

THE CRABS: DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DE CONDOMÍNIO

FRANCIELE DE JESUS ZANELLA(FATEC RUBENS LARA)

franciele.zanella@fatec.sp.gov.br

JUAN BERTOLUZZI GARCIA(FATEC RUBENS LARA)

juan.garcia@fatec.sp.gov.br

TAIS CRISTINA DA SILVA(FATEC RUBENS LARA)

tais.silva11@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O sistema de gestão de condomínio chamado The Crabs foi desenvolvido nas linguagens Ruby on Rails, PostgreSQL, HTML (Embedded Ruby), Bootstrap, CoffeeScript e Javascript.

O objetivo do The Crabs é facilitar e organizar a vida dos síndicos e moradores, pois dentro deste cenário foram encontradas necessidades de um sistema para os moradores de um mesmo prédio, ou condomínio, para possibilitá-los a conectar-se e resolverem suas pendências sem mais problemas ou empecilhos.

PALAVRAS-CHAVE: The Crabs, Gestão de Condomínio, Aplicativo de Gestão.

ABSTRACT

In this final paper, you will learn about a condominium management system called The Crabs, an application developed with the programming languages Ruby on Rails, PostgreSQL, HTML (Embedded Ruby), Bootstrap, CoffeeScript and Javascript. The purpose of The Crabs is to facilitate and organize the life of the syndics and residents, since within this scenario, there was a need to develop a system for the residents of the same building, or condominium, to enable them to connect and solve their problems, without any problems or obstacles.

Keywords: *The Crabs, Management of Condos, Management App.*

INTRODUÇÃO

Uma das mais fortes características século XXI é mudança na forma de pensamento e, principalmente, de fazer as coisas acontecerem. Um exemplo próximo é ter a tecnologia ao nosso favor para isso. Como ter um calendário de

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

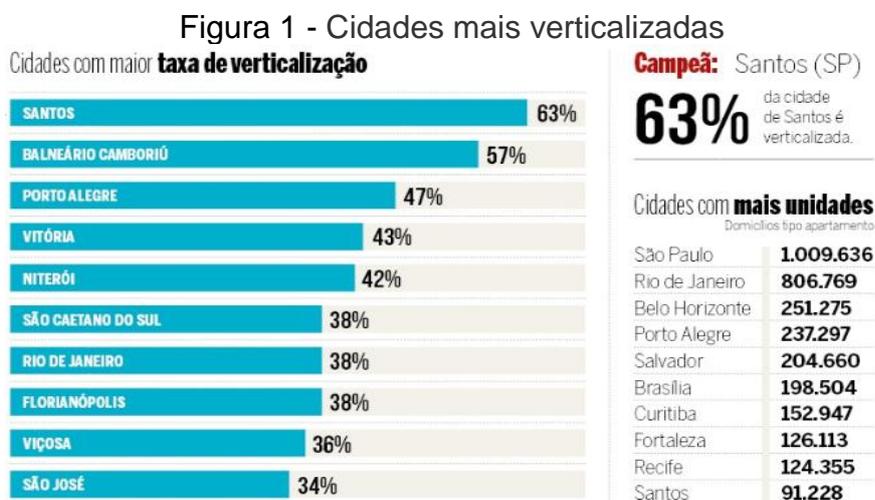
tarefas dentro do telefone celular, também utilizado hoje em dia para fazer ligações, tirar fotos, fazer anotações e se comunicar com qualquer pessoa no mundo. Trazendo uma gigantesca gama de informações que, durante muitos anos, não poderiam ser imaginadas estarem alocadas em apenas um dispositivo.

Contudo, mesmo com tantas facilidades adquiridas, a população brasileira encontra-se cada vez mais atarefada e devido a aderência da tecnologia, algumas tarefas se tornaram acessíveis a um clique ou são realizadas em poucos segundos. E, principalmente no Brasil, a área imobiliária ainda é pouco explorada se compararmos, tecnologicamente, com muitas outras.

