



COMPARAÇÃO NOSQL

Cassandra vs MongoDB

Trabalho de conclusão da disciplina de Banco de Dados
Alunos Gabrielle e Renato





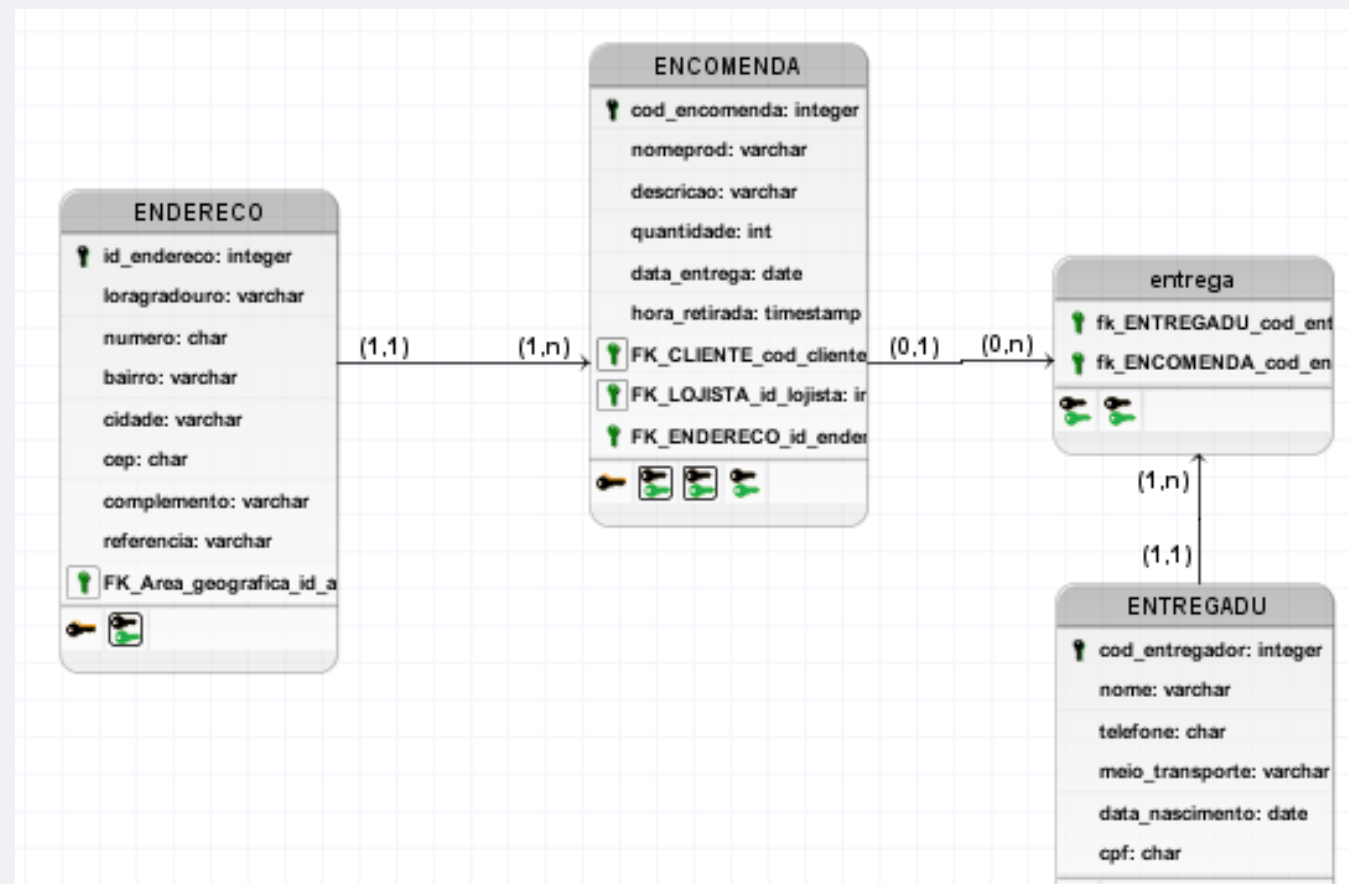
CARACTERÍSTICAS GERAIS CASSANDRA

- Banco de dados com escalabilidade e alta disponibilidade sem comprometer o desempenho;
- Desenvolvido para ser executado em uma rede de nós de computação como um servidor com diferentes partes em execução em diferentes máquinas sem nenhum hardware ou software específico para gerenciá-lo ou coordená-lo;
- OPEN SOURCE desde 2008;
- Vantagem de uso é a velocidade de resposta do banco oriunda da sua disponibilidade de organização.



