropdown, 'Selecione um Tipo' dropdown, 'Categorias' dropdown, 'Selecione uma Categoria' dropdown, 'Dormitórios' dropdown, 'Selecione uma Opção' dropdown, 'Garagens' dropdown, 'Selecione uma Opção' dropdown, and a 'Preço' range selector. There are also checkboxes for 'Sob Consulta' and 'Lançamento', and a 'Pesquisar' button.

At the bottom, there's a pagination bar with 'Primeira Página', '1', '2', '3', and 'Última página'. The footer includes 'ÚLTIMOS IMÓVEIS CADASTRADOS' with four small images, 'ENCONTRE-NOS' with social media links for Twitter, Facebook, and Flickr, and 'TEXTO NO RODAPÉ' with a placeholder text: 'Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque auctantibus rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto.' The footer also contains 'Copyright © 2010, Itapema Imóveis. Todos os direitos reservados.' and 'Cel: (047) 9139-5335 / Tel: (047) 3268-3288'.

Figura 16 – Busca detalhada

3.3.2.7 Tela de exibição de vídeos

Na figura 17 é possível visualizar a página que contém os dados do imóvel exibindo em uma janela *modal* o vídeo hospedado no servidor do youtube.



Figura 17– Exibição do vídeo (Youtube)

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sistema de Gestão e Divulgação de Imóveis teve sua análise detalhada, sendo que durante todo o desenvolvimento, preocupou-se em valorizar os requisitos e o projeto definido. Para o desenvolvimento do sistema, foi necessária a compreensão de alguns fatores do funcionamento do mercado imobiliário.

Durante toda a implementação foram realizados testes, utilizando um servidor local, avaliando a qualidade dos critérios necessários e do sistema como um todo. Para a realização de um pré-teste, a empresa Potencial Imóveis disponibilizou informações do seu banco de informações para efetuar testes no sistema e a empresa aprovou as funcionalidades e apoiou a

continuidade do trabalho.

Com a utilização do sistema, mesmo que em caráter experimental, a empresa Potencial Imóveis pode concluir que o sistema é simples, de fácil entendimento, objetivo e atende os requisitos apresentados no trabalho.

A tabela 1 apresenta a comparação entre o Sistema de Gestão e Divulgação de Imóveis com os trabalhos correlatos, apresentados anteriormente.

Tabela 1 – Tabela comparativa do sistema com os trabalhos correlatos

Tabela comparativa do sistema com os trabalhos correlatos					
Nome	Exclusivo em Itapema	Possui Mapas	Possui Vídeos	Possui Fotos	Linguagem programação
REDIMOB	Não	Não	Não	Sim	PHP
PENSE IMOVEIS	Não	Sim	Não	Sim	ASP.NET
SINDIMOVEIS	Não	Não	Não	Sim	Desconhecida
CLASSIMOVEIS	Não	Não	Não	Sim	PHP
Sistema de Gestão e Divulgação de Imóveis	Sim	Sim	Sim	Sim	PHP

Para avaliar as imobiliárias, corretores de imóveis e construtoras da cidade de Itapema, foi montada uma pesquisa de mercado, disponibilizada na *web* para receber as respostas. O contato com as empresas foi feito pessoalmente e até o fechamento da pesquisa. Um total de 29 empresas que responderam o questionário, que pode ser analisado a seguir.

No relatório apresentado nas figuras 18 e 19 são apresentadas a questão e as respostas sobre os tipos de empresas. Nota-se que a maioria das empresas são as imobiliárias. O resultado atendeu as expectativas, pois este trabalho é voltado ao mercado imobiliário em geral, e focado nas imobiliárias.

Tipo *

Imobiliária

Corretor de Imóveis

Construtora

Figura 18 – Questão 1 da pesquisa

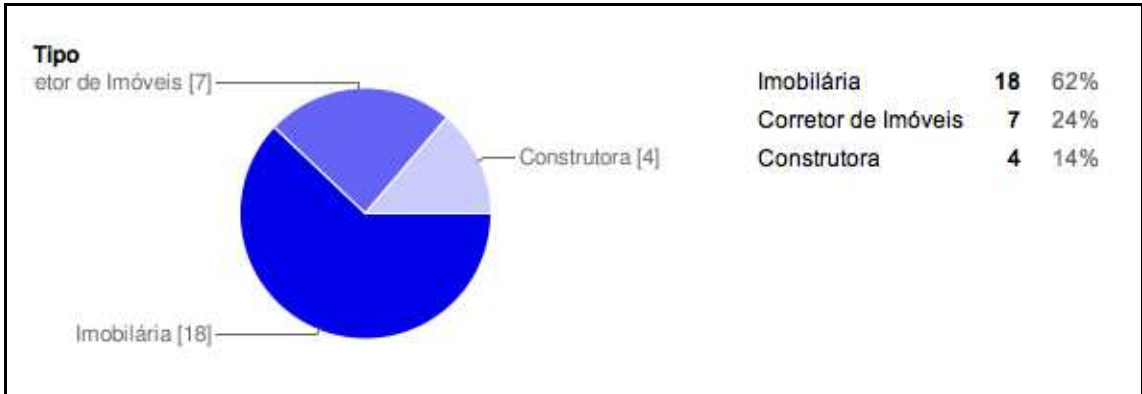


Figura 19 – Relatório dos resultados da questão 1 da pesquisa

Nas figuras 20 e 21 apresenta-se a questão 2 e as respostas que demonstram que 24% das empresas que participaram da pesquisa estão no mercado a mais de 20 anos.

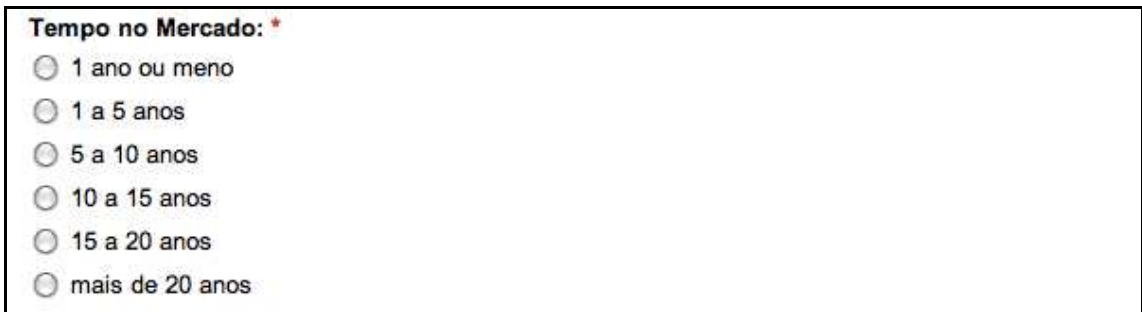


Figura 20 – Questão 2 da pesquisa

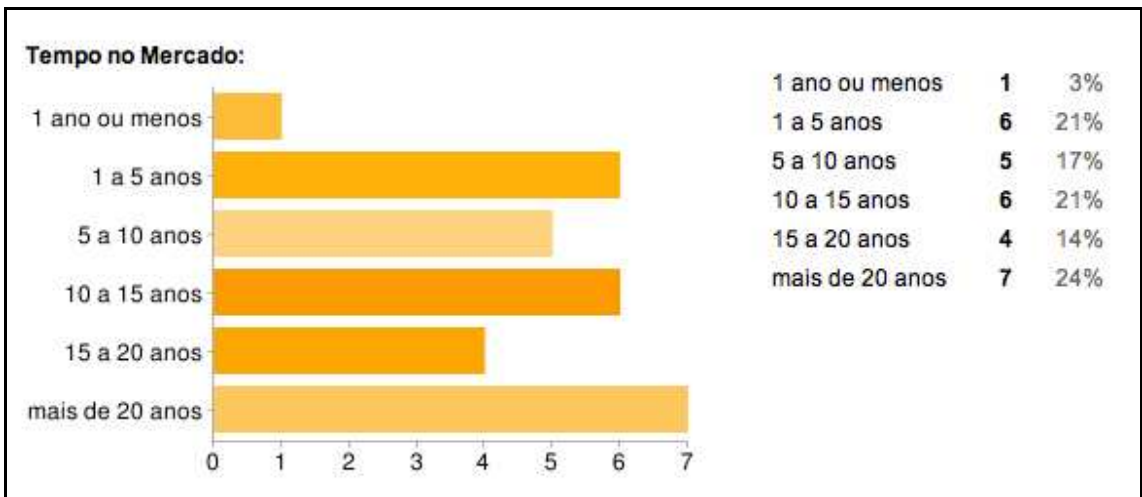


Figura 21 – Relatório da questão 2 da pesquisa

As figuras 22 e 23 apresentam que 100% das empresas anunciam imóveis na internet. Este resultado representa o avanço tecnológico na área de publicidade e propaganda do mercado imobiliário.

