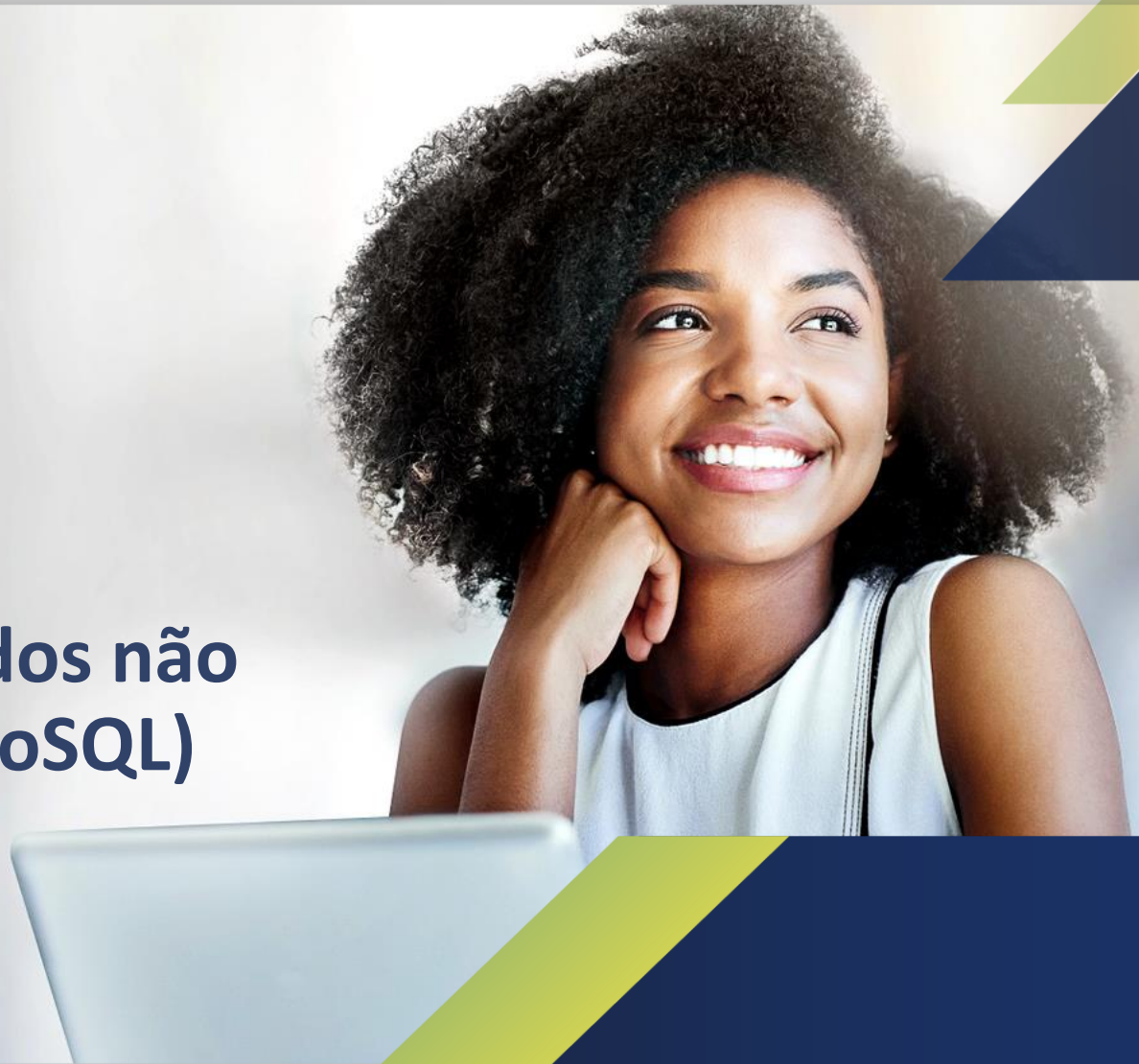


PÓS-GRADUAÇÃO

## Banco de Dados não Relacional (NoSQL)



PÓS-GRADUAÇÃO

# Banco de Dados não convencional: introdução aos principais modelos de dados NoSQL

Bloco 1

Sergio Eduardo Nunes



# ► Surgimento do NoSQL

**Figura 01 - Dispositivos conectados