

**Universidade Paulista - UNIP**

**Bruno Diniz Souza**

**BANCO DE DADOS NOSQL: UM MANUAL PRÁTICO**

**Limeira  
2021**

**Universidade Paulista - UNIP**

**Bruno Diniz Souza**

**BANCO DE DADOS NOSQL: UM MANUAL PRÁTICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Faculdade UNIP, como requisito parcial à obtenção do Bacharelado em ciência da computação sob a orientação do professor Me. Sergio Nunes.

**Limeira  
2021  
Bruno Diniz Souza**

## **BANCO DE DADOS NOSQL: UM MANUAL PRÁTICO**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à banca examinadora da  
Faculdade UNIP, como requisito parcial à  
obtenção do Bacharelado em ciência da  
Computação sob a orientação do professor Me.  
Sergio Nunes.

Aprovada em XX de XXXXX de 201X.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Nome completo

---

Prof. Me. Nome completo

---

Prof. Esp. Nome completo

### **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus  
familiares e a paciência da minha esposa.

*“Daria tudo que sei pela metade do que ignoro”.*

(René Descartes)

**RESUMO**

Texto em parágrafo único, no máximo 500 palavras...

Palavra-Chave: até cinco palavras, separadas por ponto-e-vírgula.

## ABSTRACT

Text...

Key Words: ...

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 01 – Interação de Valores na Distribuição Normal no GeoGebra.....13

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01 – Tipos de Distribuição Estatística.....	13
--	----



## LISTA DE ABREVIATURAS

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Objetivo.....	13
1.2 Justificativa.....	13
1.3 Metodologia.....	14
2. O QUE É NOSQL?.....	14
2.1 Funcionalidades.....	14
2.2 Modelos de banco <i>NoSQL</i> .....	14
2.2.1 Modelo Grafos.....	14
2.2.2 Modelo Chave-Valor.....	14
2.2.3 Modelo documento.....	14
2.2.4 Modelo Coluna.....	14
2.3 Tipos de banco <i>NoSQL</i> .....	14
2.3.1 Amazon DynamoDB.....	14
2.3.2 Cassandra.....	14
2.3.3 Redis.....	15
2.3.4 HBase.....	15
2.3.5 MongoDB.....	15
3. INSTALAÇÃO.....	15
3.1 Download.....	15
3.2 Windowns.....	15
3.3 Linux.....	15
3.4 Detalhes gerais.....	15
3.5 Configurações e testes pós-instalação.....	15
4. TUTORIAL DE INTRODUÇÃO AO MONGODB.....	15
4.1 Conectando e desconectando do servidor.....	15
4.2 Criando e manipulando uma base de dados.....	15
5. MANIPULANDO DADOS.....	15
5.1 Inserindo dados.....	15
5.2 Lendo dados.....	15
5.3 Atualizando dados.....	15
5.4 Deletando dados.....	15
5.5 Importando.....	15
6. MANIPULAÇÃO AVANÇADA.....	15
6.1 Conceito de relacionamento de dados.....	15
6.1.1 Modelo de referências em documento.....	15

6.2	Consultas.....	15
6.3	Funções.....	15
6.4	Triggers.....	16
CONCLUSÃO.....		16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		17

## 1. INTRODUÇÃO

Os estudos acerca de...

### 1.1 Objetivo

O objetivo desse trabalho é trazer um manual pratico para uso de Banco de dados *NoSQL* (*Not Only SQL* – Não somente SQL), utilizando como sistema SGBD *MongoDB*, para tal manual será feito teste e mecânicas de uso a partir de dados armazenados nesses sistemas não-relacionais, exemplificando todos os métodos utilizados no decorrer do trabalho.

Entre outras discussões, serão demonstrados métodos e modelos de armazenamento, que melhorarão o entendimento do paradigma *NoSQL*, e ficará claro que o propósito então é aperfeiçoar a performance em ambientes de grande massa de dados, para chegar a um resultado de pesquisa aprimorado e com maiores chances de êxito.

Este trabalho busca compendiar informações e artifícios, de modo que seja de fácil compreensão e agilize, a execução de configurações em ambientes *NoSQL*, tornando mais objetiva para seus fins de uso e principalmente quando não se há experiência com tal sistema, facilitando os meios introdutórios e disponibilizando conceitos importantes.