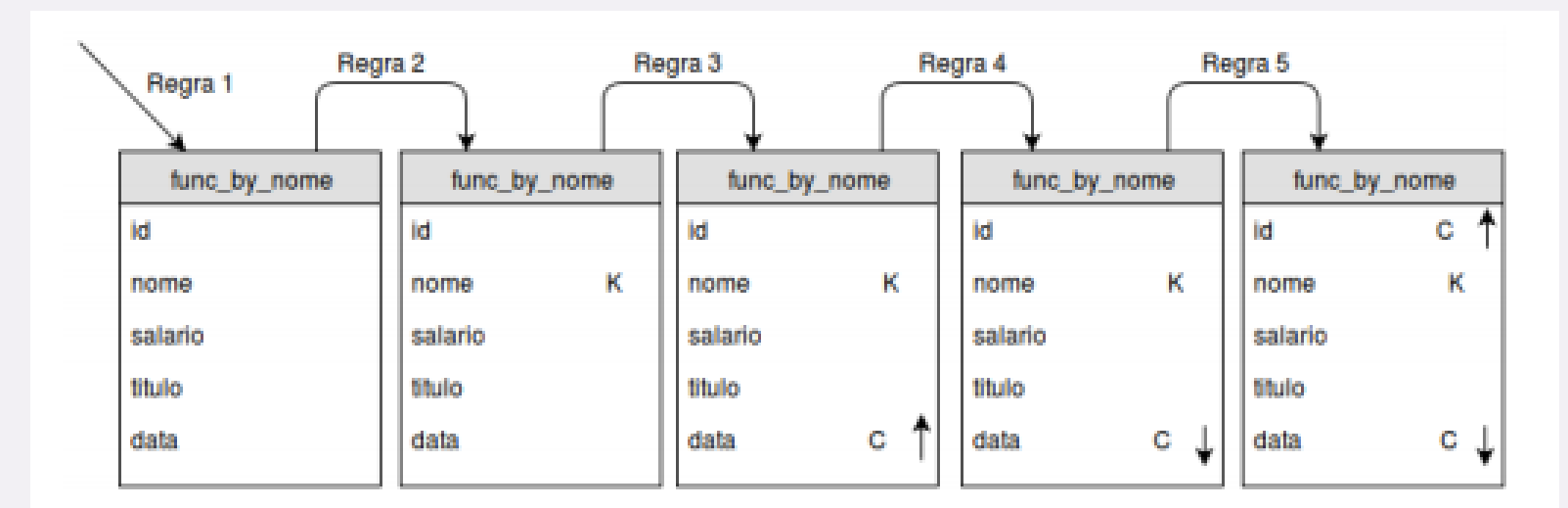
Modelo Lógico Postgres vs Representação no CASSANDRA

modelo lógico POSTGRESS



ENTREGADU					
cod_entregador	nome	meio_transporte	telefone	data_nascimento	cpf
2245	Pedro Henrique Santos	minivan	(27) 9635-9890	21-12-1998	124.908.327-00
2246	George Paulo Duarte	moto eletrica	(27) 90283-3948	3-12-1988	145.039.237-03
2247	Santos De Sá	carro	(27) 94432-5435	23-2-1999	141.759.247-12
2248	Sidoca De Souza	Bicicleta	(27) 99920-3421	24-11-1998	111.944.887-88
2249	Renato Ferreira	Bicicleta	(27) 90293-0092	10-1-2000	158.064.037-00
2250	Diana Cardoso	patinete	(27) 91123-0908	9-6-1990	106.407.127-55
2251	Miria Silva	moto	(27) 93451-1154	3-1-2001	112.007.117-03
2252	Carla Souza Alvarenga	Bicicleta	(27) 99778-4214	21-3-1966	105.009.307-33

modelo funcional CASSANDRA



cod_entregador	nome	meio_transporte	telefone	data_nascimento	cpf
2245	Pedro Henrique Santos	minivan	(27) 9635-9890	21-12-1998	124.908.327-00
2246	George Paulo Duarte	moto eletrica	(27) 90283-3948	3-12-1988	145.039.237-03



CONEXÃO CASSANDRA

CQL - prompt que permite os usuários se comunicarem usando um Shell
- semelhante ao SQL alguns comandos

Baixar o cassandra no linux e alterar no arquivo :

cluster_name: 'DuCiclo Cluster'

seeds: "127.0.0.1" -porta do primeiro nó

listen_address: localhost

native_transport_port: 9042 - padrão

authenticator: PasswordAuthenticator - colocar um

authorizer: CassandraRoleManager - padrão

Iniciando o primeiro nó (Prompt)

