

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROF. CARMINE BIAGIO TUNDISI**

BRUNO BONHOLO FERREIRA DA SILVA

BRUNO PEREIRA GOMES

GABRIEL ANTONIO LEITE DA SILVA

MATHEUS ADRIANO OLIVEIRA BLANCATE

PABLO RAUL SAMPAIO DA SILVA

RANGEL BENEDITO JESUINO

QR imob

BRUNO BONHOLO FERREIRA DA SILVA
BRUNO PEREIRA GOMES
GABRIEL ANTONIO LEITE DA SILVA
MATHEUS ADRIANO OLIVEIRA BLANCATE
PABLO RAUL SAMPAIO DA SILVA
RANGEL BENEDITO JESUINO

QR imob

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para aprovação no curso Técnico de Informática, sob orientação dos Professores Anderson Oliveira e Luciana Azadinho Brandi.

RESUMO

A tecnologia proporcionou vários avanços durante os últimos séculos. Pensando nisso, desenvolvemos a página website QR-Imob que tem a intenção de facilitar o acesso das informações do imóvel no próprio local através do QR Code, de modo fácil, dinâmico e otimizado sem que o cliente precise deslocar-se até a imobiliária, ou ter a chave do imóvel em mãos, proporcionando aos usuários a praticidade e eficiência em mãos para a realização de pesquisas e comparações dos imóveis mais acessíveis ao seu bolso.

1 Introdução

Este projeto tem como finalidade a criação de um website voltado para a área imobiliária, com o intuito de melhorar a relação cliente x serviço dentro desse segmento de mercado. Identificamos que um *website* com as características propostas dentro desse projeto, aliado às ferramentas nele contidas, representa um conceito mais aprofundado e mais completo das opções existentes hoje no mercado consumidor.

O grande problema identificado foi sobre quais circunstâncias o cliente da imobiliária conseguiria obter a informação sobre um determinado imóvel de seu interesse. Muitas vezes essas informações poderiam ser incompletas ou mesmo não seriam acessadas pelo cliente, por causa de alguns fatores.

A solução encontrada foi a concepção de um website, que seria acessado pelo usuário através da leitura de um *QR Code* localizado na placa do imóvel. Esse website também conta com uma parte destinada a busca de imóveis para que possa ser visualizado além do imóvel em questão, outros que sejam do interesse do usuário, de acordo com os parâmetros informados por ele durante a busca.

A importância desse projeto, além de melhorar a relação entre o cliente e a imobiliária, é um conceito diferente das opções existentes no mercado além de usar uma ferramenta prática e de fácil uso, o *QR Code*.

A metodologia usada neste projeto foi através de pesquisas bibliográficas, onde foram pesquisados assuntos técnicos, relacionados com o próprio *QR Code*, passando pela programação e o banco de dados utilizado para guardar as informações, e também temas como o Marketing Digital e a Usabilidade na *Web*.

A estrutura desse artigo se divide em três capítulos, sendo o primeiro tratando de aspectos técnicos e históricos sobre as ferramentas e plataformas que serão utilizadas, o segundo

tratando do marketing digital, sua definição, seus conceitos e sua importância, e o terceiro focado na usabilidade na web e como isso pode ajudar o usuário do website e mesmo o seu desenvolvedor a sempre ter um produto melhor para disponibilizar.

2 Referencial teórico

Em 1994 a *Denso Wave* lança o *QR Code*, sendo Masahiro Hara responsável pelo desenvolvimento (Liao & Lee, 2010).

Hara, com a confiança do funcionamento do código bidimensional, ainda se sentia com receio quanto à substituição do código de barras tradicional (*Denso Wave*, 2014).

As empresas buscavam a criação de um código unidirecional que abrangesse o máximo possível de informações, já o código bidirecional idealizou criar um sistema de leitura rápida e que codificasse em várias direções, quer vertical, quer horizontal (Liao & Lee, 2010).