### 1.2 Justificativa

Por ser um paradigma de banco de dados recente, há uma deficiência de conteúdos relacionados a *NoSQL* disponíveis, pensando nisso este trabalho foi desenvolvido para agregar este material para futuros fins, de maneira que seja de fácil compreensão para outros usuários habituados a utilizar *SQL* relacional.

O grande aumento no consumo de redes sociais e conteúdos *online*, necessitou também um novo conceito em armazenamentos de dados, dando popularidade ao *NoSQL* que já existia a um bom tempo, porém não se via útil até então, já que o modelo relacional era melhor e mais performático, no ambiente onde a massa de dados não era tão grande.

### 1.3 Metodologia

O trabalho tratará inicialmente de abordar os conceitos funcionais de um banco de dados *NoSQL*, trazendo os modelos usados para utilização desse paradigma e também, quais os principais tipos de banco *NoSQL*. Para o desenvolvimento do trabalho foi escolhido como banco de dados o *MongoDB*, com o modelo de documento que serão a base para os testes feitos.

Na segunda parte, será tratado os primeiros passos para iniciar a configuração do ambiente, que consiste no download e instalação do *MongoDB*. Após a instalação, a base de dados onde os testes ocorrerão será configurada, conectando ao um servidor e deixando o ambiente do *MongoDB* pronto para executar os testes seguintes do trabalho.

Seguindo para a terceira parte, após criado o banco de dados, será feito o manuseio dos dados que serão inseridos, buscados, atualizados e deletados. Assim como também será tratado o conceito de manipulação de documentos, que é a base do modelo documento usado no *mongoDB* e em outros bancos de dados semelhantes.

A parte quatro, será detalhado manipulações mais específicas dentro do banco de dados, como *selects* mais avançados, que podem trazer resultados mais específicos porém serão mais complexos de escrever, o conceito do funcionamento da trigger dentro do *NoSQL*, e como são declaradas as funções demonstrando sua estrutura e sintaxe.

## **2. O QUE É NOSQL?**

### **2.1 Funcionalidades**

### **2.2 Modelos de banco *NoSQL***

#### **2.2.1 Modelo Grafos**

#### **2.2.2 Modelo Chave-Valor**

#### **2.2.3 Modelo documento**

#### **2.2.4 Modelo Coluna**

### **2.3 Tipos de banco *NoSQL***

#### **2.3.1 Amazon DynamoDB**

#### **2.3.2 Cassandra**

#### **2.3.3 Redis**

#### **2.3.4 HBase**

#### **2.3.5 MongoDB**

## **3. INSTALAÇÃO**

### **3.1 Download**

### **3.2 Windows**

### **3.3 Linux**

### **3.4 Detalhes gerais**

### **3.5 Configurações e testes pós-instalação**

## **4. TUTORIAL DE INTRODUÇÃO AO MONGODB**

### **4.1 Conectando e desconectando do servidor**

### **4.2 Criando e manipulando uma base de dados**

## **5. MANIPULANDO DADOS**

### **5.1 Inserindo dados**

### **5.2 Lendo dados**

### **5.3 Atualizando dados**

### **5.4 Deletando dados**

### **5.5 Importando**

## **6. MANIPULAÇÃO AVANÇADA**

### **6.1 Conceito de relacionamento de dados**

#### **6.1.1 Modelo de referências em documento**

### **6.2 Consultas**

### **6.3 Funções**

### **6.4 Triggers**

## **CONCLUSÃO**

O trabalho permitiu...



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VICTOR M. SOUZA e LUIZ M. D. V. CURA. Modelagem Lógica para bancos de dados NoSQL: uma revisão sistemática. Disponível em:<[http://www.cc.faccamp.br/anaisdowcf/edicao\\_atual/wcf2016/arquivos\\_novo/paper\\_05.pdf](http://www.cc.faccamp.br/anaisdowcf/edicao_atual/wcf2016/arquivos_novo/paper_05.pdf)>. Acesso em 1 marc. 2021.

PRAMOD J. SADALAGE e MARTIN FOWLER. **NoSQL Essencial**. São Paulo: Novatec, 2019.

Alexandre M. Souza. Critérios para seleção de SGBD NoSQL: o Ponto de Vista de Especialistas com base na literatura. Disponível em <<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/6109/6007>> Acesso em 1 março 2021