\$ bin/cassandra -f

Exemplo de Inclusão de registro CASSANDRA

```
cqlsh> CREATE KEYSPACE DuCiclo WITH replication = {'class': 'SimpleStrategy',  
'replication_factor' : 10};
```

```
CREATE TABLE entregador_DuCiclo( codentregador int, id timestamp, nome text, meiotransporte  
text, telefone int, datanasc timeuuid, cpf text, PRIMARY KEY (codentregador, id));
```

```
INSERT INTO entregador(codentregador, id, nome, meio de transporte, telefone, datanasc cpf)  
values (2245, ()now, 'Pedro Henrique Santos', 'minivan', '2796359890', '1998-12-21',  
'12490832700'), (2246, ()now, 'Jeorge Paulo Duarte', 'moto elétrica', '27902833948', '1988-12-3',  
'14503923703'), (2247, ()now, 'Santos De Sá', 'carro', '27944325435', '1999-2-23',  
'14175924712'), (2248, ()now, 'Sidoca De Souza', 'Bicicleta', '27999203421', '1992-11-24',  
'11194488788'),
```



Comando de seleção CASSANDRA

Describe table encomenda_DuCiclo;

Describe table entregador_DuCiclo;

Describe table entrega_DuCiclo;

Describe table endereço_DuCiclo;



Comando de atualização CASSANDRA

```
SET title = 'João Pedro' WHERE user = 'entregador_DuCiclo' AND date = "2021-04-13 11:35:20";
```

```
SET title = 'mini-van' WHERE user = 'entregador_DuCiclo' AND date = "2021-04-13 11:29:20";
```

Ele atualiza os dados substituindo através do dado timestamp




Comando de exclusão

```
DELETE FROM tutorial WHERE user = 'entregador_DuCiclo';
```

Apagaria tudo

```
DELETE FROM tutorial WHERE user = 'entregador_DuCiclo' AND date = '2015-04-22 06:35:20';
```






CARACTERÍSTICAS GERAIS MONGODB

O MongoDB é um banco de dados orientado a documentos, diferente dos Bancos de dados tradicionais que seguem o modelo relacional... Mongo é um NoSQL;

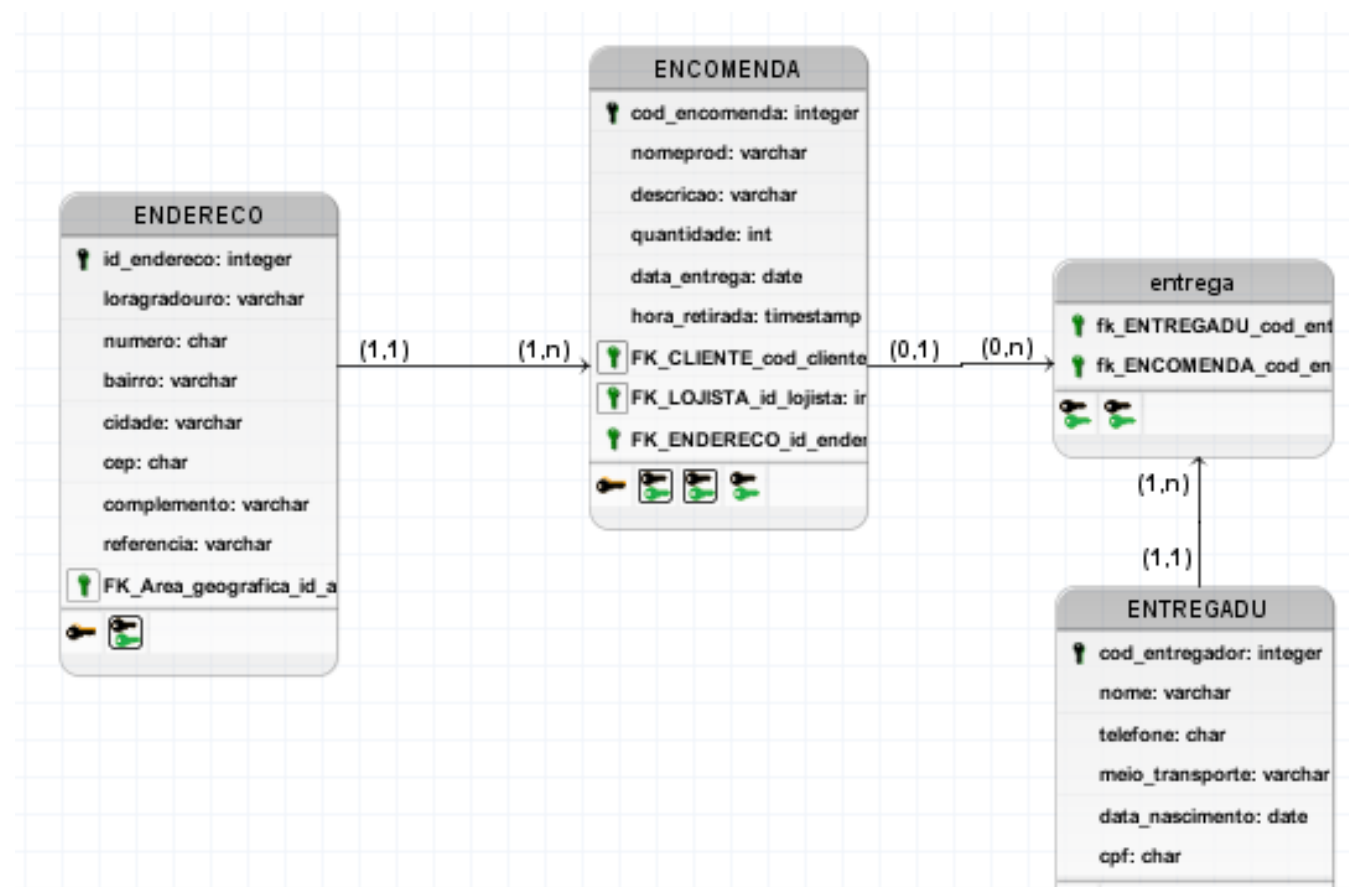
- Ideal para situações onde existe um grande volume de dados desestruturados.