Hara, para indicar a existência de códigos a serem lidos, adicionou o posicionamento de informações, assim concretizando sua ideia inicial. Deste modo, surgiu o padrão de detecção da posição constituído por marcas quadradas. Sendo assim, com as marcas quadradas, tornaria um padrão menos possível de aparecer em várias formas de negócio, pois com o leitor de código o padrão de detecção de posição poderia ser confundido se contrário. Para impedir erros de leitura os padrões de detecção de posição tinham de ser únicos. Depois estudou a relação do branco para áreas pretas em símbolos e em imagens impressas. Após longos períodos de estudos, obtêm-se a identificação da relação entre as áreas menos usadas, relação 1:1:3:1:1. Desta forma, de acordo com os padrões de detecção de posição foram decididas as larguras das áreas pretas e brancas. Desse modo, por meio da relação original, criou-se o código que independentemente do ângulo de digitalização é possível sua leitura, sendo qualquer ângulo de 360° (*Soon*, 2008).

Em torno de um ano e meio após inúmeras tentativas e sucessivos erros em relação ao projeto de desenvolvimento do código, surge o *QR Code*, capaz de conter um volume consideravelmente maior de informações como cerca de 7000 caracteres numerais, e com suporte adicional para codificar caracteres *kanji* (*Soon*, 2008). Este código tem capacidade para

armazenar uma grande quantidade de informação e a sua leitura consegue ser 10 vezes mais rápida do que os códigos tradicionais (Soon, 2008).

Com o propósito de divulgar o código, Hara deu a conhecer o seu projeto às organizações, sendo adotado pela indústria automóvel para uso do *Kanban* eletrônico que é uma ferramenta de comunicação utilizada em sistemas de gestão de produção (Soon, 2008). O código tinha a função de administrar a produção, transporte e emissão da transação das mercadorias. A partir disto, a sociedade começou a requerer um método mais eficiente de controle de seus produtos. Desde então, indústrias começaram a requerer um controle maior de seus produtos, com maior particularidade nos produtos alimentícios, farmácia e lentes de contato. Devido à exigência dos consumidores, as indústrias começaram a utilizar o *QR Code* nos processos de produção e logística para o armazenamento de grandes informações (Denso Wave, 2014).

Hoje em dia as pessoas estão cada vez mais envolvidas com o mundo tecnológico, principalmente com seus smartphones, “(...) as tecnologias digitais têm se tornado cada vez mais presentes em todos os aspectos da vida humana-social, profissional, pessoal, impactando e afetando a sociedade, a cultura, o modo como vivemos e interagimos com o mundo.” GABRIEL (2010, p, 73). Com o passar dos anos, o número de dispositivos tende a aumentar, “O mercado de celulares está cada vez crescendo mais, estudos mostram que hoje em dia mais de 3 bilhões de pessoas possuem um aparelho celular, e isso corresponde a mais ou menos metade da população mundial” afirma LECHETA (2013, p, 21). Este utensílio passou a ser uma necessidade em nossas vidas, GABRIEL (2010, p, 160) diz que “Estudos revelam que a maioria das pessoas que possuem aparelhos celulares não fica a mais de um metro de distância deles, ou seja, os celulares têm se incorporado cada vez mais à vida cotidiana das pessoas, em todas as situações, e está quase se tornando parte do corpo delas”.

Com base nessas afirmações, optamos que o QR imob fosse uma página *website*, pois observa-se o grande número de pessoas que usufruem desta tecnologia. “As tecnologias *mobile* que nos interessam aqui são as que podem ser utilizadas de forma simples, tendendo a ser ou se tornar acessíveis a qualquer membro da população geral” GABRIEL (2010, p, 160). O conceito desse projeto é usar o *QR Code* para facilitar o acesso das informações do imóvel no próprio local, de modo fácil, dinâmico e otimizado, onde um cliente com seu smartphone acessando qualquer site ou aplicativo que contenha um scanner de *QR Code* possa redirecionar para nossa página, da qual serão vistos pelos clientes todos os dados dos imóveis cadastrados.