Em síntese, o objetivo deste projeto é analisar e aumentar a organização, transparência, controle e inovação na maneira como moradores e síndicos mantêm e cuidam dos seus condomínios. Algo muito em alta, a dificuldade na gestão predial, entra como principal fator para a iniciativa deste artigo e desenvolvimento do projeto, visando facilitar o gerenciamento envolvendo condôminos, mas também moradores regentes do condomínio.

2 Contextualização/Referencial teórico

De acordo com o Diário do Litoral, uma pesquisa inédita realizada pelo ZAP Imóveis, detalhou os dados do último Censo realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e criou o ranking de cidades mais verticalizadas e com relação ao maior número de apartamentos. A cidade de Santos lidera como o maior em verticalização e o estado de São Paulo com o maior número de apartamentos.



Fonte: Diário do Litoral (2017).

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Portanto, compreende-se que a área imobiliária na região de Santos é ampla e existem muitos condôminos para administração. E nasce a oportunidade de adquirir um sistema *web* que possui diversas ferramentas para resoluções de atividades como pagamento de boletos, reserva de salão de festas entre outros. Todos os procedimentos realizados através de um dispositivo móvel, utilizado por diferentes pessoas, poderá vir a facilitar a vida e melhorar a organização de muitos condôminos e moradores da região. É o início de mais uma atividade facilitada pela tecnologia.

Como meta principal de facilitar situações como estas e revolucionar a área de administração de condomínios, surge o *The Crabs*. Encarando um dos fatores principais que é a dificuldade dos síndicos em administrar e organizar as informações, papéis e documentos de um ou mais condomínios. Possibilitando a ciência das atividades e interação entre moradores por uma plataforma voltada para o assunto. Onde, tanto para os condôminos quanto para o síndico, haja a transparência dos acontecimentos, processos e compromissos.

O problema principal é lidar com a dificuldade de manejo e aglomeração de papeladas, comunicação e agendamento de reuniões. Pois o registro dos gastos do prédio é de grande importância para garantir a relação confiável entre condôminos e síndico, transparecendo a melhor forma de gestão correta. Outro problema emergente, ocorre eventualmente durante o agendamento de locais de lazer disponíveis no prédio. O caso de quem solicitar o local primeiro, sempre será um meio. Necessitando organização e atualização periódica por parte do síndico.

E também existem diversas outras problemáticas dentro desse tema. Como outros riscos que o síndico se expõe durante a gestão e que devem ser considerados, por exemplo:

- Obra em unidade que afeta estrutura do condomínio: risco do síndico ser responsabilizado por desabamento, acidente ou abalo na estrutura;
- Perda de garantia da construtora: risco de prejuízos financeiros e desgaste, físico e mental, para o síndico em função da perda de garantia;
- Não pagamento de encargos sociais de funcionários: esse tipo de não-pagamento pode ser um grande problema para o síndico futuramente.

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Portanto é importante acompanhar de perto e sempre conferir esses pagamentos;

- AVBC vencido: o síndico pode responder civil e criminalmente, caso ocorra acidentes trágicos ou morte;
- Administradora ou síndico desonesto: riscos de prejuízo financeiro e ação judicial sobre o síndico;
- *Playground* sem devidas manutenções: possuem riscos de moradores se machucarem, responsabilidades cairão sobre o síndico;
- Para-raios sem manutenção em dia ou fora da norma: podem ser perigosos caso alguém se acidente em descarga. Correlatando prejuízos financeiros, não renovação de AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros) e a seguradora poder se recusar a pagar indenização. O síndico pode ser responsabilizado se comprovada negligência na manutenção do equipamento;
- Elevador sem manutenção em dia: em casos de negligência ou imprudência na manutenção que gerem acidentes ou danos ao equipamento, o síndico pode ser responsabilizado, da mesma forma que o vazamento de gás;
- Seguro vencido ou incompatível com o condomínio: riscos de ocorrências de incêndio.

As reuniões dentro do condomínio, por muitas vezes, são eventos onde grande parte dos moradores não possuem disponibilidade. Porém, que são de extrema importância para que crie a confiabilidade na administração do condomínio. E além disso, ter acesso à pautas e documentos disponibilizados durante as reuniões, para aqueles que realmente não possuem horários flexíveis, dá a oportunidade de, novamente, fazer com que a tecnologia comece a transformar à forma de vida de cada morador e oferecer o melhor.

