UNIVERSIDADE FEEVALE

LUCAS DEMUTI DIAS

##### AVISA IMÓVEL:

##### Aplicação WEB com NoSQL

###### Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo

2013

LUCAS DEMUTI DIAS

##### AVISA IMÓVEL:

##### Aplicação WEB com NoSQL

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial

à obtenção do grau de Bacharel em

Sistemas de Informação pela

Universidade Feevale

Orientador: Juliano Varella de Carvalho

Novo Hamburgo

2013

# RESUMO

O crescimento acelerado da construção civil e do mercado imobiliário faz com que as imobiliárias utilizem meios de publicidade para alcançar o consumidor. Em uma era digital, uma das principais formas é através da Internet. Paralelamente, o consumidor procura em inúmeros portais imóveis do seu interesse e a cada busca, é necessário informar diversas vezes as mesmas características do imóvel pretendido. Deste modo, este trabalho tem como objetivo conectar, através de uma ferramenta digital, as imobiliárias e o consumidor, de forma inteligente e ativa. A ligação entre as duas pontas do processo será realizada aplicando soluções tecnológicas, que permitam o acesso rápido a informação. Além da disponibilidade, a escalabilidade do sistema será essencial, à medida que o número de usuários aumentarem, para que não ocorra queda do desempenho. Portanto, será desenvolvida uma aplicação Web, utilizando um banco de dados relacional, quando a funcionalidade do sistema exigir consistência e um banco de dados NoSQL (*Not Only* SQL – Não apenas SQL) quando exigir escalabilidade e alta disponibilidade.

Palavras-chave: Imobiliária. NoSQL. Software Imobiliário. Mercado Imobiliário.

**SUMÁRIO**

MOTIVAÇÃO ...........................................................................................................................5

OBJETIVOS ..............................................................................................................................8

METODOLOGIA ......................................................................................................................9

CRONOGRAMA ....................................................................................................................11

BIBLIOGRAFIA ..................................................................................................................12

# MOTIVAÇÃO

No Brasil, a construção civil está crescendo em ritmo acelerado, o elo deste setor com os consumidores são as imobiliárias. Atualmente, os consumidores estão com o crédito facilitado, fazendo com que o mercado imobiliário atravesse um momento histórico no país (MARUCCI, 2012).

Em Porto Alegre, no ano de 2002 foram feitas 2078 vendas de imóveis, com uma velocidade de venda em média de 6,5% (média do percentual das vendas no mês dividido pela oferta no início do período). Já no ano de 2012, o número de vendas subiu para 4751 imóveis, com uma velocidade média de venda de 7,58%, conforme dados elaborados pelo Banco de Dados da CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção) com fonte no SINDUSCON-RS (Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Rio Grande do Sul).

Frente a esse aquecimento do mercado imobiliário, as imobiliárias necessitam meios de publicidade para alcançar o consumidor. Uma dessas formas é através da presença no mundo digital, podendo neste ambiente publicar todos os imóveis disponíveis a venda ou à locação.

Do outro lado, conforme afirma Marucci (2012), o consumidor que está com o crédito facilitado procura adquirir a sua primeira moradia, investir em imóveis, alugar uma loja ou outros variados tipos de negociação possíveis no mercado. Para isto, este consumidor inicia uma busca, entre as imobiliárias existentes em sua cidade, atrás de um imóvel de acordo com as características que ele deseja.

Em um mundo cada vez mais virtual, o principal meio de procurar imóveis é através de pesquisa no site de cada imobiliária ou a utilização de portais que concentram anúncios de várias imobiliárias. Porém, a cada dia surgem novas oportunidades de negócios que podem se adequar melhor ao que o consumidor procura. Deste modo, é necessário a cada busca informar diversas vezes as características do imóvel pretendido, nos vários sites de imobiliárias ou de portais.

Diante deste cenário é necessário um sistema, que seja capaz de avisar ao consumidor quando um imóvel com as características desejadas ficam disponíveis no mercado. É neste contexto que o trabalho em questão vai se concentrar, criando a ferramenta adequada para que o consumidor seja avisado sobre os imóveis de seu interesse. Sendo assim, o consumidor se cadastrará em um portal informando uma única vez o que procura e será avisado sempre quando surgirem imóveis adequados ao seu perfil.

Os imóveis poderão ser cadastrados de forma automática através de um programa de computador. Este software será um robô, que obterá as informações do site de cada imobiliária e fará o cadastro no portal automaticamente, ou seja, será desenvolvida uma integração do site com o sistema. Além disso, será possível através de um formulário no portal qualquer vendedor cadastrar um imóvel.