2.1 Desenvolvimento do sistema

As tecnologias utilizadas no QR imob, funcionalidades e requisitos dos *softwares*, serão explanadas aqui para melhor compreensão da página *website*.

Na tela inicial o usuário terá de efetuar um *login*, composto do id do usuário e também a sua senha que serão fornecidos pela QR imob para acesso único e pessoal.

Após estar logado o usuário poderá cadastrar os imóveis pertencentes a sua imobiliária com detalhes técnicos, tais como: metragem do imóvel, quantidade de cômodos, valor, endereço entre outros, além de imagens internas e externas das residências. Também terá acesso a uma página, onde o usuário terá a opção de excluir imóveis previamente cadastrados, ou mesmo alterar algumas informações contidas nos mesmos.

Feito o cadastro, o usuário será redirecionado para uma página onde será gerado um QR Code, com todas as informações cadastradas anteriormente. Ele também terá a opção de imprimir o QR Code para anexar a placa do imóvel anunciado, para que o usuário tenha a praticidade de escanear e visualizar as informações no local.

Após o QR Code ser anexado a placa, ele será escaneado através do dispositivo móvel, e poderá visualizar as informações que foram cadastradas pela imobiliária. Também terá acesso um filtro de busca para ser melhor direcionado de acordo com a sua necessidade, podendo filtrar uma busca de imóveis através de valor, cidade ou tipo de imóvel.

E por fim temos uma página onde falamos um pouco sobre o QR imob, e uma parte destinada para contato, contendo localização, e-mail e telefone.

2.1.1 HTML

HTML é uma tecnologia de linguagem de programação utilizada para desenvolver *web sites*. O significado *HTML* vem do inglês *Hypertext Markup Language* e em português Linguagem de Marcação de Hipertexto. De acordo com FLATSCHART (2011), os primórdios do *HTML* formaram a partir do modelo hipertexto conhecido como ENQUIRE, escrito em linguagem Pascal, no CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* – Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear).

FLATSCHART (2011, p. 9) afirma que o *HTML*:

(...) permite a criação de documentos estruturados em títulos, parágrafos, listas, links, tabelas, formulários e em muitos outros elementos nos quais podem ser incorporadas imagens e objetos como, por exemplo, uma animação ou vídeo.

Com o *HTML* podem ser incluídas outras linguagens em documento web, como *JavaScript* e o *PHP*, complementando mais recursos ao projeto, permitindo acessar informações de bancos de dados, algo essencial ao QR imob, que possuirá conexão com o banco.

2.1.2 PHP

PHP (Personal Home Page) é uma linguagem de *script* de *open source* de uso geral usada singularmente para desenvolvimento *web* ao qual pode ser embutida dentro do *HTML*.

De acordo com CONVERSE e PARK (2003, p.XXVII)

O *PHP* permite incorporar fragmentos de código em páginas de *HTML* normais – código esse que é interpretado à medida que suas páginas são oferecidas aos usuários. O *PHP* também serve como uma linguagem de “cola”, facilitando a conexão de suas páginas *Web* com o banco de dados do lado servidor.

O *PHP* é uma linguagem livre, com o código fonte aberto e possui diversos recursos disponíveis em muitas plataformas. Dispõe suporte a uma ampla variedade de banco de dados, podendo escrever uma página *web* consultando um banco de dados, usando extensões específicas como *mysql* ou usando uma camada de abstração como o *PDO (PHP Data Objects)*, sendo este um dos recursos mais utilizados para a criação de aplicativos.

Com esta linguagem tem possibilidades de geração de imagens, arquivos *PDF* e até animações *Flash*, permite criar qualquer padrão texto, como *XHTML* e outros arquivos XML, podendo gerar esses padrões e os salvar no sistema de arquivos, em vez de mostrá-los em tela, formando um cache no lado do servidor.

2.1.3 Modelagem de Dados

O Banco possuirá três tabelas, cujos os nomes serão, *tb01_imobiliaria*, *tb02_imovel* e *tb03_ficha_tecnica*.