3 Materiais e Métodos

O desenvolvimento da primeira versão do aplicativo *The Crabs* implicou as seguintes escolhas metodológicas:

- *Card Sorting*

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Técnica utilizada na arquitetura de informação para categorizar o conteúdo de forma coerente dentro do projeto e que seja compreensivo para o usuário final. Segundo Robson Moulin (2011):

Card-sorting é uma das técnicas que profissionais de Arquitetura de Informação utilizam para definir melhor a taxonomia (rotulação) das categorias de um *website*. O *Card-sorting* ajuda os especialistas a tomarem melhores decisões com base no mapa mental dos usuários a serem testados, porém esta técnica é simples de aplicar, mas difícil de ser analisada. *Moulin (2011, s/p)*.

O teste utilizado foi o de *Card-Sorting* fechado. Onde os cartões dos grupos são fornecidos e distribuídos aos usuários de forma aleatória e os mesmos devem organizar os cards dentro dos grupos já definidos. Todo o processo dos usuários deve ser baseado na experiência que eles já possuem com interfaces *web* e aplicações. Durante todo o processo há a ocorrência de pontos a serem melhorados ou funcionalidades a serem implementadas. Os usuários também fazem comentários e dão suas opiniões. Bem como melhorar o desempenho e a experiência do usuário.

- *Ruby*

Temos como principal linguagem no desenvolvimento do projeto, o *Ruby 5.0*. Linguagem interpretada de forma multiparadigma, de tipagem dinâmica e forte, com gerenciamento de memória automático, originalmente planejada e desenvolvida no Japão para *Scripts*. Como auxiliador da linguagem *Ruby*, surge o *On Rails*.

- *Rails*

É um *framework* livre que promete aumentar velocidade e facilidade no desenvolvimento de sites orientados a banco de dados, uma vez que é possível criar aplicações com base em estruturas pré-definidas. Faz o desenvolvimento, implantação e manutenção de uma aplicação *web* mais fácil e esse utiliza a linguagem, orientada à objeto, conhecida como *ruby*. Utilizando as tecnologias *Ruby* e *On Rails* a aplicação é inteiramente projetada e estruturada, desde o *Front-End* até o *Back-End*.

- *HTML5 (HyperText Markup Language)*

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Linguagem de marcação simples, baseada em texto, usado para definir o significado de seu conteúdo e fácil de editar. O *HTML5* é uma evolução natural das versões anteriores e luta para refletir as necessidades tanto dos sites atuais quanto dos do futuro. (CASTRO; HYSLOP, 2013).

- *CSS (Cascading Style Sheets)*

Folha de estilo feita em camadas e utilizada para definir a aparência em páginas da internet.

Para Eis e Ferreira (2012, p.145), o objetivo “formatar a informação que é entregue pelo HTML. Essa informação pode ser qualquer coisa: imagem, texto, vídeo, áudio, ou qualquer outro elemento criado”.

- *JavaScript*

Outra tecnologia que auxilia na construção e comunicação entre muitas partes dentro da aplicação, é o *JavaScript*. Frequentemente abreviado como “*JS*”, é uma linguagem de programação interpretada de alto nível, caracterizada também como dinâmica, fracamente tipada, *prototype-based* e multi-paradigma. Linguagem esta que nos proporcionou grande agregamento na arquitetura do projeto.

- *Bootstrap*

Desenvolvido por engenheiros do *Twitter*, em uma tentativa de resolver incompatibilidades dentro da própria equipe, nasce o *Bootstrap*. Essa *framework* facilita e agiliza o trabalho, oferecendo padrões para *HTML*, *JavaScript* e *CSS*. E para estilização do *design* usa-se o *Bootstrap*. Estruturando as propostas de embasamento para a identidade da aplicação. Juntamente com as outras tecnologias, ele auxilia na construção do *Front-End* do projeto. (FUENTES, 2012, Acesso em: 11 de maio de 2019)

- *Jquery*

Biblioteca *JavaScript* elaborada para simplificar a criação de efeitos visuais e de interatividade com páginas *web*. Resig (2008 *apud* SILVA, 2010, p.250, seu criador, afirma que o “O foco principal da biblioteca *Jquery* é a simplicidade. Por que submeter os desenvolvedores ao martírio de escrever longos e complexos códigos para criar simples efeitos?