Por conta da forma como armazena os dados;

- Não aconselhável quando relacionamentos entre diversas entidades são importantes para o seu sistema.
 - O software é livre e de código aberto e o banco de dados em si é gratuito (Porém, a empresa criadora oferece outros serviços à companhias maiores.).
 - Sintaxe simples e estruturas de coleções que é facilmente modificável
- 

Modelo Lógico Postgres vs Representação no MONGODB

modelo lógico POSTGRESS



ENTREGADU					
cod_entregador	nome	meio_transporte	telefone	data_nascimento	cpf
2245	Pedro Henrique Santos	minivan	(27) 9635-9890	21-12-1998	124.908.327-00
2246	George Paulo Duarte	moto elétrica	(27) 90283-3948	3-12-1988	145.039.237-03
2247	Santos De Sá	carro	(27) 94432-5435	23-2-1999	141.759.247-12
2248	Sidoca De Souza	Bicicleta	(27) 99920-3421	24-11-1998	111.944.887-88
2249	Renato Ferreira	Bicicleta	(27) 90293-0092	10-1-2000	158.064.037-00
2250	Diana Cardoso	patinete	(27) 91123-0908	9-6-1990	106.407.127-55
2251	Miria Silva	moto	(27) 93451-1154	3-1-2001	112.007.117-03
2252	Carla Souza Alvarenga	Bicicleta	(27) 99778-4214	21-3-1966	105.009.307-33

modelo funcional MONGODB

```
{
  "_id": "2111",
  "nome": "Aline J",
  "telefone": "9284736274",
  "meio_transporte": "Moto",
  "realiza_entrega": Array
    0: object
      cod_encomenda: "11294"
      descricao: "Pizza calabresa"
      endereco_cliente: "Rua Vitoria, numero 120- Serra"
      data: "12/12/2021"
      hora: "21:00"
    1: object
      cod_encomenda: "11343"
      descricao: "Bermuda Florida"
      endereco_cliente: "Rua Quintino, numero 210- Serra"
      data: "11/12/2020"
      hora: "11:00"
  }

{
  "_id": "2295",
  "nome": "Renato M",
  "telefone": "9948271623",
  "meio_transporte": "bicicleta",
  "realiza_entrega": Array
    0: object
      cod_encomenda: "10034"
      descricao: "cento de salgados"
      endereco_cliente: "Rua Angelo melo, numero 120- Serra"
      data: "12/12/2021"
      hora: "22:00"
    1: object
      cod_encomenda: "10044"
      descricao: "Roupa jeans"
      endereco_cliente: "Rua Andre Santos, numero 230- Vitoria"
      data: "13/12/2020"
      hora: "13:00"
  }
```



CONEXÃO MONGODB

Realizando uma conexão o mongo:

```
>db.clientes.save({ cod_cliente: "2021", nome: "renato", telefone: "993847281"});
```

Para verificar se o documento foi armazenado no banco de dados executamos o comando abaixo:

```
>db.clientes.find();
```