Veículos de Comunicação: *

Jornais

Revistas

Outdoor

Rádio

Internet

Outro:

Figura 22 – Questão 3 da pesquisa

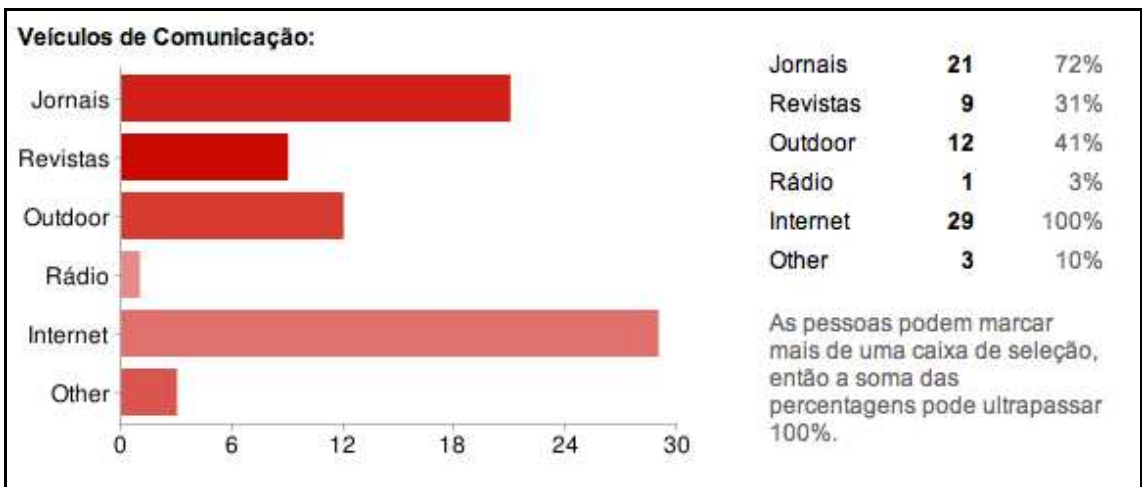


Figura 23 – Relatório da questão 3 da pesquisa

As figuras 24 e 25 apresentam que 7% as empresas estão totalmente satisfeitas com o retorno desses anúncios, e que 82% não estão totalmente satisfeitas. Este resultado representa que as campanhas de propaganda em todos os veículos de comunicação não estão alcançando um número satisfatório para as empresas.

Nível de Satisfação com os veículos de anúncio:

1 2 3 4 5

Ruim Ótimo

Figura 24 – Questão 4 da pesquisa

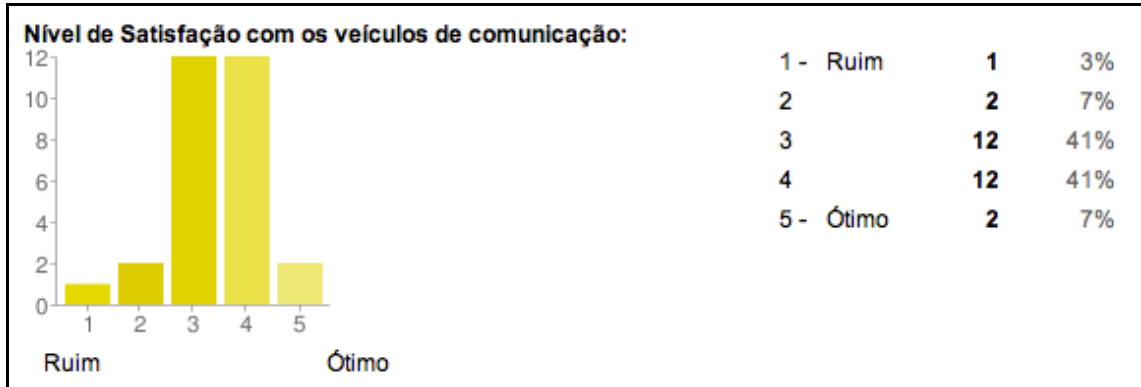


Figura 25 – Relatório da questão 4 da pesquisa

As figuras 26 e 27 apresentam que 34% das empresas gastam entre R\$101,00 a R\$500,00 em anúncios por mês.

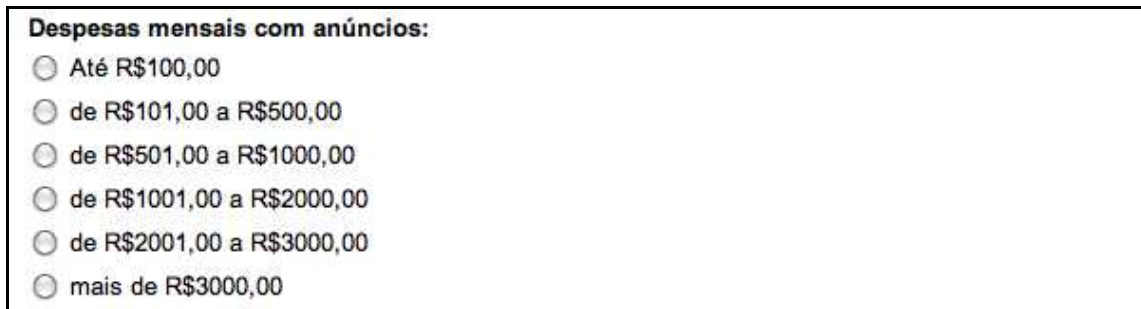


Figura 26 – Questão 5 da pesquisa

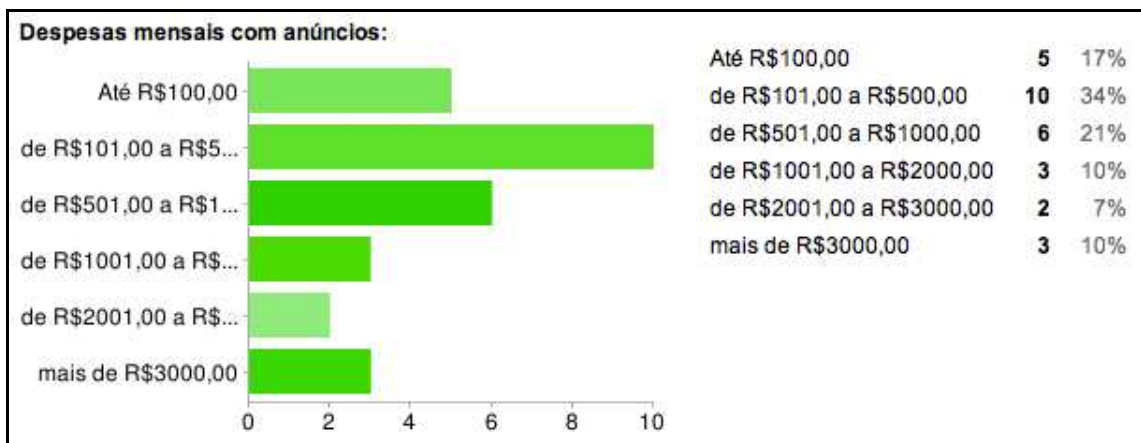


Figura 27 – Relatório da questão 5 da pesquisa

Nas figuras 28 e 29 demonstra-se que os tipos mais comuns de imóveis ofertados são apartamentos, casas, terrenos e pontos comerciais.