na Internet**



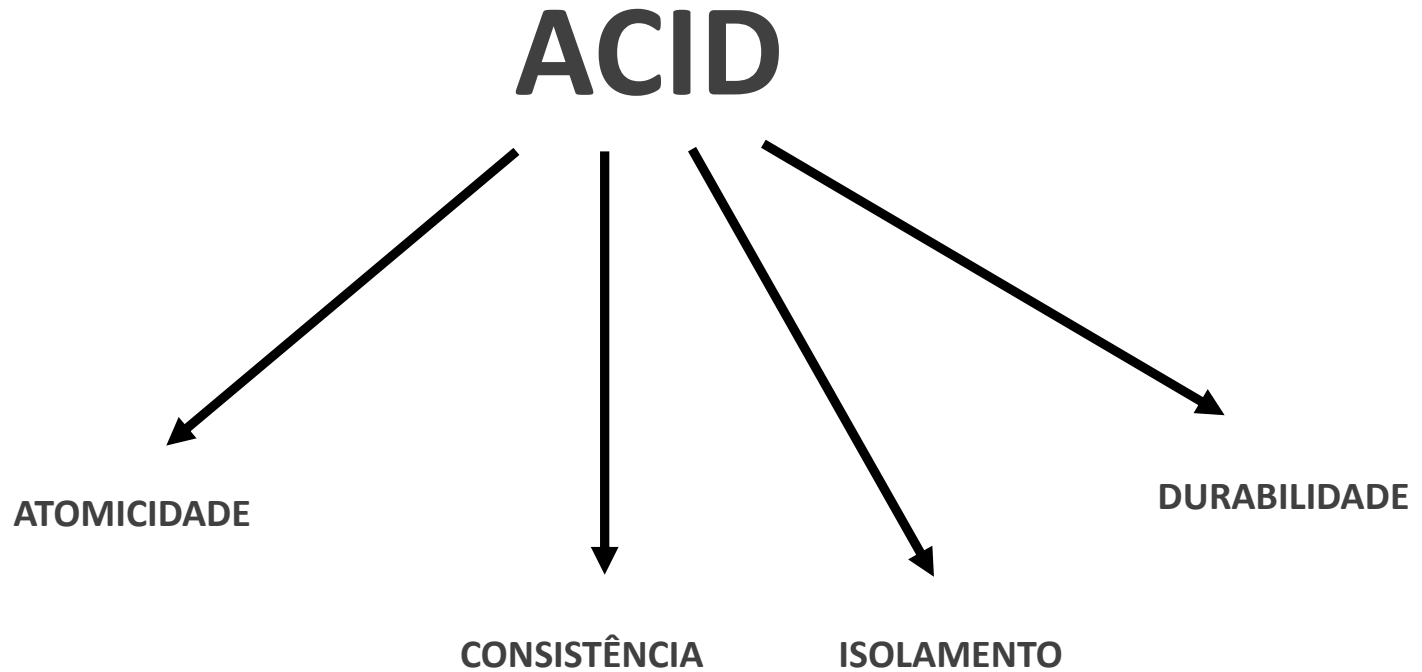
- Mudança de perfil de consumo de produtos e serviços.
- Mais oferta de acesso a Internet.
- 3G, 4G, 5G, Wi-Max.

Fonte: <<https://pixabay.com/pt/photos/blogger-celular-escrit%C3%B3rio-neg%C3%B3cios-336371/>>. Acesso em: 23 out. 2019.