Exemplo de Inclusão de registro MONGODB

```
> db.clientes.insert({ cod_cliente: "2021", nome: "renato", telefone: "993847281"}, {  
cod_cliente: "2022", nome: "joao", telefone: "939574321"}, { cod_cliente: "2023", nome:  
"lucas", telefone: "912353432"}, { cod_cliente: "2021", nome: "renato", telefone: "993847281"},  
, { cod_cliente: "2024", nome: "maria", telefone: "92957392"}, { cod_cliente: "2025", nome:  
"joana", telefone: "913894832"}, { cod_cliente: "2026", nome: "delma", telefone: "928347532"},  
, { cod_cliente: "2027", nome: "joaquin", telefone: "938465332"}, { cod_cliente: "2027", nome:  
"pamela", telefone: "976988321"}, { cod_cliente: "2028", nome: "gabi", telefone: "91247552"},  
, { cod_cliente: "2029", nome: "moises", telefone: "999847562"}, { cod_cliente: "2030", nome:  
"neymar", telefone: "922485744"} )
```

Comando de seleção MONGODB

```
>db.Area_geografica.find({"id_area": "1004"})
```

```
>db.ENDERECO.find({"id_endereco": "10"})
```

```
>db.LOJISTA.find({"id_lojista": "7764"})
```

```
>db.ENTREGADU.find({"id_entregador": "999"})
```

```
>db.CLIENTE.find({"cod_cliente": "12345"})
```

```
>db.ENCOMENDA.find({"cod_encomenda": "0904"})
```

```
>db.escolhe.find({"id_area": "5564"})
```

```
>db.entrega.find({"id_integrador": "6543"})
```



Comando de atualização MONGODB

```
>db.ENTREGADU.update({"cod_entregador":"999 "}, {"cod_entregador":"1000 "})
```

```
>db.CLIENTE.update({"telefone":"993846283 "}, {"telefone":"928364512 "})
```



Comando de exclusão MONGODB

```
>db.ENTREGADU.remove({"cod_entregador":"999"})
```

```
>db.ENDERECO.remove({"id_endereco":"10"})
```



PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS CASSANDRA

POSITIVOS:

Atua de forma descentralizada, todos os nós tem a mesma capacidade evitando falhas.

Fácil manutenção devido aos nós.


Fácil de manusear o CQL pois é similar ao SQL.

Update e tempo de resposta mais rápido.

NEGATIVOS:

Se o usuário usa Windows a versão compatível DataStax é paga;

Usar em uma máquina não usa dos recursos que são vantagens, portanto não recomendado;



PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS MONGODB

POSITIVOS:

Melhor performance, visto que uma única consulta retorna tudo o que precisamos saber sobre o documento;

Liberdade de escolha do sistema operacional

possui consultas bastantes simples de serem realizadas, visto que não existem transações e joins;

Possui a funcionalidade chamada GridFS que é responsável por armazenar arquivos de grandes dimensões

NEGATIVOS:

Quando queremos alterar todos os registros relacionados a uma unidade semântica, nesse caso é preciso tratar um a um;


Não é uma boa opção quando relacionamentos entre diversas entidades são importantes para o banco;

Podem consumir mais espaço de armazenamento do que um banco relacional.




QUAL É MELHOR?

Depende da pergunta a ser feita pelo seu problema:

- Modelo de dados complexos : MONGODB**
 - Consultas serão realizadas pela chave primaria: CASSANDRA**
 - Consultas flexiveis aos parametros: MONGODB**
- 




QUAL É MELHOR?

- **Disponibilidade 100%: CASSANDRA**
 - **Velocidade de gravação: CASSANDRA**
 - **Linguagem empregada mais facil: CASSANDRA**
 - **Dados não estruturados : MONGOSB**
- 



QUAL É MELHOR?

- Migração do banco SQL para NoSql: MONGODB
 - Melhor suporte: MONGODB
 - Segurança de dados: CASSANDRA
- 



AGRADECIMENTOS !



<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-cassandra/38377>

<https://dcomp.ufscar.br/verdi/topicosCloud/Cassandra.pdf>

<https://developer.ibm.com/br/technologies/databases/tutorials/ba-set-up-apache-cassandra-architecture/>

<https://admininfo.info/manipulaci-n-de-data-en-cassandra>

https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15681/1/2016_HermanoPortellaLeite_IgorDaSilvaBonomo_tcc.pdf

<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-mongodb/30792#Caracteristicas>

<https://www.tecmundo.com.br/mercado/137799-facilidades-banco-dados-mongodb.htm>

<http://youtube.com/watch?v=4dTI1mVLX3I>

<https://www.luiztools.com.br/post/tutorial-mongodb-para-iniciantes-em-nosql-4>

<https://terminalroot.com.br/2020/02/mongodb.html>