Tipos de Imóveis que Oferta:

Apartamento

Casa

Terreno

Ponto Comercial

Outro:

Figura 28 – Questão 6 da pesquisa

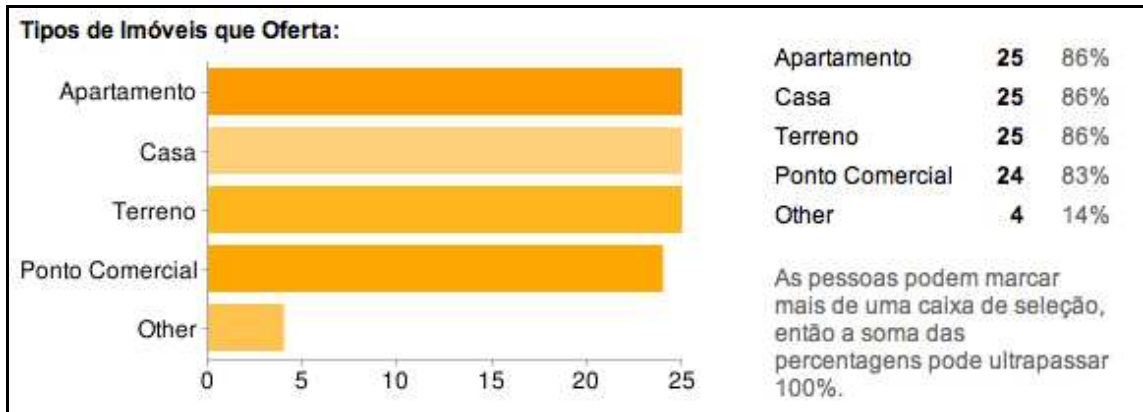


Figura 29 – Relatório da questão 6 da pesquisa

A questão 7 na figura 30 e os seus resultados na figura 31, apresentam que somente 9 das 29 empresas efetuam a operação de aluguel anual de imóveis. Este resultado representa que o mercado imobiliário da cidade de Itapema, está focado na venda de imóveis e no aluguel de temporada.

Finalidades:

Venda

Aluguel

Aluguel de Temporada

Troca

Outro:

Figura 30 – Questão 7 da pesquisa

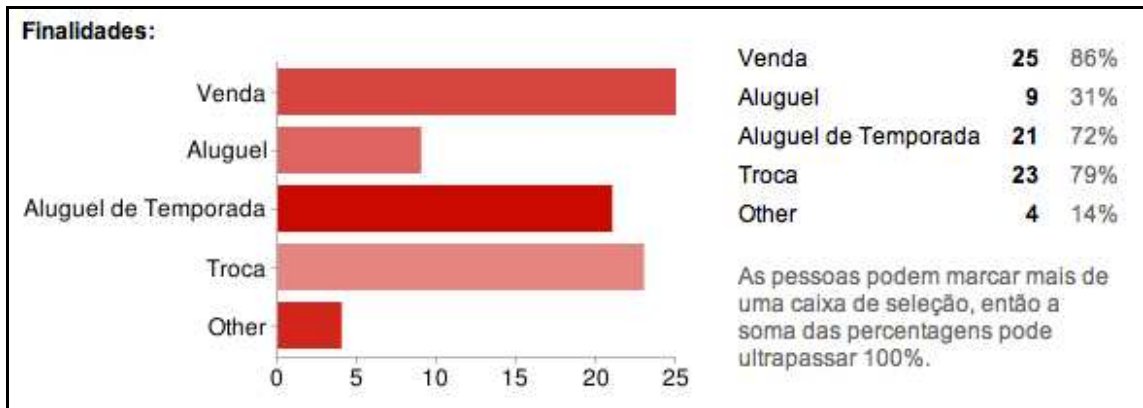


Figura 31 – Relatório da questão 7 da pesquisa

A questão 8 na figura 32 e os seus resultados na figura 33 apresentam que 100% das empresas possuem *site* próprio. Este resultado implica que anunciar imóveis na internet é algo de extrema importância para as empresas do mercado imobiliário.

Possui Website Próprio? *

Sim

Não

Figura 32 – Questão 8 da pesquisa

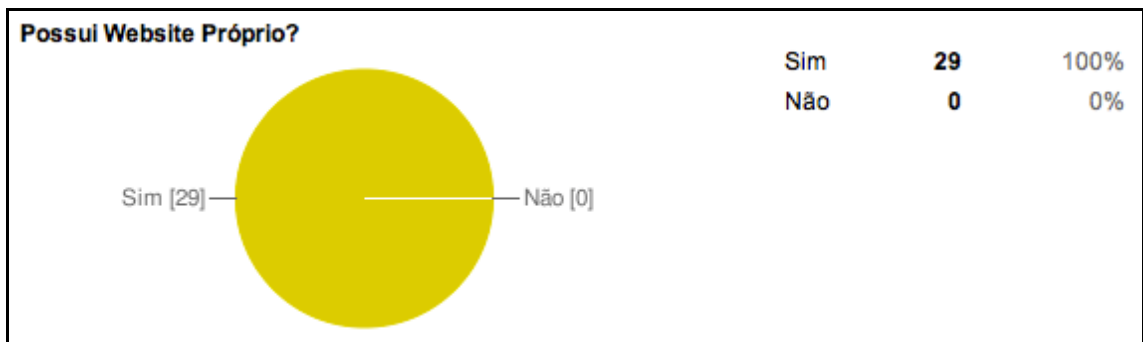


Figura 33 – Relatório da questão 8 da pesquisa

A questão 9 na figura 34 e os seus resultados na figura 35 apresentam que 69% das empresas não anunciam e um guia online.

Já anuncia em um guia online? *

Sim

Não

Figura 34 – Questão 9 da pesquisa

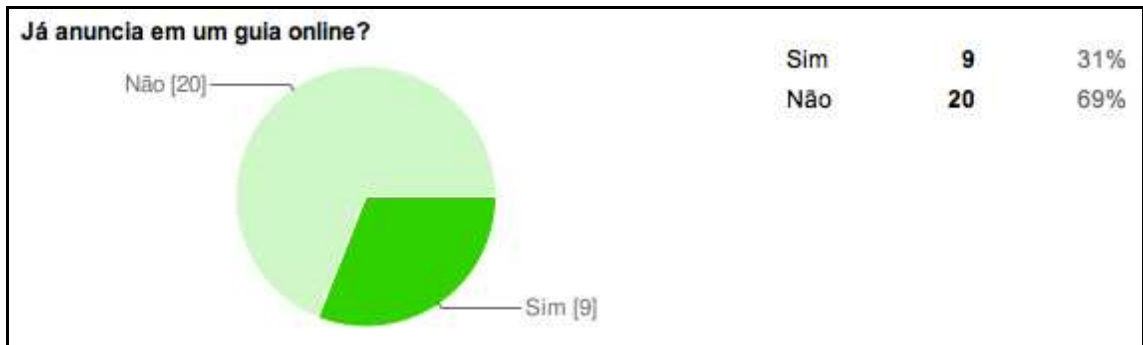


Figura 35 – Relatório da questão 9 da pesquisa

A questão 10 na figura 36 e os seus resultados na figura 37 apresentam que 79% das empresas gostariam de anunciar em um guia imobiliário focado na cidade de Itapema. Este resultado representa que o mercado está favorável ao desenvolvimento deste projeto e que sua realização é bem vinda no mercado.

