

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO

BANCO DE DADOS NOSQL: MONGODB

MARCUS PAULO SOARES DANTAS

NATAL-RN  
2018

MARCUS PAULO SOARES DANTAS

BANCO DE DADOS NOSQL: MONGODB

NATAL-RN

2018

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DEFINIÇÃO DE BANCO DE DADOS NOSQL . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MONGODB . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Arquitetura do banco . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Formato do armazenamento do dado . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>Instalação do MongoDB . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>3.4</b>	<b>Exemplo de aplicação . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>3.5</b>	<b>Aplicações famosas que utilizam MongoDB . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO . . . . .</b>	<b>7</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>8</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

O objetivo dessa atividade é a pesquisa de conceitos relacionados a banco de dados no sql assim como exemplificar aspectos do banco de dados MongoDB.

## **2 DEFINIÇÃO DE BANCO DE DADOS NOSQL**

O termo NoSQL inicialmente foi utilizado em 1988 com o nome de um banco de dados não relacional de código aberto. Segundo o portal DevMedia o autor desse banco Carlo Strozzi alega que o NoSQL é completamente distinto do modelo relacional e portanto deveria ser denominado de "NoREL" ou algo que desse uma ideia mais concreta de não relacional.

A partir disso depois de algum tempo e com a popularização maior da internet os bancos de dados não relacionais passaram a ser conhecidos como NoSQL. Atualmente com a crescente popularização das redes sociais assim como a aquisição de dados cada vez mais fácil encontramos problemas de escalabilidade e custos de manutenção desses dados para banco de dados relacionais, esses bancos tem o princípio de quanto maior o banco maior o seu tamanho e mais custoso é a sua escalabilidade, seja pelo custo de novas máquinas, seja pelo aumento do suporte a esse banco. Por outro lado os bancos de dados não relacionais permitem uma escalabilidade mais barata e menos trabalhosa, pois eles não existem máquinas extremamente poderosas.

## 3 MONGODB

### 3.1 Arquitetura do banco

O MongoDB é um banco de dados baseado no formato: "document database", Boaglio afirma que esses documentos são informações JSON (JavaScript Object Notation), essa ideia de documento permite representar toda a informação necessária sem a restrição que os bancos relacionais impõem. Nesses documentos podem existir um valor simples, um número, uma palavra, uma data ou até mesmo uma geolocalização. Abaixo pode ser observado um modelo de um documento que pode ser salvo no MongoDB.

```
{
    'nome': "Marcus Paulo Soares Dantas",
    'email': "mpsdantas15@gmail.com",
    'idade': 21,
    'curso': "EngComp",
    'dataNascimento': 17/03/1997
    'matricula': 2015014955
    'materiasMatriculadas': [
        {
            'nome': "PDSOFT",
            'departamento': "DCA"
        },
        {
            'nome': "EA",
            'deartamento': "ECT"
        }
    ]
}
```

Código 1 – Formato de documento JSON

### 3.2 Formato do armazenamento do dado

O formato de armazenamento de dados como já foi falado utiliza o JSON que pode ser observado no código 1, os documentos podem ser agrupados em collections que são "similares" as tabelas nos bancos de dados relacionais, um conjunto de collections formam um database. Segundo Boaglio se necessário esse database pode ser duplicado em outros servidores, cada cópia é chamada de replica set. Quando uma collection ultrapassa bilhões de registros ela é particionada utilizando o conceito de sharding que pode dividir essa collection em vários servidores.

### 3.3 Instalação do MongoDB

O MongoDB está disponível para os sistemas operacionais mais populares do mercado: MacOS, Linux e Windows. Aqui iremos mostrar a instalação do MongoDB em um sistema operacional Ubuntu 16.04LTS.

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install -y mongodb-org
```

#### Código 2 – Instalação do MongoDB

A instalação no linux é bem simples após digitar esses comandos basta aceitar e esperar a finalização da instalação. Após a conclusão da instalação talvez seja necessário iniciar o serviço do mongo para isso basta digitar o código 3 no terminal.

```
$ sudo service mongod start
```

#### Código 3 – Iniciando o serviço do MongoDB

### 3.4 Exemplo de aplicação

O MongoDB é um banco de dados incrível e sua aplicação pode ir desde simples sistemas de biblioteca a redes sociais robustas, abaixo seguem alguns links onde podem ser observadas algumas aplicações desenvolvidas que utilizam MongoDB:

- [Gerenciador de Processos do PROTOLAB](#)
- [Controle de entrada Arduino Day 2018](#)
- [Sistema de empréstimos laboratório de automação e robótica da ECT](#)

### 3.5 Aplicações famosas que utilizam MongoDB

Existem diversas aplicações famosas que utilizam o MongoDB, segundo o site do MongoDB a lista é bem grande, dentre essas diversas aplicações podemos citar o Google, Facebook e Sega, com grandes empresas utilizando esse banco de dados vemos o quanto ele é promissor.

## 4 CONCLUSÃO

A evolução dos bancos de dados relacionais para relacionais foi algo extremamente necessário visto que atualmente possuímos muitos dados e a escalabilidade oferecida pelos bancos de dados relacionais não iria comportar a quantidade de dados que iremos ter no futuro, a partir disso os bancos de dados não relacionais ou NoSQL surgiram como uma ótima solução pela sua facilidade de divisão em diversas máquinas, além disso a sua utilização pode ser considerada bem mais simples do que banco de dados relacionais fazendo assim com que os desenvolvedores sintam-se mais facilidade no desenvolvimento de aplicações com esse banco de dados contribuindo cada vez mais para o seu sucesso e expansão na indústria de tecnologia da informação.



## REFERÊNCIAS

- Introdução aos bancos de dados NoSQL. Disponível em:  
<<https://www.devmedia.com.br/introducao-aos-bancos-de-dados-nosql/26044>>
- Install MongoDB Community Edition on Ubuntu. Disponível em:  
<<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/install-mongodb-on-ubuntu/>>
- BOAGLIO, F. MongoDB: Construa novas aplicações com novas tecnologias. 1ed. São Paulo: Casa do Código. 195p.