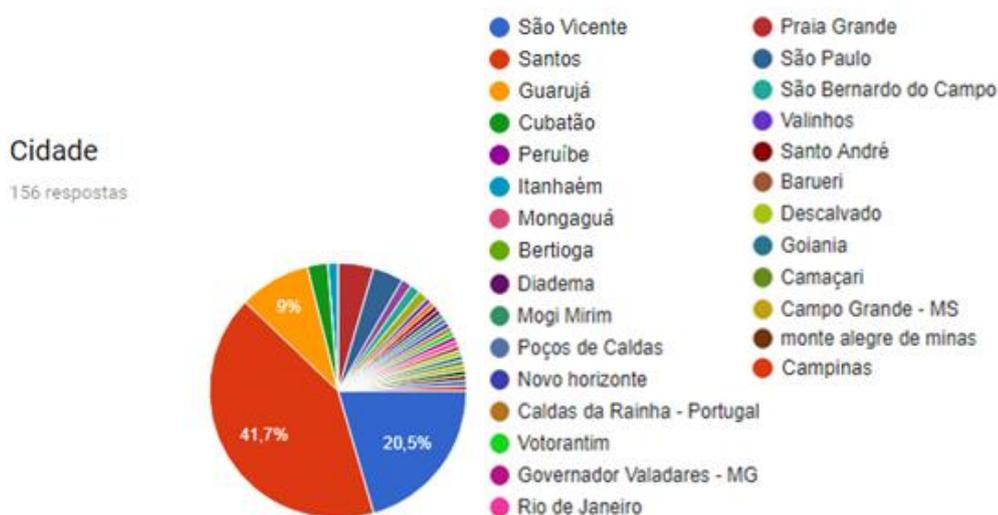
"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

4 Resultados

A pesquisa foi realizada com a ferramenta *Google Forms*, um aplicativo gratuito de administração de pesquisas. O *Google Forms* apresenta todos os recursos de colaboração e compartilhamento encontrados nos Documentos, Planilhas e Apresentações.

O gráfico abaixo (figura 2) apresenta as cidades das 156 pessoas que responderam a pesquisa de campo.

Figura 2 – Gráfico das Cidades



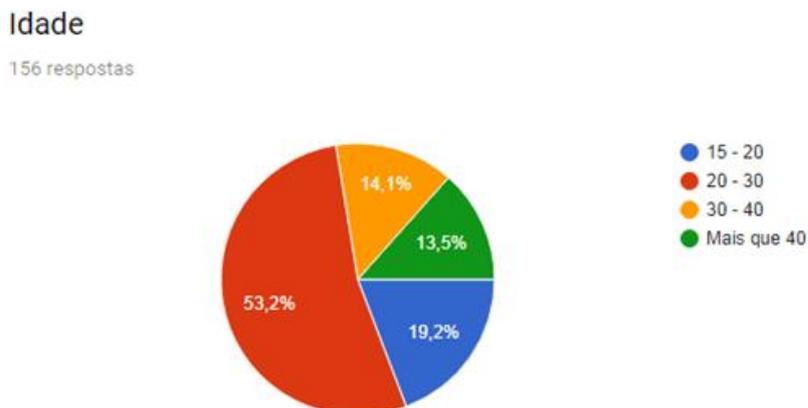
Fonte: *Google Forms* (2019).

Ressalta-se que o maior índice de respostas foram pessoas que residem em Santos (41,7%), São Vicente (20,5%) e Guarujá (9%). A princípio a pesquisa feita era focada nas cidades da Baixada Santista, porém na opção “Outros” as pessoas do Brasil todo responderam o formulário e até mesmo de Portugal. Isso nos mostra a importância de uma possível expansão do sistema para todo o país.

O gráfico da figura 3 apresenta a relação de idades das pessoas e podemos observar que mais da metade são jovens adultos de 20 a 30 anos com 53,2%.