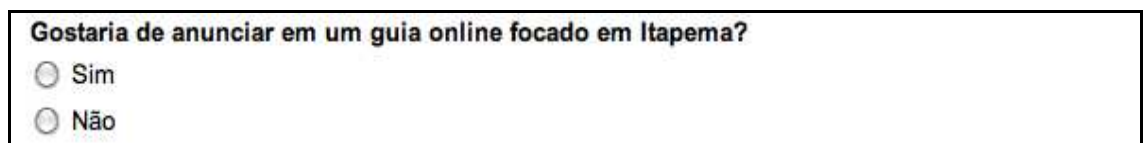


Figura 36 – Questão 10 da pesquisa

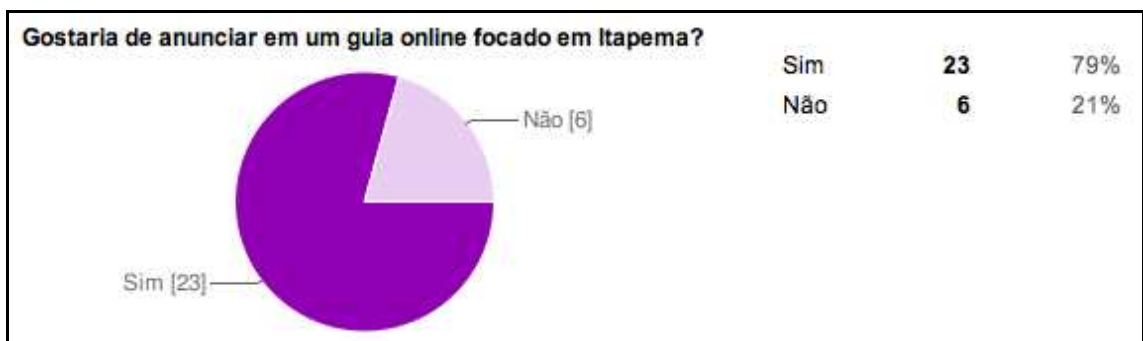


Figura 37– Relatório da questão 10 da pesquisa

4 CONCLUSÕES

O objetivo principal deste trabalho, que é a divulgação de imóveis, foi atingido, bem como seus objetivos específicos. A operacionalidade do sistema utilizando as normas de usabilidade do grupo Nielsen Norman facilitou o processo de gestão e divulgação dos empreendimentos. A maioria dos sistemas de divulgação de imóveis não conta com o diferencial de exibir mapas exatos da localização do imóvel, vídeos do imóvel em um guia focado em uma só cidade. O sistema aqui apresentado conseguiu disponibilizar utilizando o a API do Google Maps assim como gerenciar vídeos para os imóveis e agrupamentos utilizando as ferramentas multimídia do YouTube. Aliado a todos esses diferenciais, foi possível colocar a disposição da população um portal imobiliário, contribuindo para o crescimento do mercado imobiliário do município de Itapema no estado de Santa Catarina.

Conforme a pesquisa aplicada com empresas do mercado imobiliário, todas demonstraram carência de um guia imobiliário focado nos imóveis da cidade. Este difícil trabalho pode suprir esta carência. Além da facilidade adicionada para as imobiliárias, os clientes finais também recebem um portal de busca de imóveis eficaz e com diferenciais não encontrados em outros.

De uma forma geral neste trabalho notou-se o melhoramento de todo o processo de anuncio de imóveis na internet. Houve mais organização, agilidade, interação multimídia, interação entre construtoras e imobiliárias e corretores de imóveis a fim de contribuir para o crescimento do mercado imobiliário da cidade. As informações de clientes e usuários do guia ficam centralizadas e sempre atualizadas, podendo ser utilizadas para fins de *email* marketing.

A maior dificuldade neste trabalho foi o entendimento do mercado imobiliário aplicado em um sistema de informação. Como este trabalho é desenvolvido para ser utilizado na *web*, é também a sua principal limitação, por ser acessado somente em locais que possuem internet com navegador de internet atualizado.

4.1 EXTENSÕES

A partir deste trabalho, sugerem-se algumas implementações que poderão ser realizadas, com relação a relatórios gráficos, que sirvam para estatísticas administrativas, como relatórios de número de acessos.

Também se sugere o desenvolvimento de um módulo de corretor *online*, onde o guia imobiliário faria o intermédio entre o cliente e o corretor ou imobiliária, a fim de facilitar ainda mais o processo de compra ou aluguel e também gerar comissão.

Com essas extensões implementadas, o sistema estará mais completo, primeiramente para proporcionar maior praticidade para os clientes. Para os gestores, a obtenção de relatórios cada vez mais específicos proporcionará um maior controle na administração, e permitirá que o planejamento, quando executado, terá maior probabilidade de resultar em êxito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOUT. **Guidance. Not Guesswork.** New York, 2010. Disponível em: <<http://compnetworking.about.com/od/internetaccessbestuses/l/aa011900a.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2010.
- BAX, M. P. **Gestão de conteúdo com software livre.** São Paulo: KMBrasil, 2003.
- CLASSIMOVEISWEB. **O portal do mercado imobiliário.** Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://www.classimoveisweb.com.br/>>. Acesso em: 10 mai. 2010.
- CONSELHO FEDERAL DE CORRETORES DE IMÓVEIS. **Histórico da Profissão.** Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.cofeci.gov.br/pagInternas/profissao/inicio.php>>. Acesso em: 20 mai. 2010.
- CORDEIRO FILHO, Antonio. **Empreendedorismo no mercado imobiliário habitacional.** São Paulo: Atlas, 2008.
- DALFOVO, Oscar. **Sistemas de informação: estudos e casos : o uso da informação pelos administradores e executivos que obtêm vantagem competitiva.** Blumenau : Acadêmica, 2004. xi, 293 p, il.
- FAUSTO, Boris. **História do Brasil.** 13 ed. São Paulo: Edusp, 2008.
- FOLDOC. **Application Program Interface.** Londres, 2010. Disponível em <<http://foldoc.org/Application+Program+Interface>>. Acesso em: 19 jul 2010.
- FERRAZ, Ronaldo. **Construindo sites com padrão Web.** São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://kb.reflectivesurface.com/br/artigos/sitesComPadroesWeb/conteudo>>. Acesso em: 12 out. 2009.
- GOOGLE MAPS. **API do Google Maps.** Mountain View, 2010. Disponível em: <<http://code.google.com/intl/pt-BR/apis/maps/index.html>>. Acesso em: 19 jul. 2010.
- JQUERY. **The Write Less, Do More, JavaScript Library.** 2010. Disponível em: <<http://www.jquery.org>>. Acesso em: 31 mar. 2010.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **Norma ISO-9241-11.** Geneva, 2010. Disponível em: <<http://www.iso.org>>. Acesso em: 15 Jun. 2010.
- NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PENSE IMOVEIS. **Casas e apartamentos para comprar e alugar**. Disponível em: <<http://www.penseimovels.com.br>>. Acesso em: 18 jun 2010.

REDIMOB. **A Casa Virtual do Mercado Imobiliário**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.redimob.com.br>>. Acesso em: 18 jun. 2010.

SENS, Thomas Alexandre. . **Sistema de pedidos de pizza para otimização de rotas no google maps**. 2009. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

SINDIMOVEIS. **Portal imobiliário sindimoveis**. Disponível em: <<http://www.sindimoveis-sc.com.br/>>. Acesso em: 15 mai. 2010.

SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Information Systems**. Disponível em <<http://web.archive.org/web/20070903115947/http://www.sei.cmu.edu/publications/documents/03.reports/03tr002/03tr002glossary.html>>. Acesso em 19 jul 2010.

TABLELESS. **Web standards com mandioca e strogonoff**. 2007. Disponível em: <<http://www.tableless.com.br/>>. Acesso em: 17 ago. 2009.

TURBAN, Efraim; RAINER, R. Kelly (Rex Kelly); POTTER, Richard E. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática**. Rio de Janeiro : Campus, 2003. xv, 598p, il. +, 1CD. Acompanha CD-ROM. Tradução de: Introduction to information technology.

W3C. **The World Wide Web Consortium**. 2009. Disponível em: <<http://www.w3c.org>>. Acesso em: 20 set. 2009.

W3TECHS. **Web Technology Surveys**. 2010. Disponível em: <<http://w3techs.com>>. Acesso em: 23 mai. 2010.

YOUTUBE. **Broadcast yourself**. Mountain View, 2010. Disponível em: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 19 jul 2010.

APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso

A seguir, serão detalhados nos quadros de 13 até 34 os principais casos de uso dos módulos apresentados na especificação deste trabalho.

Administrador

RF01.01: Cadastrar imobiliária	
Permite ao administrador manter dados da imobiliária.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da imobiliária foi efetuado ou editado.
Cenários	<u>Cadastrar imobiliária {Principal}</u> 1. O administrador acessa a tela de imobiliárias, clicando no item Imobiliárias no menu do sistema. 2. O sistema apresenta as imobiliárias cadastradas. 3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar). 4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento. 5. O analista seleciona a opção de salvar. 6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Cadastrar imobiliária {Alternativo}</u> No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Editar imobiliária { Alternativo}</u> No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma imobiliária. 3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização. 3.2. O analista efetua as alterações. 3.3. O analista seleciona a opção de salvar. 3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Editar imobiliária { Alternativo}</u> No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Deletar imobiliária { Alternativo}</u> No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma imobiliária.

	<p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar imobiliária</u>{ Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 13 – Cadastrar imobiliária

RF01.02: Cadastrar colaborador	
Permite ao administrador manter dados dos colaboradores.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema. Deve haver pelo menos uma imobiliária cadastrada no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro do colaborador foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar colaborador</u> {Principal}</p> <p>1. O administrador acessa a tela de usuários, clicando no item Ferramentas do Sistema no menu inferior do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta os colaboradores cadastrados.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar colaborador</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar colaborador</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar um colaborador.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar colaborador</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar colaborador</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar um</p>

	<p>colaborador.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar colaborador</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 14 – Cadastrar colaborador

RF01.03: Cadastrar anúncios	
Permite ao administrador manter dados dos anúncios.	
<i>Pré-condição</i>	<p>O administrador deve estar logado no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos uma construtora cadastrada no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos uma imobiliária cadastrada no sistema.</p>
<i>Pós-condição</i>	O cadastro do colaborador foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar anúncio</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de anúncios, clicando no item Anúncios no menu do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta os anúncios cadastrados.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar anúncio</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar anúncio</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar um anúncio.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar anúncio</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>

	<p><u>Deletar anúncio</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar um anúncio.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar anúncio</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 15 – Cadastrar anúncios

RF01.04: Editar textos institucionais	
Permite ao administrador editar os textos institucionais.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema. Deve haver pelo menos um texto institucional no banco de dados.
<i>Pós-condição</i>	O texto institucional foi editado.
Cenários	<p><u>Editar texto institucional</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de textos institucionais, clicando no item Institucional no menu do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta os textos.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção editar.</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar texto institucional</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>

Quadro 16 – Alterar textos Institucionais

RF01.05: Cadastrar seções do sistema	
Permite ao administrador manter dados das seções.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da seção foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar seção do sistema</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de seções do sistema, clicando no item Ferramentas do Sistema no menu inferior do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta as seções cadastradas.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p>

	<p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar seção do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar seção do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma seção.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar seção do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar seção do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma seção.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar seção do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 17 – Cadastrar seções do sistema

RF01.06: Cadastrar versões do sistema	
Permite ao administrador manter dados das versões.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da versão foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar versão do sistema</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de seções do sistema, clicando no item Ferramentas do Sistema no menu inferior do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta as versões cadastradas.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p>

	<p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar versão do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contém erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar versão do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma versão.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar versão do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contém erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar versão do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma versão.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar versão do sistema</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 18 – Cadastrar versões do sistema

RF01.07: Visualizar logs do sistema	
Permite ao administrador visualizar os logs do sistema.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O log do sistema foi visualizado.
Cenários	<p><u>Visualizar log do sistema</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de logs do sistema, clicando no item Ferramentas do Sistema no menu inferior do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta os logs.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção visualizar.</p>

Quadro 19 – Visualizar logs do sistema

RF01.08: Visualizar logs de erros do sistema	
Permite ao administrador visualizar os <i>logs</i> de erros do sistema.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O <i>log</i> de erros do sistema foi visualizado.
Cenários	<u>Visualizar log de erros do sistema</u> {Principal} 1. O administrador acessa a tela de <i>logs</i> de erro do sistema, clicando no item Ferramentas do Sistema no menu inferior do sistema. 2. O sistema apresenta os <i>logs</i> de erros. 3. O administrador seleciona a opção visualizar.

Quadro 20 – Visualizar logs de erros do sistema

Administrador e Colaborador

RF02.01: Cadastrar construtoras	
Permite ao administrador manter dados das construtoras.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da construtora foi efetuado ou editado.
Cenários	<u>Cadastrar construtoras</u> {Principal} 1. O administrador acessa a tela de construtoras, clicando no item Construtoras no menu do sistema. 2. O sistema apresenta as construtoras cadastradas. 3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar). 4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento. 5. O analista seleciona a opção de salvar. 6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Cadastrar construtoras</u> {Alternativo} No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Editar construtoras</u> {Alternativo} No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma construtora. 3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização. 3.2. O analista efetua as alterações. 3.3. O analista seleciona a opção de salvar. 3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Editar construtoras</u> {Alternativo}

	<p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar construtoras</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma construtora.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar construtoras</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 21 – Cadastrar construtoras

RF02.02: Cadastrar agrupamento	
Permite ao administrador manter dados dos agrupamentos.	
<i>Pré-condição</i>	<p>O administrador deve estar logado no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos um tipo de imóvel cadastrado no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos uma construtora cadastrada no sistema.</p>
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da agrupamento foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar agrupamento</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de agrupamentos, clicando no item Agrupamentos no menu do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta os agrupamento cadastrados.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar um agrupamento.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi</p>

	efetuado com sucesso.
	<u>Editar agrupamento</u> {Alternativo} No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Deletar agrupamento</u> {Alternativo} No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar um agrupamento. 3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação. 3.3. O administrador seleciona a opção de Sim. 3.4. O registro é deletado do banco de dados. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Deletar agrupamento</u> {Alternativo} No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não. 3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.

Quadro 22 – Cadastrar agrupamento

RF02.03: Cadastrar foto para o agrupamento	
Permite ao administrador manter dados das fotos do agrupamentos.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema. Deve haver pelo menos um agrupamento cadastrado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da foto do agrupamento foi efetuado ou editado.
Cenários	<u>Cadastrar foto do agrupamento</u> {Principal} 1. O administrador acessa a tela de fotos do agrupamentos, clicando no botão fotos na listagem de agrupamentos na tela de agrupamentos. 2. O sistema apresenta as fotos do agrupamento cadastradas. 3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar). 4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento. 5. O analista seleciona a opção de salvar. 6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Cadastrar foto do agrupamento</u> {Alternativo} No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Editar foto do agrupamento</u> {Alternativo} No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma foto do agrupamento. 3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.

