

**Faculdade de Informática e Administração  
Paulista – “FIAP”  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM BANCO DE  
DADOS**

**Turma 2º TBDA**

**André Vieira Santos Silva  
João Pedro dos Santos  
Kevin Fernandes Redling  
Maria Aparecida Mendes Loureiro  
Ralf Silva Nascimento**

**AM Arquiteturas Disruptivas e Big Data – 2º TBDA**

**São Paulo  
2016**

**Turma 2º TBDA**

**André Vieira Santos Silva  
João Pedro dos Santos  
Kevin Fernandes Redling  
Maria Aparecida Mendes Loureiro  
Ralf Silva Nascimento**

## **AM Arquiteturas Disruptivas e Big Data – 2º TBDA**

Trabalho apresentado à Faculdade de  
Informática e Administração Paulista – FIAP,  
Curso Superior de Tecnologia em Banco de  
Dados, para AM do 3º Semestre – Prof.  
Ricardo Rezende.

**São Paulo  
2016**

## Sumário

1	Integrantes .....	4
2	Descrição do Projeto .....	5
3	Identificar um problema no projeto onde uma solução <i>NoSQL</i> seria o ideal para resolver o problema. Apresentar o problema e quais os motivos que indicam que <i>NoSQL</i> é a melhor alternativa para resolução do problema.....	6
4	Definir qual o modelo de banco de dados <i>NoSQL</i> (Chave/Valor, Baseado em Coluna, Grafos) que será utilizado e qual o motivo que torna este modelo o ideal para o caso. ....	7
5	Definir qual o SGBD que será utilizado (dentro do modelo escolhido) e qual o motivo pela escolha deste SGBD. ....	8
6	Definir a arquitetura que será utilizada, descrevendo-a.....	9
7	Referências .....	10

## 1 Integrantes

SELECT		
RM	Nome do Integrante	E-mail
73920	André Vieira Santos Silva	andrevieirass@gmail.com
75312	João Pedro dos Santos	jpsdba@gmail.com
73671	Kevin Fernandes Redling	redlingkevin@yahoo.com.br
74305	Maria Aparecida Mendes Loureiro	cida_loureiro@bol.com.br
74296	Ralf Silva Nascimento	ralf-silva@msn.com

## **2 Descrição do Projeto**

Criar dimensões para analisar os perfis dos consumidores de café frente à sazonalidade, identificar os diferentes tipos de harmonização do café com outros produtos, compreender a mudança lenta do consumidor, tendências e analisar o faturamento da empresa, construindo um ambiente de *BI* que municie os gestores com informações relevantes para a tomada de decisões.

**3 Identificar um problema no projeto onde uma solução *NoSQL* seria o ideal para resolver o problema. Apresentar o problema e quais os motivos que indicam que *NoSQL* é a melhor alternativa para resolução do problema.**

Foi encontrado no projeto a necessidade de tratar as análises de sentimentos da concorrência visando uma inteligência competitiva. A solução mais adequada para esta finalidade é o *NoSQL*, pois o banco relacional é menos performático.

Como argumentação será utilizado o *NoSQL* para solucionar diversos problemas relacionados à escalabilidade, performance, disponibilidade e proporcionar uma alternativa de alto armazenamento com velocidade e grande disponibilidade, a fim de eliminar certas regras e estruturas que norteiam o modelo relacional. O ganho de performance, flexibiliza os sistemas de banco de dados para as diversas características que são específicas da empresa.

- 4 Definir qual o modelo de banco de dados *NoSQL* (Chave/Valor, Baseado em Coluna, Grafos) que será utilizado e qual o motivo que torna este modelo o ideal para o caso.**

O modelo de banco de dados escolhido foi o de Grafos.

Com a escolha do banco de dados de grafos, o projeto terá flexibilidade e performance para proporcionar análises de sentimentos dos clientes da concorrência com dados factíveis e consistentes, cenário em que um ambiente relacional seria menos eficiente se comparado ao *NoSQL*.

Com esse modelo de banco será possível a criação da inteligência competitiva, onde haverá uma análise sob os comentários referentes às empresas concorrentes em redes sociais, visando atingir a estratégia de vendas com dados por análises de sentimentos, com alta performance.

## **5 Definir qual o SGBD que será utilizado (dentro do modelo escolhido) e qual o motivo pela escolha deste SGBD.**

O SGBD escolhido foi o Neo4J.

Com seu esquema flexível teremos o modelo de grafo de propriedade nativo, que realiza a captura de dados, uma vez que ocorre naturalmente, com ambos os nós e relacionamentos tendo propriedades.

Poderemos adicionar e remover propriedades "*on the fly*" de acordo com a evolução do modelo de dados, com restrições de esquema opcionais para flexibilidade.

Enquanto muitos bancos de dados *NoSQL* rejeitam o ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade), a confiabilidade dos dados é uma consideração de projeto chave para o Neo4J.

O Neo4J permitirá dimensionar volume, leitura e escrita através de cada dimensão chave, tudo ao mesmo tempo proporcionando consultas extremamente rápidas, tempos de resposta consistentes e integridade de dados sólida, essencial para o desenvolvimento.

Integrações com outras tecnologias de banco de dados e ferramentas de análise municiarão o projeto com maior flexibilidade.

O Neo4J clustering fornecerá recursos de dimensionamento para leitura, permitindo espalhar seu gráfico na memória, ao mesmo tempo assegurando que cada instância é capaz de chegar a qualquer nó ou relacionamento usando a sua própria cópia local.



## 6 Definir a arquitetura que será utilizada, descrevendo-a.

Com base na calculadora disponível do site<sup>1</sup> do Neo4J foi feita a prospecção da estrutura a ser utilizada.

Abaixo segue as informações:

<b>Calculation Input</b>	
Numbers of nodes	3000000
Number of relationships	4500000
Property storage per node (bytes)	15 B
Property storage per relationship (bytes)	31 B
Concurrent requests per second	1
Number of servers	1
Number of CPU cores per server	4
Amount of RAM per server	4096 MB

<b>Calculation Results</b>	
Recommended number of servers	1
Recommended number of cores per server	4
Recommended amount of RAM	12700 MB
Recommended Java heap size	10800 MB
Estimated size on disk	898 MB
Current infrastructure fit factor	57 (100+ recommended)

Cluster com 5 máquinas conectadas ao mesmo servidor (ambiente acadêmico).

<sup>1</sup> [http://Neo4J.com/developer/guide-sizing-and-hardware-calculator/#\\_hardware\\_sizing\\_calculator](http://Neo4J.com/developer/guide-sizing-and-hardware-calculator/#_hardware_sizing_calculator)

## 7 Referências

<http://Neo4J.com/product/>

[http://Neo4J.com/developer/guide-sizing-and-hardware-calculator/#\\_hardware\\_sizing\\_calculator](http://Neo4J.com/developer/guide-sizing-and-hardware-calculator/#_hardware_sizing_calculator)