Na tabela *tb01_imobiliaria*, possuirá dez campos, *imobiliaria_cidade*, *imobiliaria_cnpj*, *imobiliaria_creci*, *imobiliaria_email*, *imobiliaria_endereco*, *imobiliaria_estado*, *imobiliaria_nome*, *imobiliaria_senha*, *imobiliaria_telefone*,

imobiliaria_telefone_fixo, neles serão cadastrados a cidade, o CNPJ da imobiliária ou de um corretor autônomo sendo a chave primaria, o creci da imobiliária, email, endereço, telefone e também o telefone fixo.

Na tabela tb02_imovel contém quinze campos, imovel_id sendo a chave primaria, onde possui a identificação do imóvel, imovel_cnpj, imovel_area_construida, imovel_area_terreno, imovel_bairro, imovel_cep, imovel_cidade, imovel_complemento, imovel_condicao, imovel_descricao, imovel_endereco, imovel_estado, imovel_num, imovel_preco e imovel_tipo, nesta tabela, será feito o registro de todos os dados de determinado imóvel. Nela é possível encontrar características que definem o imóvel em seus detalhes, possibilitando ao usuário a utilização de filtros mais assertivos na hora da busca, tais como: filtro por bairro, por valor etc.

E por último a tabela tb03_ficha_tecnica, será a tabela responsável por registrar todos os itens técnicos do imóvel, que serão exibidos de forma detalhada quando o usuário efetuar uma busca. Ela conterá dezoito campos, ficha_andar, ficha_area_de_servico, ficha_banheiro, ficha_churrasqueira, ficha_copa, ficha_despensa, ficha_dormitorios, ficha_esgoto, ficha_garagem, ficha_id, ficha_lareira, ficha_lavabo, ficha_piscina, ficha_portao_eletrico, ficha_quintal, ficha_sala, ficha_suites e ficha_terraco.

2.2 Marketing na era da digitalização

O conceito inicial de *marketing* tem vários tipos de explicações possíveis que podem ser expressas de maneiras diferentes, mas focaremos em uma forma mais sucinta possível, que é explanada dessa maneira: “*Marketing é a atividade humana dirigida para satisfazer as necessidades e desejos por meio de troca*” (Kotler e Kelly apud Gabriel, 2010, p.28). Partindo dessa base em que o marketing tem como missão identificar e satisfazer as necessidades humanas, essa satisfação vem muitas vezes através de um produto ou de um serviço.

No *marketing* digital esse conceito se mantém, mas através dos anos em que a tecnologia se tornou mais e mais presente nas vidas das *pessoas* “[...] *o marketing também precisa mudar levando em consideração esse novo cenário e as novas ferramentas e plataformas de ação que com ele se tornam disponíveis.*” (GABRIEL, 2010, p.104).

Outra parte principal do *marketing*, seja ele digitalizado ou não, é o público alvo, ou seja, quais grupos de pessoas consumirão aquele determinado produto ou serviço disponibilizado. Para isso é preciso conhecer e entender o seu público alvo, *porque* “[...] *quanto*

mais o marketing entende o seu público-alvo e as transformações em seus hábitos, necessidades e desejos, maior é a possibilidade de saber o que pode ser oferecido a esse público...” (GABRIEL, 2010, p.29). Nesse caso vários fatores devem ser analisados com cuidado, como fatores econômicos, políticos, demográficos e neste caso principalmente fatores tecnológicos. No âmbito tecnológico, hoje se dispõe de inúmeros tipos de tecnologias e plataformas que podem ser utilizadas para uma ação de *marketing*, que tem como grande vantagem com relações aos ambientes materiais a sua capacidade de mensuração (GABRIEL, 2010). Mas para conseguir usar essas tecnologias de um modo eficaz, é necessário o conhecimento das mesmas para que possam ser usadas corretamente nas estratégias de marketing (GABRIEL, 2010), pois não adiantaria uma ferramenta que tem todo um potencial para alavancar um negócio ou mesmo tornar um produto melhor e mais atraente para o consumidor, se ela for utilizada de um modo equivocado, assim podendo não corresponder às expectativas geradas ou mesmo ter um efeito contrário do que deveria ser.