	<p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar foto do agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar foto do agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma foto do agrupamento.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar foto do agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 23 – Cadastrar fotos para o agrupamento

RF02.04: Cadastrar vídeo para o agrupamento	
Permite ao administrador manter dados das vídeos do agrupamentos.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema. Deve haver pelo menos um agrupamento cadastrado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da vídeo do agrupamento foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar vídeo do agrupamento</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de vídeos do agrupamentos, clicando no botão vídeos na listagem de agrupamentos na tela de agrupamentos.</p> <p>2. O sistema apresenta os vídeos do agrupamento cadastrados.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar vídeo do agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar vídeo do agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar um vídeo do</p>

	<p>agrupamento.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar vídeo do agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar vídeo do agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar um vídeo do agrupamento.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar vídeo do agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 24 – Cadastrar vídeos para o agrupamento

RF02.05: Cadastrar característica de agrupamento	
Permite ao administrador manter dados das características de agrupamento.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da característica de agrupamento foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar característica de agrupamento</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de características de agrupamento, clicando no item Características de Agrupamento no menu do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta as características de agrupamento cadastradas.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar característica de agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p>

	<p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar característica de agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma característica de agrupamento.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar característica de agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar característica de agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma característica de agrupamento.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar característica de agrupamento</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 25 – Cadastrar características de agrupamento

RF02.06: Cadastrar tipo de imóvel	
Permite ao administrador manter dados dos tipos de imóvel.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro do tipo de imóvel foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar tipo de imóvel</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de tipos de imóveis, clicando no item Tipos de Imóveis no menu do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta os tipos de imóveis cadastrados.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>

	<p><u>Cadastrar tipo de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar tipo de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar um tipo de imóvel. 3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização. 3.2. O analista efetua as alterações. 3.3. O analista seleciona a opção de salvar. 3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar tipo de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar tipo de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar um tipo de imóvel. 3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação. 3.3. O administrador seleciona a opção de Sim. 3.4. O registro é deletado do banco de dados. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar tipo de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não. 3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 26 – Cadastrar tipo de imóvel

RF02.07: Cadastrar categoria de imóvel	
Permite ao administrador manter dados das categorias de imóvel.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema. Deve haver pelo menos um tipo de imóvel cadastrado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da categoria de imóvel foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar categoria de imóvel</u> { Principal }</p> <ol style="list-style-type: none"> O administrador acessa a tela de categorias de imóveis, clicando no item Categorias de Imóveis no menu do sistema. O sistema apresenta as categorias de imóveis cadastrados. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar). O sistema apresenta no formulário para preenchimento. O analista seleciona a opção de salvar. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi

	efetuado com sucesso.
	<u>Cadastrar categoria de imóvel</u> {Alternativo} No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Editar categoria de imóvel</u> {Alternativo} No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma categoria de imóvel. 3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização. 3.2. O analista efetua as alterações. 3.3. O analista seleciona a opção de salvar. 3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Editar categoria de imóvel</u> {Alternativo} No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Deletar categoria de imóvel</u> {Alternativo} No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma categoria de imóvel. 3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação. 3.3. O administrador seleciona a opção de Sim. 3.4. O registro é deletado do banco de dados. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Deletar categoria de imóvel</u> {Alternativo} No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não. 3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.

Quadro 27 – Cadastrar categoria de imóvel

RF02.08: Cadastrar finalidade de imóvel	
Permite ao administrador manter dados das finalidades de imóvel.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da finalidades de imóvel foi efetuado ou editado.
Cenários	<u>Cadastrar finalidade de imóvel</u> {Principal} 1. O administrador acessa a tela de finalidades de imóveis, clicando no item Finalidades de Imóveis no menu do sistema. 2. O sistema apresenta as finalidades de imóveis cadastrados. 3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar). 4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.

	<p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar finalidade de imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar finalidade de imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma finalidade de imóvel.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar finalidade de imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar finalidade de imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma finalidade de imóvel.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar finalidade de imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 28 – Cadastrar finalidade de imóvel

RF02.09: Cadastrar quantidade de dormitórios	
Permite ao administrador manter dados das quantidades de dormitórios.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da quantidade de dormitório foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar quantidade de dormitórios</u> {Principal}</p> <p>1. O administrador acessa a tela de quantidade de dormitórios, clicando no item Dormitórios no menu do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta as quantidade de dormitórios cadastradas.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e</p>

	<p>deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar quantidade de dormitórios</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar quantidade de dormitórios</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma quantidade de dormitórios.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar quantidade de dormitórios</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar quantidade de dormitórios</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma quantidade de dormitórios.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar quantidade de dormitórios</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 29 – Cadastrar quantidade de dormitórios

RF02.10: Cadastrar vagas de garagem	
Permite ao administrador manter dados das vagas de garagem.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da vaga de garagem foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar vagas de garagem</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de vagas de garagem, clicando no item Vagas de Garagem no menu do sistema.</p>

	<p>2. O sistema apresenta as vagas de garagem cadastradas.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar vagas de garagem</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar vagas de garagem</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar vaga de garagem.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar vagas de garagem</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar vagas de garagem</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma vaga de garagem.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar vagas de garagem</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 30 – Cadastrar vagas de garagem

RF02.14: Cadastrar característica de imóveis	
Permite ao administrador manter dados das características de imóveis.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da característica de imóvel foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar característica de imóvel</u> { Principal }</p> <p>1. O administrador acessa a tela de características de imóveis,</p>

	<p>clicando no item Características de Imóveis no menu do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta as características de imóvel cadastradas.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar característica de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar característica de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma característica de imóvel.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar característica de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar característica de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma característica de imóvel.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar característica de imóvel</u> { Alternativo }</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 31 – Cadastrar características de imóvel

RF02.11: Cadastrar imóvel	
Permite ao administrador manter dados dos imóveis.	
<i>Pré-condição</i>	<p>O administrador deve estar logado no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos uma imobiliária cadastrada no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos um agrupamento cadastrado no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos um tipo de imóvel cadastrado no sistema.</p>

	<p>Deve haver pelo menos uma categoria de imóvel cadastrada no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos uma quantidade de dormitórios cadastrada no sistema.</p> <p>Deve haver pelo menos uma vaga de garagem cadastrada no sistema.</p>
<i>Pós-condição</i>	O cadastro do imóvel foi efetuado ou editado.
Cenários	<p><u>Cadastrar imóvel</u> {Principal}</p> <p>1. O administrador acessa a tela de imóveis, clicando no item Imóveis no menu do sistema.</p> <p>2. O sistema apresenta os imóveis cadastrados.</p> <p>3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar).</p> <p>4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento.</p> <p>5. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Cadastrar imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 6, o sistema valida os campos e contém erros nos campos.</p> <p>6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Editar imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3, o analista seleciona a opção de editar um imóvel.</p> <p>3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização.</p> <p>3.2. O analista efetua as alterações.</p> <p>3.3. O analista seleciona a opção de salvar.</p> <p>3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Editar imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3.4, o sistema valida os campos e contém erros nos campos.</p> <p>3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.</p>
	<p><u>Deletar imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar um imóvel.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação.</p> <p>3.3. O administrador seleciona a opção de Sim.</p> <p>3.4. O registro é deletado do banco de dados.</p> <p>3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.</p>
	<p><u>Deletar imóvel</u> {Alternativo}</p> <p>No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não.</p> <p>3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.</p>