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

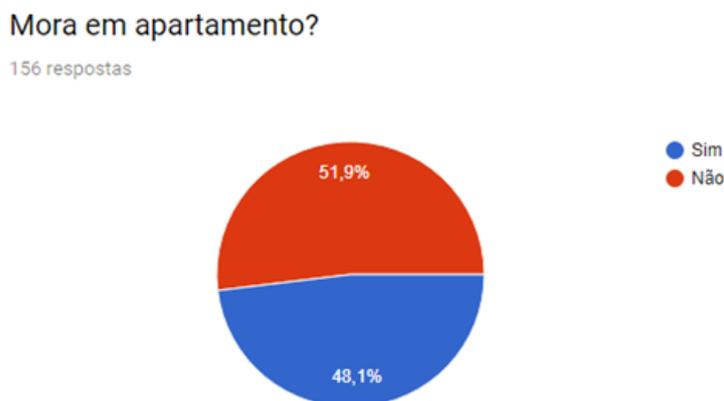
Figura 3 – Gráfico de relação de idades



Fonte: Google Forms (2019).

O gráfico da figura 4 ressalta quantas pessoas moram em apartamento e pode-se constatar que a maioria por uma mínima diferença de 3,8% não reside no mesmo.

Figura 4 – Gráfico de Moradores de apartamento



Fonte: Google Forms (2019).

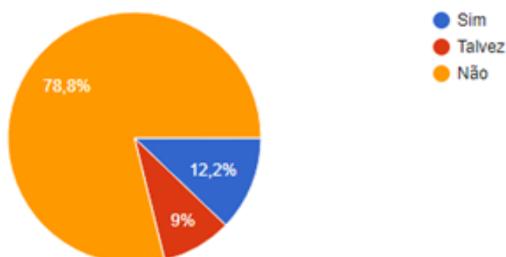
O gráfico da figura 5 nos dá a relação de quantas pessoas conhecem um sistema gerenciador de condomínios, e 78,8% respondeu que não conhece, 12,2% conhece um sistema gerenciador e 9% talvez conheça.

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Figura 5 – Gráfico de sistemas conhecidos

Conhece algum sistema que facilite o gerenciamento do condomínio de prédios?

156 respostas



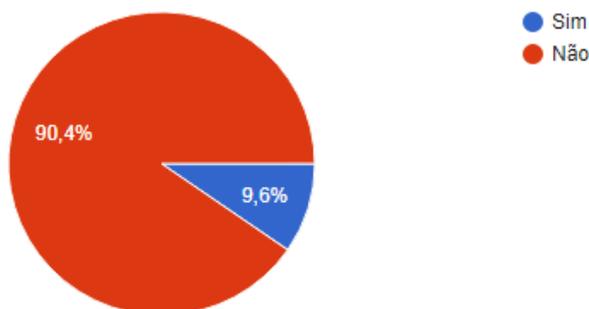
Fonte: Google Forms (2019).

O gráfico da figura 6 nos apresenta se as pessoas têm parentes/conhecidos síndicos ou se são síndicos em seus prédios, e 90,4% responderam que não.

Figura 6 – Gráfico de parentesco com síndicos

Você é ou tem parentesco com algum Síndico?

156 respostas



Fonte: Google Forms (2019).

O gráfico da figura 7 nos permite entender se as pessoas usariam um sistema gerenciador de condomínio, e a resposta de maior importância para a pesquisa foram 52 pessoas que responderam "Sim" com 33,5% e 7 pessoas que responderam

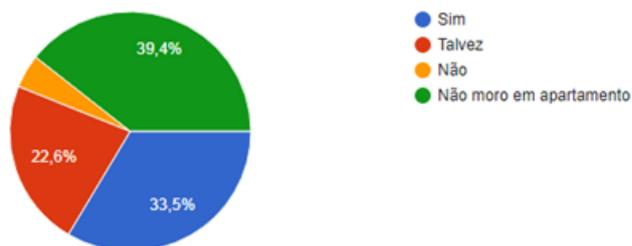
"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

“Não” com 4,5%, 35 pessoas que contabilizam 22,6% talvez usariam um sistema para gerenciar suas tarefas prediais e 39,4% não moram em apartamento.