Uma dessas tecnologias que vem sendo utilizadas de algumas formas nesses últimos anos e tem ganhado maior notoriedade é o *QR Code*. Os códigos QR conseguem unir os ambientes materiais e digitais através da informação contida nele que é transportada de um ambiente para o outro. Esse conceito de união é chamado de *trasmídia*, que se define pelo “ []...uso integrado das mídias, de uma forma que uma história ou mensagem ultrapasse os limites de um único meio.” (GABRIEL, 2010, p.110), que é alavancado através do *QR Code* (GABRIEL, 2010), que funciona como uma ponte para a passagem de informação de um ambiente para o outro conseguindo armazenar vários tipos de mídias (sites, fotos, vídeos, textos) de diferentes meios. Esse conceito se encaixa no foco do nosso projeto, o *QRimob*, que consiste em armazenar vários tipos de informações de um determinado imóvel em um código QR, para ser visualizado por um cliente/consumidor de um modo fácil e rápido.

O *QR Code* é uma tecnologia relativamente nova em termos de mercado imobiliário, ainda pouco utilizado dentro desse segmento. O intuito *QRIMOB* é trazer essa ferramenta para esse segmento, carregando com ela o conceito de *trasmídia* já explicado anteriormente, aliado aos conceitos de marketing que foram citados e aplicá-los de uma forma correta para ajudar a alavancar as vendas desse mercado consumidor, lembrando que é uma forma de divulgação muito pouco utilizada, tornando-a quase como algo totalmente novo.

O projeto também consiste em uma parte delimitada à busca de imóveis, onde o usuário poderá localizar o imóvel de sua preferência através de filtros para ser melhor direcionado. Essa ferramenta trará um resultado, que ([]... quanto mais adequado for o resultado apresentado

pelo buscador e quanto mais rapidamente ele trazer esse resultado, mais útil se tornará para quem fará a busca.) (GABRIEL, 2010, p.210) pode se tornar um atrativo a mais e uma ferramenta poderosa de *marketing* por trazer uma conveniência e por ser de fácil uso (GABRIEL, 2010).

Todos esses conceitos citados acima são necessários para uma melhor concepção desse projeto, passando pelos conceitos de *marketing*, principalmente se tratando do público alvo, que é algo essencial quando se quer vender um produto ou um serviço, não esquecendo também dos conceitos tecnológicos que foram explanados, onde é preciso entender o que a ferramenta escolhida faz em termos de informação, para que possa ser utilizada da melhor maneira.

Podemos concluir que o *marketing* adaptado aos meios digitais serve como um auxílio, ou mesmo um guia de qual a melhor maneira para a concepção do nosso produto, quais ferramentas utilizar e de que forma isso será exposto para o usuário e o cliente, sendo um produto rentável, atrativo, que também seja de fácil uso e acesso.

2.3 Usabilidade

Não poderíamos deixar de falar da usabilidade, que hoje em dia é essencial, e durante esse capítulo discorreremos o porquê.

Primeiro, falaremos do que é a usabilidade propriamente dita que, “Afinal, a usabilidade significa na verdade assegurar-se de que algo funcione bem: que uma pessoa com habilidade e experiência comuns (ou até menos) possa usar algo...[]... para seu propósito sem ficar frustrada com isso. ” (KRUG, 2008, p.5). O conceito de mobilidade também passa pelo fato de estar sempre disponível a qualquer hora e lugar, dadas as circunstâncias possíveis para que isso possa acontecer. Partindo deste princípio apresentado, isso deve ser aplicado a um website, pelo motivo de que ele deve ser o mais claro possível de uma forma que o usuário consiga usá-lo tranquilamente e também ser o mais intuitivo possível, para não gerar dúvidas e deixar o usuário pensando e concluindo como navegar entre as páginas ou mesmo usar as suas ferramentas (KRUG, 2008) seja ele um usuário experiente, ou mesmo que não seja muito familiarizado com websites.