Quadro 32 – Cadastrar imóvel

RF02.12: Cadastrar foto para o imóvel	
Permite ao administrador manter dados das fotos do imóvel.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema. Deve haver pelo menos um imóvel cadastrado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro da foto do agrupamento foi efetuado ou editado.
Cenários	<u>Cadastrar foto do imóvel</u> {Principal} 1. O administrador acessa a tela de fotos do imóvel, clicando no botão fotos na listagem de imóveis na tela de imóveis. 2. O sistema apresenta as fotos do imóvel cadastradas. 3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar). 4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento. 5. O analista seleciona a opção de salvar. 6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Cadastrar foto do imóvel</u> {Alternativo} No passo 6, o sistema valida os campos e contém erros nos campos. 6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Editar foto do imóvel</u> {Alternativo} No passo 3, o analista seleciona a opção de editar uma foto do imóvel. 3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização. 3.2. O analista efetua as alterações. 3.3. O analista seleciona a opção de salvar. 3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Editar foto do imóvel</u> {Alternativo} No passo 3.4, o sistema valida os campos e contém erros nos campos. 3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Deletar foto do imóvel</u> {Alternativo} No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar uma foto do imóvel. 3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação. 3.3. O administrador seleciona a opção de Sim. 3.4. O registro é deletado do banco de dados. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Deletar foto do imóvel</u> {Alternativo} No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não. 3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.

Quadro 33 – Cadastrar fotos para o imóvel

RF02.13: Cadastrar vídeo para o imóvel	
Permite ao administrador manter dados dos vídeos do imóvel.	
<i>Pré-condição</i>	O administrador deve estar logado no sistema. Deve haver pelo menos um imóvel cadastrado no sistema.
<i>Pós-condição</i>	O cadastro do vídeo do agrupamento foi efetuado ou editado.
Cenários	<u>Cadastrar vídeo do imóvel</u> {Principal} 1. O administrador acessa a tela de vídeos do imóvel, clicando no botão vídeos na listagem de imóveis na tela de imóveis. 2. O sistema apresenta os vídeos do imóvel cadastradas. 3. O administrador seleciona a opção desejada (inserir, editar e deletar). 4. O sistema apresenta no formulário para preenchimento. 5. O analista seleciona a opção de salvar. 6. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 7. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Cadastrar vídeo do imóvel</u> {Alternativo} No passo 6, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 6.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Editar vídeo do imóvel</u> {Alternativo} No passo 3, o analista seleciona a opção de editar um vídeo do imóvel. 3.1. O sistema apresenta o formulário com os dados para atualização. 3.2. O analista efetua as alterações. 3.3. O analista seleciona a opção de salvar. 3.4. O sistema valida os campos e efetua a alteração do registro. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Editar vídeo do imóvel</u> {Alternativo} No passo 3.4, o sistema valida os campos e contem erros nos campos. 3.4.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o formulário apresenta erros e não será possível salvar o registro.
	<u>Deletar vídeo do imóvel</u> {Alternativo} No passo 3, o administrador seleciona a opção de deletar um vídeo do imóvel. 3.1. O sistema apresenta a mensagem pedindo a confirmação da ação. 3.3. O administrador seleciona a opção de Sim. 3.4. O registro é deletado do banco de dados. 3.5. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo foi efetuado com sucesso.
	<u>Deletar vídeo do imóvel</u> {Alternativo} No passo 3.1, o administrador seleciona a opção de Não. 3.1. O sistema apresenta a mensagem informando que o processo não foi efetuado.

Quadro 34 – Cadastrar vídeos para o imóvel

APÊNDICE B – Dicionário de dados

A seguir, são detalhados as entidades, seus atributos e relacionamentos. Podem ser observados o nome do atributo (Descrição), o nome físico do atributo (Atributo), o tipo do atributo (Tipo) e se o relacionamento é *Primary Key* (PK) e/ou *Foreign Key* (FK), ou seja, chave primária e/ou chave estrangeira, respectivamente. As tabelas são apresentadas a seguir nos quadros de 35 até 63.

CMS_USUARIO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do usuário	cd_usuario	int(10)	Sim	Não
Código do tipo	cd_tipo	int(10)	Não	Não
Código da imobiliária	cd_imobiliaria	int(10)	Não	Não
<i>Login</i>	ds_login	varchar(200)	Não	Não
Senha	ds_senha	varchar(20)	Não	Não
Nome	nm_usuario	varchar(200)	Não	Não
Data do ultimo <i>login</i>	dt_login_	datetime	Não	Não

Quadro 35 – Entidade CMS_USUARIO

CMS_USUARIO_SECAO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do usuário	cd_usuario	int(10)	Sim	Não
Código da seção	cd_secao	int(10)	Não	Sim

Quadro 36 – Entidade CMS_USUARIO_SECAO

CMS_SECAO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da seção	cd_secao	int(10)	Sim	Não
Título da seção	tl_secao	varchar(200)	Não	Não

Quadro 37 – Entidade CMS_SECAO

CMS_VERSAO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da versão	cd_versao	int(10)	Sim	Não
Numero da versão	nr_versao	varchar(40)	Não	Não
Descrição da versão	ds_versao	text	Não	Não
Data de lançamento	dt_versao	date	Não	Não

Quadro 38 – Entidade CMS_VERSAO

CMS_LOG				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do <i>log</i>	cd_log	int(10)	Sim	Não
Código da seção	cd_secao	int(10)	Não	Não
Código do item	cd_item	int(10)	Não	Não
Código do usuário	cd_usuario	int(10)	Não	Não
Código da imobiliária	cd_imobiliaria	int(10)	Não	Não
Data do <i>log</i>	dt_log	datetime	Não	Não
Descrição da Ação	ds_acao	varchar(100)	Não	Não
Descrição do <i>log</i>	ds_log	text	Não	Não

Quadro 39 – Entidade CMS_LOG

CMS_LOG_ERRO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do erro	cd_erro	int(10)	Sim	Não
Código da seção	cd_secao	int(10)	Não	Não
Data do erro	dt_erro	datetime	Não	Não
Descrição da Ação	ds_acao	varchar(100)	Não	Não
Descrição do erro	ds_erro	text	Não	Não

Quadro 40– Entidade CMS_LOG_ERRO

ESTADO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do estado	cd_estado	int(10)	Sim	Não
Nome do estado	ds_estado	varchar(100)	Não	Não
Sigla do estado	sg_estado	char(2)	Não	Não

Quadro 41– Entidade ESTADO

CIDADE				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da cidade	cd_cidade	int(10)	Sim	Não
Código do estado	cd_estado	int(10)	Não	Sim
Nome da cidade	ds_cidade	varchar(100)	Não	Não

Quadro 42– Entidade CIDADE

CADASTRO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do cadastro	cd_cadastro	int(10)	Sim	Não
Código da cidade	cd_cidade	int(10)	Não	Sim
Nome do cadastro	nm_cadastro	varchar(100)	Não	Não
Email do cadastro	ds_email	varchar(255)	Não	Não
Telefone do cadastro	ds_telefone	varchar(15)	Não	Não
CPF	ds_cpf	varchar(30)	Não	Não
Data de nascimento	dt_nascimento	date	Não	Não
Data de cadastro	dt_cadastro	date	Não	Não
Sexo	fl_sex0	tinyint(1)	Não	Não
Recebe Noticias	fl_renot	tinyint(1)	Não	Não
Recebe SMS	fl_recsms	tinyint(1)	Não	Não

Quadro 43– Entidade CADASTRO

INSTITUCIONAL				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do texto	cd_institucional	int(10)	Sim	Não
Nome do texto	tl_institucional	varchar(200)	Não	Não
Texto	ds_institucional	text	Não	Não