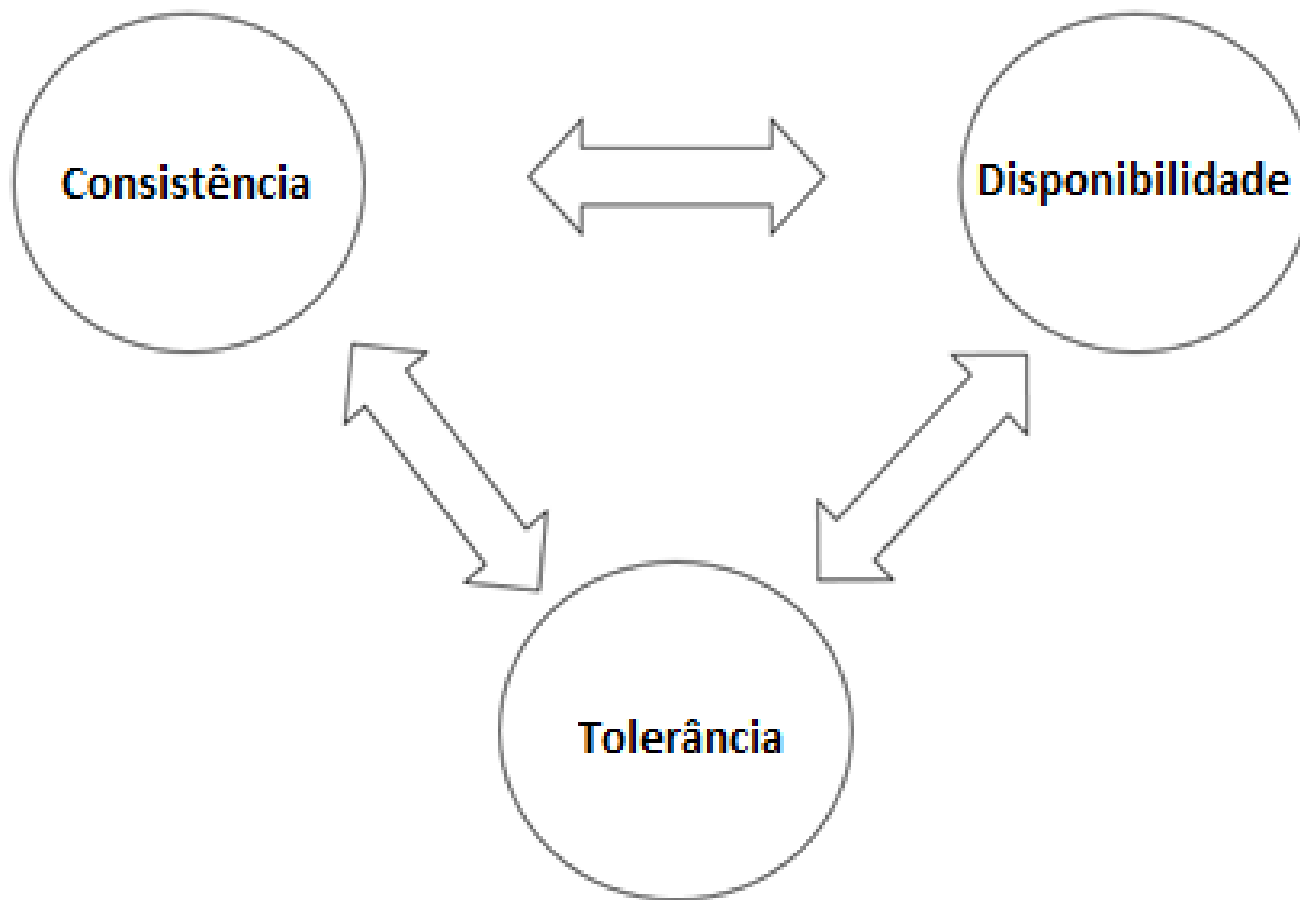


## ► Aspectos históricos do NoSQL

- 2004 – Google.
  - 2005 – CouchDB.
  - 2007 – Amazon.
  - 2008 – facebook.
  - 2009 – MongoDB.
- 



## ► CAP





## ► Relacional versus NoSQL

### RELACIONAL

- **Escalabilidade:** existe a possibilidade de deixar o DB escalável, porém, sua projeção é complexa.
- **Consistência:** essa é a maior vantagem do BD relacional, pois a maior preocupação está nos relacionamentos.
- **Disponibilidade:** existe garantia de disponibilidade, desde que a demanda de inserções, exclusões e consultas consecutivas não sejam de grande volume.