Isso porque nos dias de hoje, segundo Steve Krug (2008, p.26)

“Ao se depararem com algum tipo de tecnologia, muito poucas pessoas gastam tempo lendo instruções. Em vez disso, seguimos em frente e atingimos o nosso objetivo, criando nossas próprias histórias vagamente plausíveis sobre o que estamos fazendo e porque isso funciona.”

Através deste pensamento, podemos notar ainda mais a importância da clareza e facilidade de uso de um website, já que não existem manuais de como se deve usá-lo, se as

pessoas não conseguem utilizá-lo, com toda a certeza a vontade de voltar em outra oportunidade para navegar nele é quase extinta, principalmente se tratando de um serviço. Dando um exemplo, uma loja que atende mal um cliente ou um consumidor em potencial que está visitando a loja pela primeira vez, com certeza irá perdê-lo, e conseqüentemente terá um *feedback* negativo, além de que isso pode atingir a outros clientes, já que opiniões negativas sobre produtos ou serviços de outras pessoas deixam o consumidor relutante em consumir o produto ou serviço, podendo optar por outra loja, ou mesmo suprir a sua necessidade com outro tipo de coisa.

Outro ponto a ser salientado é o objetivo do usuário ao navegar. Esse objetivo poder ser muitas vezes atingido com eficácia, mas deixando de ser eficiente. Isso porque “[...] usuários decidem muito rapidamente quais partes da página provavelmente encontrarão informações úteis, e então não olham mais as outras partes.” (KRUG, 2008, p.37), ou seja, o usuário entra no site e procura o que precisa, e depois que ele encontra já o deixa, muitas vezes sem notar as outras funcionalidades existentes nele, ou mesmo sem usar ferramentas que lhe proporcionariam uma experiência mais completa, que causaria uma satisfação maior. Isso pode acontecer muitas vezes pelo enfoque em algumas partes da página ser maior, deixando outras que podem ser tão importantes quanto em segundo plano, e que, em uma navegação rápida, podem passar despercebidas e que poderiam ser até um diferencial que as destacariam de outros sites.

Para facilitar a navegação são criadas ferramentas como os filtros de busca, uma das ferramentas que será utilizada no nosso projeto, o QR imob. Os filtros têm o intuito de direcionar o usuário a buscar algo que seja mais específico, de acordo com parâmetros delimitados por ele. Por ser uma ferramenta usada em vários sites, já é de conhecimento da maioria dos usuários, portanto, quando colocada em um *website*, assim que visualizada gera uma ideia concreta do que é, qual a sua função e como se utiliza. Outro exemplo que pode ser dado, um ícone de carrinho de compras, que é usado em e-commerce (comércio eletrônico). Como muitas pessoas utilizam ou já utilizaram esta ferramenta neste formato, pode-se apenas colocar esse ícone, sem a necessidade de um rótulo (KRUG, 2008).

Até aqui falamos que um site tem que ser claro e intuitivo em suas páginas e na sua navegação, e ter ferramentas para facilitar ainda mais para o usuário conseguir encontrar o que está procurando. Mas também existe um outro conceito em que se deve dar atenção, se o site está se comportando da maneira correta, mostrando as informações da forma que deve mostrar,

pois não adianta ter uma página que é atrativa, mas ao mesmo tempo não gera os conteúdos da maneira que deveria, podendo assim frustrar o usuário.

[...] colocar com clareza em website: assegurar-se de que seus usuários consigam entender o que estão olhando - e como usá-lo – sem esforço excessivo. Ele é claro para as pessoas? Elas o entendem?

Existe, porém, um outro componente na usabilidade web: fazer a coisa certa - ser considerado pelo usuário. Além de “O meu site é claro? ”, você precisa se perguntar – “Meu site se comporta como um mensch?”

Mensch é uma palavra em idiche derivada do alemão, que originalmente significa ser humano. Uma pessoa de integridade e honra; “uma pessoa ativa”; alguém que faz a coisa certa.