Figura 7 – Gráfico de Pesquisa (Usariam sistemas para condomínio)

Se você mora em apartamento, usaria um sistema de gerenciamento de condomínio?

155 respostas



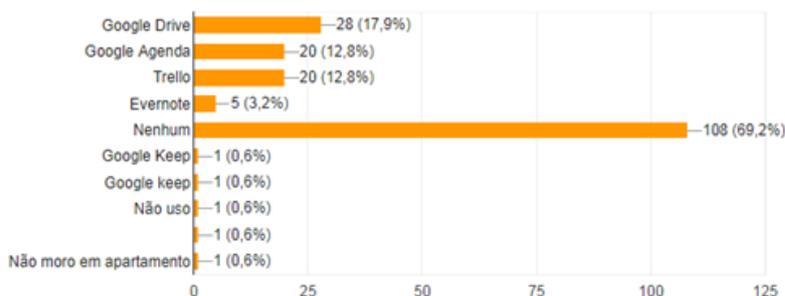
Fonte: Google Forms (2019).

O gráfico da figura 8 nos apresenta quais são os sistemas que as pessoas utilizam para organizar as tarefas prediais, e o resultado maior indica como resposta “Nenhum” com 108 respostas e 69,2%, e dos sistemas apresentados, o que teve maior pontuação com 28 respostas foi o Google Drive com 17,9% (serviço de armazenamento e sincronização de arquivos).

Figura 8 – Gráfico de serviços utilizados

Você usa algum desses aplicativos para organizar suas tarefas prediais? Quais?

156 respostas



Fonte: Google Forms (2019)

www.citeg.com.br

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

5 Mockup

A primeira tela (figura 9) a ser exibida ao inicializar a aplicação, tem como objetivo carregar alguns pré-processos que decorrem à aplicação, depois de carregado o botão principal de “Iniciar” será habilitado. No botão com “?”, quando pressionado surge uma tela com explicações da tela atual, possibilitando assim uma melhor experiência do usuário para melhor entendimento. Na tela de *login* (figura 9), o usuário poderá optar entre *login* de síndico e morador, onde o síndico é cadastrado pela própria fornecedora do aplicativo e depois pode cadastrar moradores e fornecer o acesso.

Figura 9 – Telas de Apresentação e escolha de perfil



Fonte: Autores, 2019

Após escolher morador ou síndico dentre as opções, surge a opção de *login* selecionado.

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Abaixo (figura 10) segue o *login* de morador, contendo seu nome de *login* e senha cadastrado pelo síndico que poderiam ser editados na tela de perfil, além disso o número de registro gerado após o cadastro criado pelo síndico.

Figura 10 – Telas de *login* morador e menu morador



Fonte: Autores, 2019

Abaixo (figura 11) segue o *login* de síndico, contendo seu nome de *login* e senha cadastrado pelo fornecedor do aplicativo que poderiam ser editados na tela de perfil, além disso o número de registro gerado após o cadastro do seu condômino pelo fornecedor.

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Figura 11 – Telas de *login* síndico e menu síndico



Fonte: Autores, 2019

6 Considerações finais

Em virtude dos fatores e aspectos mencionados acima o projeto visa uma solução plausível para dificuldades vigentes em sociedades de condôminos, buscando facilitar a administração do síndico de forma eficiente e eficaz de tarefas e obrigações do cargo. Além disso, tem como foco manter a transparência do cenário de síndico para moradores, com o intuito de manter tais membros cientes dos gastos, finanças, necessidades, entre outras coisas voltadas para a sociedade condômina de forma simples e direta. Outro fator muito contribuinte pelo projeto é a interação dos moradores para resolver e dar opiniões para um melhor convívio.

www.citeg.com.br

CITEG Congresso Internacional de Tecnologia e Gestão
21-22 de novembro de 2019 – Santos - SP

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Várias tecnologias utilizadas no desenvolvimento do aplicativo são emergentes do mercado, buscando melhor desempenho e qualidade do produto, buscando alcançar também maior identificação dos usuários com o sistema através de um bom layout e segurança.