Esta ferramenta será vantajosa tanto para o consumidor, quanto para as imobiliárias. Os consumidores receberão, sem perder tempo, imóveis de acordo com o que procuram, não recebendo informações de imóveis diferentes do desejado e também não correndo o risco de o corretor de imóveis não lhe informar sobre a nova oportunidade de negócio. Por sua vez, as imobiliárias possuirão mais um meio de publicidade, no qual chegarão até o consumidor de forma inteligente e oportuna, não sendo necessário investir em material humano para anunciar as oportunidades.

A ferramenta será capaz de conectar de automaticamente várias imobiliárias com o consumidor. Com o alto número de imóveis disponíveis no mercado, se faz necessária à utilização de meios tecnológicos que disponibilizem a informação rapidamente e que permitam a escalabilidade à medida que o número de usuários aumente, para que não ocorra queda do desempenho.

Atualmente existem duas principais tecnologias de Banco de Dados capazes de armazenar dados em grande escala: o Modelo Relacional de Dados e o NoSQL (*Not Only* SQL – Não apenas SQL). O Modelo Relacional de Dados criado em 1970 é o mais utilizado em todo o mundo. Tem sua estrutura baseada em tabelas que se relacionam através de chaves estrangeiras tornando o sistema extremamente consistente, porém existem limitações quando é exigido deste modelo disponibilidade e escalabilidade (BRITO, 2010). Para solucionar a escalabilidade e disponibilidade dos sistemas iniciaram-se vários estudos para projetar novos modelos de bancos, capazes de atender a estes requisitos. Então, foram criados vários sistemas de bancos em que a consistência é menor, porém com alta disponibilidade e de fácil escalabilidade, sendo conhecido por NoSQL (DIANA & GEROSA, 2010).

Os bancos NoSQL não tem como objetivo substituir o Modelo Relacional de Dados, mas sim atender casos em que os requisitos exijam disponibilidade e escalabilidade em sistemas com grande carga de dados. (ALMEIDA & BRITO, 2012). Isto significa, que pode ser desenvolvida uma aplicação utilizando os dois modelos de bancos de dados, de acordo com a necessidade de cada funcionalidade do sistema.

Portanto, esta ferramenta será desenvolvida utilizando uma linguagem de programação que dê suporte para Web. Armazenará os dados em SGBD (Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados) e um SGBD NoSQL. Desta forma, quando uma determinada funcionalidade exigir consistência será utilizado o Modelo Relacional de Dados e quando necessário disponibilidade e escalabilidade será usado o SGBD NoSQL.

**OBJETIVOS**

**Objetivo geral**

Desenvolver um sistema com alta escalabilidade, consistência e disponibilidade para conectar consumidores com o mercado imobiliário de forma automática, rápida e inteligente.

**Objetivos específicos**

* Avaliar bancos NoSQL capazes de suprir a necessidade de alta escalabilidade e disponibilidade;
* Definir as imobiliárias que participarão deste trabalho;
* Identificar a arquitetura dos sites das imobiliárias;
* Desenvolver uma ferramenta Web utilizando bancos NoSQL e Relacionais
* Desenvolver a integração do site das imobiliárias escolhidas com a ferramenta;
* Implementar um *software* que analisará os imóveis disponíveis com o perfil dos consumidores e avisar estes sobre os imóveis;
* Avaliar a aceitação de usuários com a aplicação.

# METODOLOGIA

A pesquisa a ser desenvolvida neste trabalho terá natureza aplicada, com o objetivo de gerar soluções para um problema. Através do método científico hipotético-dedutivo e de pesquisa exploratória, será trabalhado no problema de os consumidores serem muito dependentes dos corretores imobiliários e gastarem muito tempo em busca de imóveis e de grandes partes das ferramentas disponíveis no mercado não serem escaláveis e com alta disponibilidade. Para que desta forma, seja respondida a questão principal deste projeto: É possível conectar automaticamente consumidores e imobiliárias, de forma inteligente e rápida, com uma aplicação escalável e que seja aceita pelos usuários?

Deste modo, tem-se como hipótese que desenvolvendo uma ferramenta capaz de armazenar o perfil do consumidor e os imóveis disponíveis no mercado, será possível implementar uma aplicação capaz de analisar e cruzar estes dados. Será possível em seguida, avisar ao consumidor sobre as oportunidades de negócios. Então, conectando o consumidor e imobiliárias de forma ativa e inteligente. Para que este sistema não perca o desempenho com o aumento de usuários serão utilizadas duas tecnologias de bancos de dados, de acordo com a necessidade.