A partir daqui podemos concluir que um website deverá ter certas características para atender o usuário: ter páginas e uma navegação fácil, ser autoexplicativo, organizado na sua estrutura, ter ferramentas úteis, de fácil uso, e mostrar o seu conteúdo da maneira correta. Essas características podem trazer benefícios tanto para quem utiliza quanto para quem disponibiliza o site. Para quem utiliza, gera uma confiança, fazendo com que no futuro o usuário retorne ao site e o mesmo se torne uma referência para ele. Para quem disponibiliza, gera satisfação por conseguir realizar o que foi proposto, atingindo o objetivo de passar as informações corretas de forma eficiente.

Todo esse conceito salientado de usabilidade e como aplicá-lo se deve a alguns fatores presentes no nosso dia a dia. Primeiramente a facilidade de uso e clareza das informações, que além de tornar o usuário mais confortável com relação ao uso de um determinado website, economiza tempo e minimiza a possibilidade de erros que possam vir a acontecer em um determinado momento. As ferramentas utilizadas nesse processo merecem também um destaque, e uma atenção por parte do desenvolvedor, já que elas ajudam nesse processo e podem vir a ser um diferencial entre vários outros sites do mesmo segmento, logicamente sendo usadas do modo correto. Outro aspecto a ser salientado é o comercial, que dentro das opções que o usuário pode ter, o site deve se sobressair de maneira positiva, principalmente se forem usadas as diretrizes e conceitos apresentados durante esse capítulo.

Depois de todas essas informações apresentadas, podemos concluir que o nosso projeto agregar valor dentro do ramo imobiliário. Em primeiro lugar, ele se destaca por ser inovador e mais aprofundado em termos de informação, pois esse projeto tem um conceito diferente das opções já existentes no mercado atual. Segundo, ele pode se popularizar por ser de fácil uso e principalmente de fácil acesso, porque os parâmetros para o uso são mínimos, no caso, por exemplo, um smartphone com acesso à internet. Terceiro, por ser um mercado que, segundo

especialistas, está em um crescente aumento em relação ao volume da procura por imóveis nos próximos meses, o projeto com esse conceito pode se encaixar no momento certo no mercado consumidor. E por último, esse projeto pode ser expandido futuramente, com uma gama maior de clientes e conseqüentemente atingindo mais usuários, se tornando um site com maior visibilidade, podendo atrair parceiros e anunciantes, agregando ainda mais valor ao produto.

2.4 Estudo Empírico

Realizamos uma pesquisa de campo através de um formulário na web, construído com a ferramenta *Google Forms* com cinco perguntas com duas alternativas cada. Essa pesquisa foi divulgada em redes sociais e ambientes de trabalho dos integrantes do grupo, com o objetivo de colher informações sobre alguns aspectos que envolvem esse projeto.

O primeiro questionamento era se o indivíduo tem o conhecimento do que é e qual a utilidade de um *QR Code*, onde 75% das pessoas responderam que sim, enquanto 25% responderam que não. Já na segunda pergunta, questionamos se a pessoa já utilizou o *QR Code* para algum tipo de finalidade, onde 59,1% responderam afirmativamente enquanto 40,9 responderam que não utilizaram essa ferramenta. O que podemos concluir dessas duas primeiras questões, é que o *QR Code* é uma ferramenta conhecida da maioria do público, mas ainda não é tão utilizada tanto quanto poderia ser e possui um grande potencial para se tornar conhecida através de novas aplicações.