## ► Relacional versus NoSQL

### NoSQL

- **Escalabilidade:** por não possuir uma estrutura com rigor no tipo de dado a ser recebido, esse tipo de BD é altamente escalável.
- **Consistência:** não existe nenhuma garantia de consistência dos dados.
- **Disponibilidade:** possui grande disponibilidade, pois permite grandes cargas de dados.





## ► Tipos de NoSQL – Chave-valor

- Busca dos registros compartilhados.
- Todos os objetos inseridos no BD fazem parte da coleção de dados.
- O que os diferem é a chave identificadora.
- Pode ser encontrado nos SGBDs não relacionais: DynamoDb, Couchbase, Azure Table Storage, Redis, dentre outros.

## ► Tipos de NoSQL – Orientado a documentos

- Dados semiestruturados.
- Chave-valor.
- Possui um conjunto de documentos e, em cada um desses documentos, existe um conjunto de campos (chaves) e o respectivo valor do campo.
- Utiliza JSON para fazer suas operações.



## ► Tipos de NoSQL – Colunar

- Os registros inseridos no BD ficam alocados em colunas diferentes.
- Nem todas as linhas possuem o mesmo número de colunas.
- Sua indicação é em aplicações on-line, nas quais o processamento analítico também está em uma topologia web.
- Alguns bancos de dados que utilizam esse tipo: Hadoop, Cassandra, Hypertable, Amazon DB, entre outros.



## ► Tipos de NoSQL – Grafos

- São arquivados os objetos e não os registros.
- A busca pelas informações é feita pela classificação dos vértices e arestas, representando a interconectividade.

PÓS-GRADUAÇÃO

# SGBD não relacional

Bloco 2

Sergio Eduardo Nunes



## ► Principais modelos de dados

- Dynamo DB – Tipo chave-valor.



- Mongo DB – Tipo orientado a documentos.



- Cassandra – Tipo colunar.



- OrientDB – Tipo grafos.



(WIKIPEDIA, [s.d.])

PÓS-GRADUAÇÃO

## Teoria em prática

Bloco 3

Sergio Eduardo Nunes





## ► **Aplicativo de pontuação de campeonato de futebol**

O Brasileirão é um campeonato de futebol, onde 20 times se enfrentam no estilo casa/ fora. Os times se enfrentam duas vezes, nas 38 rodadas.

Devido a popularidade do esporte no Brasil, surgiram alguns aplicativos em que o usuário acumula uma pontuação rodada a rodada e, ao final, são distribuídos alguns prêmios.

Com base no cenário explicado dos aplicativos que utilizam o campeonato brasileiro, qual o tipo de banco de dados NoSQL indicado para estruturar os dados?



# ► Aplicativo de pontuação de campeonato de futebol

**Figura 02 - Campeonato brasileiro**



- Chave-valor.
- Orientado a documentos.
- Colunar.
- Grafos.

Fonte: <<https://pixabay.com/pt/illustrations/futebol-desporto-rush-3245968/>>. Acesso em: 23 out. 2019.

## Dica do professor

### Bloco 4

Sergio Eduardo Nunes



## ► Mesa redonda: relacional versus NoSQL

Figura 03 – Logo Coding Night

Mesa Redonda número 17.



Fonte: <<https://pt-br.facebook.com/codingnightbr/>>.

Acesso em: 23 out. 2019.



## ► Referências

PRAMOD, J; FOWLER, M. **NoSQL ESSENCIAL**: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. São Paulo: Novatec, 2013.

SILBERSCHATZ, A. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

TOTH, Renato Molina. **Abordagem NoSQL - uma real alternativa**. Universidade Federal de São Carlos, 2016.

Disponível em:

[https://dcomp.sor.ufscar.br/verdi/topicosCloud/nosql\\_artigo.pdf](https://dcomp.sor.ufscar.br/verdi/topicosCloud/nosql_artigo.pdf). Acesso em: 23 out. 2019.