Será feita uma pesquisa bibliográfica, para conhecer os SGBD NoSQL disponíveis no mercado. Assim será possível optar pela ferramenta que trará o melhor custo-benefício para o sistema a ser desenvolvido. Também será realizada uma pesquisa nas arquiteturas dos sites de diversas imobiliárias para que se possam utilizar informações similares e dentro dos padrões atuais. Neste contexto, serão selecionadas as imobiliárias que participarão deste trabalho.

Após estes estudos, será desenvolvida uma aplicação Web para os consumidores e vendedores se cadastrarem. Nesta ferramenta será possível inserir os imóveis para venda ou locação, além dos consumidores visualizarem as sugestões de acordo com o que eles procuram. Estas sugestões serão geradas através de um *software* a ser desenvolvido, que analisará o que o usuário deseja com os imóveis cadastrados no sistema e avisará o consumidor, por e-mail, as oportunidades de negócios. Por fim, será implementada a integração do site das imobiliárias selecionadas com o sistema, para que os imóveis sejam inseridos na ferramenta de forma automática.

Ao ser publicado e liberado ao público será desenvolvido e aplicado um questionário com alguns usuários do sistema. Com esta, abordagem quantitativa, será possível avaliar a aceitação dos usuários em relação ao sistema.

# CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Etapa | Meses | | | | | |
| Mar | | Abr | | Mai | Jun |
| Elaboração do Anteprojeto |  | |  |  |  |  |
| Avaliação dos bancos NoSQL |  |  |  | |  |  |
| Definição das imobiliárias que participarão deste trabalho |  | |  | |  |  |
| Estudo da arquitetura dos sites de imobiliárias |  | |  | |  |  |
| Desenvolver a aplicação utilizando bancos NoSQL e Relacionais |  | |  | |  |  |
| Elaboração do relatório do TC I |  | |  |  |  |  |

Trabalho de Conclusão II

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Etapa | Meses | | | |
| Ago | Set | Out | Nov |
| Desenvolver a aplicação utilizando bancos NoSQL e Relacionais |  |  |  |  |
| Integrar os sites das imobiliárias escolhidas com a aplicação desenvolvida |  |  |  |  |
| Implementar um *software* que analisará os imóveis disponíveis com o perfil dos consumidores e avisar estes sobre os imóveis |  |  |  |  |
| Avaliar a aceitação de usuários com a aplicação |  |  |  |  |
| Elaboração do relatório TC II e preparação para apresentação para banca |  |  |  |  |

# BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, R. C., BRITO, P. F. **Utilização da Classe de Banco de Dados NOSQL como Solução para Manipulação de Diversas**

**Estruturas de Dados.** In: Encontro de Computação e Informática do Tocantins, 14., 2012, Palmas. **Anais...** Palmas: CEULP/ULBRA, 2012. p. 152-161.

AMAZON. **Amazon DynamoDB.** Disponível em: <http://aws.amazon.com/pt/dynamodb/>. Acesso em: 20 mar. 2013.

BRITO, Ricardo W. **Bancos de Dados NoSQL x SGBDs Relacionais:** Análise Comparativa. In: InfoBrasil, 3, 2010, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2010.

CBIC DADOS. **Mercado Imobiliário**. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/mercado-imobiliario/> . Acesso em: 25 mar. 2013.

DIANA, Mauricio De; GEROSA, Marco Aurélio. **NOSQL na Web 2.0:** Um Estudo

Comparativo de Bancos Não-Relacionais para Armazenamento de Dados na Web

2.0. In: Workshop de Teses e Dissertações em Banco de Dados, 9, 2010, Belo

Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2010.

LÓSCIO, Bernadette Farias; OLIVEIRA, Hélio Rodrigues de; PONTES, Jonas César de Sousa. **NoSQL no desenvolvimento de aplicações Web colaborativas.** Disponível em: <http://www.addlabs.uff.br/sbsc\_site/SBSC2011\_NoSQL.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2013.

MARUCCI, Fernando. **Oportunidades e desafios na Construção Civil.** Disponível em: < http://www.asapexec.com.br/2012/04/oportunidades-e-desafios-na-construcao-civil/>. Acesso em: 29 mar. 2013.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C.; **Metodologia do Trabalho Científico – Métodos e**

**Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Editora Feevale, Novo Hamburgo, 2013.