A terceira pergunta era se o indivíduo já teve ou conhece alguém que enfrentou dificuldades para obter informações sobre um imóvel em que estaria interessado, 75% das pessoas responderam que já passaram por essa situação ou tem conhecimento de alguém que esteve nessa situação, 25% responderam que não. Já na quarta questão, perguntamos qual seria a preferência em procurar um imóvel, onde a primeira opção seria de procurar de um modo diferente do tradicional, no caso online, ou pessoalmente. O resultado foi que 67,4% das respostas foram da opção online, e 32,6% das pessoas preferiram a opção mais tradicional, indo pessoalmente até o imóvel para fazer uma visita para visualizar o interior do mesmo, entre outros pontos de interesses. Com estes números em mãos, podemos fazer uma projeção em que o QR imob pode ser uma saída para uma grande parcela das pessoas que responderam a nossa pesquisa. Muitas tiveram problemas diversos com a obtenção de informação, e uma boa parcela prefere uma alternativa online e sendo assim o QR imob trará mais conforto e praticidade para quem não pode visitar o imóvel, e maior facilidade na obtenção de informações, economizando tempo.

Por fim, falamos rapidamente sobre o conceito do QR imob e perguntamos qual opinião sobre a aplicação, em que 95,1% das respostas foram que é uma aplicação prática e 4,5% responderam negativamente.

Podemos concluir que nosso projeto pode se encaixar no mercado como uma alternativa mais inovadora, sanando alguns problemas que foram percebidos através dessa pesquisa e teria uma boa aceitação inicial, o que poderia alavancar com o tempo, e conquistar uma boa parcela de mercado, com uma projeção de crescimento futuro.

3 Conclusão

O objetivo geral desse projeto é gerar uma ferramenta para melhorar a relação entre cliente e vendedor, no caso um potencial comprador ou inquilino e a imobiliária. Partindo disso, escolhemos projetar um website onde o *QR Code* é a ferramenta central do mesmo.

Fizemos um estudo sobre o *QR Code*, e também abordamos outros temas pertinentes como o Marketing Digital, por se tratar de um produto e também a Usabilidade na *Web*, que traz diretrizes de como construir um website corretamente e da maneira mais intuitiva possível para o usuário.

O objetivo foi cumprido, o website foi construído, onde o usuário pode obter informações sobre imóveis através da leitura de um *QR Code*, e uma parte destinada a buscas, onde o usuário pode pesquisar algo mais específico que seja de seu interesse.

Através desse projeto podemos concluir ainda que existem muitos tipos de mercado consumidor que podem ser explorados ou mesmo alguns já existentes podem ser melhorados. O *QR Code* já tem uma utilização maior no Brasil, mas muitas vezes de uma forma mais superficial, trazendo poucas informações e não atingindo o total poder dessa ferramenta.

O primeiro passo em um futuro próximo é aplicar essa ferramenta no mercado, assim conseguindo ter uma projeção concreta do quanto de esforço precisa ser feito e do quanto de retorno que o QR imob pode trazer, e sua aceitação pelos os usuários.

Outra possibilidade para novo projetos são aplicações semelhantes para resolução de problemas que surgem no dia a dia. Muitas dessas resoluções para alguns problemas simples como por exemplo itinerário de ônibus, que muitas pessoas usam, poderia ser aplicado um projeto semelhante na região em que estamos, que as vezes carece de uma ferramenta parecida com a que foi desenvolvida nesse projeto.

Referências

CONVERSE, Tim; PARK, Joyce. PHP: a bíblia. 2. ed. Rio de Janeiro – RJ: Campus, 2003.

Denso Wave (s/d). QR Code.com. Consultado em 26 setembro 2017, em <http://www.qrcode.com/en/>

FLANAGAN, David. JavaScript: O Guia Definitivo. Porto Alegre – RS: Bookman, 2013.

FLATSCHART, Fábio. HTML 5 – Embarque Imediato. Rio de Janeiro – RJ: Brasport, 2011.

GABRIEL, Martha. Marketing na Era Digital. São Paulo: Novatec, 2010.

LECHETA, Ricardo R. Google Android. 3.ed. São Paulo: Novatec, 2013.

Liao, K. & Lee, W. (2010). A novel user authentication scheme based on QR Code. Journal of networks, 5(8)

KRUG, Steve, Não Me Faça Pensar. Rio de Janeiro – RJ: Alta Books, 2008.

Soon, T. J. (2008). QR Code. Synthesis journal, 3.