Quadro 44– Entidade INSTITUCIONAL

CONSTRUTORA				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do construtora	cd_construtora	int(10)	Sim	Não
Nome da construtora	tl_construtora	varchar(200)	Não	Não
Endereço	ds_endereco	varchar(250)	Não	Não
Site	ds_site	varchar(255)	Não	Não
Email	ds_email	varchar(255)	Não	Não
Telefone	ds_telefone	varchar(15)	Não	Não
Anunciante	fl_pagante	tinyint(1)	Não	Não

Quadro 45– Entidade CONSTRUTORA

IMOBILIARIA				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da imobiliária	cd_imobiliaria	int(10)	Sim	Não
Nome da imobiliária	tl_imobiliaria	varchar(200)	Não	Não
Endereço	ds_endereco	text	Não	Não
Site	ds_site	varchar(255)	Não	Não
Email	ds_email	varchar(255)	Não	Não
Telefone	ds_telefone	varchar(15)	Não	Não
Telefone 2	ds_telefone2	varchar(15)	Não	Não
Numero CRESCI	nr_registro	varchar(20)	Não	Não
Latitude	vl_latitude	decimal(10,6)	Não	Não
Longitude	vl_longitude	decimal(10,6)	Não	Não
Em dia	fl_emdia	tinyint(1)	Não	Não

Quadro 46– Entidade IMOBILIARIA

ANUNCIO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do anuncio	cd_anuncio	int(10)	Sim	Não
Código da imobiliária	cd_imobiliaria	int(10)	Não	Sim
Código do agrupamento	cd_agrupamento	int(10)	Não	Sim
Descrição do anuncio	ds_anuncio	text	Não	Não
Ligado	fl_ligado	tinyint(1)	Não	Não

Quadro 47 – Entidade ANUNCIO

AGRUPAMENTO_CARACTERISTICA				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da característica	cd_caracteristica	int(10)	Sim	Não
Título da característica	tl_caracteristica	varchar(200)	Não	Não

Quadro 48 – Entidade AGRUPAMENTO_CARACTERISTICA

CARACTERISTICA_AGRUPAMENTO_CARACTERISTICA				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da característica	cd_caracteristica	int(10)	Sim	Não
Código do agrupamento	cd_agrupamento	int(10)	Sim	Não

Quadro 49 – Entidade CARACTERISTICA_AGRUPAMENTO_CARACTERISTICA

AGRUPAMENTO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do agrupamento	cd_agrupamento	int(10)	Sim	Não
Código da construtora	cd_construtora	int(10)	Não	Sim
Código do tipo	cd_tipo	int(10)	Não	Sim
Título do agrupamento	tl_agrupamento	varchar(200)	Não	Não
Descrição do agrupamento	ds_agrupamento	text	Não	Não
Descrição da rua	ds_rua	varchar(200)	Não	Não
Descrição do número	ds_numero	varchar(30)	Não	Não
Descrição do CEP	ds_cep	varchar(30)	Não	Não
Latitude	vl_latitude	decimal(10,6)	Não	Não
Longitude	vl_longitude	decimal(10,6)	Não	Não

Quadro 50 – Entidade AGRUPAMENTO

AGRUPAMENTO_FOTO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da foto	cd_foto	int(10)	Sim	Não
Código do agrupamento	cd_agrupamento	int(10)	Não	Sim
Legenda da foto	ds_legenda	varchar(200)	Não	Não

Quadro 51 – Entidade AGRUPAMENTO_FOTO

AGRUPAMENTO_VIDEO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do vídeo	cd_video	int(10)	Sim	Não
Código do agrupamento	cd_agrupamento	int(10)	Não	Sim
Legenda do imóvel	ds_legenda	varchar(200)	Não	Não

Quadro 52 – Entidade AGRUPAMENTO_VIDEO

IMOVEL_GARAGEM				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da garagem	cd_garagem	int(10)	Sim	Não
Título da garagem	tl_garagem	varchar(200)	Não	Não

Quadro 53 – Entidade IMOVEL_GARAGEM

IMOVEL_DORMITORIO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do dormitório	cd_dormitorio	int(10)	Sim	Não
Título do dormitório	tl_dormitorio	varchar(200)	Não	Não

Quadro 54 – Entidade IMOVEL_DORMITORIO

IMOVEL_TIPO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do tipo	cd_tipo	int(10)	Sim	Não
Título do tipo	tl_tipo	varchar(200)	Não	Não

Quadro 55 – Entidade IMOVEL_TIPO

IMOVEL_TIPO_CATEGORIA				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da categoria	cd_garagem	int(10)	Sim	Não
Código do tipo	cd_tipo	int(10)	Não	Sim
Título da categoria	tl_categoria	varchar(200)	Não	Não

Quadro 56 – Entidade IMOVEL_TIPO_CATEGORIA

IMOVEL_FINALIDADE				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da finalidade	cd_finalidade	int(10)	Sim	Não
Título da finalidade	tl_finalidade	varchar(200)	Não	Não

Quadro 57 – Entidade IMOVEL_FINALIDADE

IMOVEL_FINALIDADE_IMOVEL				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da finalidade	cd_finalidade	int(10)	Sim	Não
Código do imóvel	cd_imovel	int(10)	Sim	Não

Quadro 58 – Entidade IMOVEL_FINALIDADE_IMOVEL

IMOVEL_CARACTERISTICA				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da característica	cd_caracteristica	int(10)	Sim	Não
Título da característica	tl_caracteristica	varchar(200)	Não	Não

Quadro 59 – Entidade IMOVEL_CARACTERISTICA

IMOVEL_CARACTERISTICA_IMOVEL				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da característica	cd_caracteristica	int(10)	Sim	Não
Código do imóvel	cd_imovel	int(10)	Sim	Não

Quadro 60 – Entidade IMOVEL_CARACTERISTICA_IMOVEL

IMOVEL				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do imóvel	cd_imovel	int(10)	Sim	Não
Código da imobiliária	cd_imobiliaria	int(10)	Não	Sim
Código do agrupamento	cd_agrupamento	int(10)	Não	Sim
Código da categoria	cd_categoria	int(10)	Não	Sim
Código do dormitório	cd_dormitorio	int(10)	Não	Sim
Código da garagem	cd_garagem	int(10)	Não	Sim
Título do imóvel	tl_imovel	varchar(200)	Não	Não
Observações do imóvel	ds_obs	text	Não	Não
Descrição da rua	ds_ rua	varchar(200)	Não	Não
Descrição do número	ds_numero	varchar(30)	Não	Não
Descrição do complemento	ds_complemento	varchar(200)	Não	Não
Descrição do CEP	ds_cep	varchar(30)	Não	Não
Latitude	vl_latitude	decimal(10,6)	Não	Não
Longitude	vl_longitude	decimal(10,6)	Não	Não
Valor do imóvel	vl_imovel	decimal(10,2)	Não	Não
Área do imóvel	vl_area	int(10)	Não	Não
Flag de Consulta	fl_consulta	tinyint(1)	Não	Não
Flag de lançamento	fl_lancamento	tinyint(1)	Não	Não

Quadro 61 – Entidade IMOVEL

IMOVEL_FOTO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da foto	cd_foto	int(10)	Sim	Não
Código do imóvel	cd_imovel	int(10)	Não	Sim
Legenda da foto	ds_legenda	varchar(200)	Não	Não

Quadro 62 – Entidade IMOVEL_FOTO

IMOVEL_VIDEO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do vídeo	cd_video	int(10)	Sim	Não
Código do imóvel	cd_imovel	int(10)	Não	Sim
Legenda do vídeo	ds_legenda	varchar(200)	Não	Não

Quadro 63 – Entidade IMOVEL_VIDEO