A inovação gerada por tal ideia, projeto, tem uma margem de potencial imersa, com possibilidade de exploração de um mercado vasto de oportunidades e necessidades. A quantidade de prédios com condomínios aumenta a cada dia, mostrando assim maior raio de possíveis beneficiários do sistema. Com isso, os problemas também crescem, sendo assim a abstração da forma de organizar e pensar se torna essencial. A solução do aplicativo abrange a famosa frase do revolucionário Steve Jobs, “simplicidade é a sofisticação definitiva”.

Referências

Como criar o banco de dados no ruby on rails. Disponível em:
<<https://www.devmedia.com.br/como-criar-um-crud-completo-com-rails/33986>>

Acesso em 11 de junho de 2019.

DAMIANI, E. Guia de Consulta Rápida Javascript. SP: Editora Novatec, 2006. EIS, D.; FERREIRA, E. HTML5 e CSS3 Com farinha e pimenta. São Paulo: Tableless, 2012. Acesso em 29 de outubro de 2019.

DESIMONE, Mariana Ribeiro; PAIM, Julio; JUNQUEIRA, André; FORNÍCOLA, Fernando; QUIRINO, Hamilton; MEIRA, Sérgio; DE OLIVEIRA, Ronaldo Sá. Os riscos que o síndico corre durante sua gestão. Síndiconet. 27 mar. 2017. Disponível em: <<https://www.sindiconet.com.br/informese/os-riscos-que-o-sindico-corre-durante-sua-gestao-administracao-atribuicoes-do-sindico>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

Dicas e Tutoriais: O que é Bootstrap e para que serve? Disponível em:
<<https://www.ciawebsites.com.br/dicas-e-tutoriais/o-que-e-bootstrap/>>

DUCKETT, J. et al. Javascript e JQuery desenvolvimento de interfaces web interativas. 1ª ed. Alta Books, 2013. Acesso em 11 de maio de 2019.

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

FUENTES, V. B. et al. Ruby on Rails, Coloque sua aplicação web nos trilhos. 1ª ed. Casa do código, 2012. Acesso em 11 de maio de 2019.

KORTH, H.F. e SILBERSCHATZ, A.; Sistemas de Bancos de Dados, Makron Books, 2a. edição revisada, 1994. Acesso em 15 de maio de 2019.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem as coisas. São Paulo: Martins Fontes, 1998. Acesso em 11 de maio de 2019.

Modelando Sistemas em UML - Casos de Uso. Disponível em: <http://www.macoratti.net/net_uml2.htm> Acesso em 11 de junho de 2019.

NIELSEN, J. e LORANGER, H. Usabilidade na Web. São Paulo: 2007, Elsevier Editora LTDA. Acesso em 15 de setembro de 2019.

RODRIGUES, Delano. Naming: o nome da marca. 1 ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2011. Acesso em 11 de maio de 2019.

SIN - Sistema de gestão de Condomínios. Disponível em: <<https://sistemacondominioonline.com.br/>> Acesso em 13 de setembro de 2019.

SOUZA, Caroline. Santos é a cidade mais verticalizada do Brasil, aponta pesquisa. Diário do Litoral. São Paulo, 21 set. 2018. Disponível em: <<https://www.diariodolitoral.com.br/cotidiano/santos-e-a-cidade-mais-verticalizada-do-brasil-aponta-pesquisa/117399>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

Software Seu Condomínio: Sistema de Administração de Condomínios. Disponível em: <<https://www.seucondominio.com.br/>> Acesso em 11 de junho de 2019.

Software grátis para Gestão de condomínios - acolweb. Disponível em: <<https://acolweb.com.br/>> Acesso em 13 de setembro de 2019.

WINCKLER, M.A e PIMENTA, M. S.(2002). Avaliação de Usabilidade de Sites Web. Acesso em 15 de setembro de 2019.

"Inovação e Desenvolvimento Tecnológico"

Windson Viana, R. T. e Rossana Andrade, P. C. (2005). Mobile Adapter: Uma abordagem para a construção de Mobile Application Servers adaptativos utilizando as especificações CC/PP e UAProf. Acesso em 06 de junho de 2019.