

# Trabalho NoSQL

## MongoDB

Disciplina: Banco de Dados I

Integrantes: Jackson, Lavínia, Vinicius e Thiago Moreira

# Características Gerais

- Document Store
- Versão inicial: 2009
- Open Source
- Implementação em C++
- Disponível para os SO's:
  - Linux;
  - OS X;
  - Solaris;
  - Windows.
- Métodos de acesso: protocolo proprietário usando JSON
- Transações ACID a partir da versão 4.0.



# Características Gerais

Empresas que utilizam o MongoDB:

- Globo.com
- SourceForge
- FourSquare
- MailBox
- LinkedIn
- SAP
- MTV
- Pearson Education

Linguagens que possuem suporte ao MongoDB:

- C
- C#
- C++
- Haskell
- Java
- JavaScript
- Perl
- PHP
- Python
- Ruby
- Entre outras.

# Vantagens

x

# Desvantagens

- Flexibilidade na inserção de dados.
- Bom desempenho.
- Escalonamento horizontal (Sharding).
- GridFS.

- Alteração de todos os registros relacionados a uma unidade semântica.
- Suporte e disponibilidade.
- Não possui controle de concorrência e gerenciamento de transações.

# Tabelas Principais

## DESCARTE

	<b>cod_lixeira</b> integer	<b>cod_cidadao</b> integer	<b>data_descarte</b> date	<b>hora_descarte</b> time without time zone	<b>volume</b> double precision
1	1	1	2019-03-19	06:10:00	50
2	1	2	2019-03-19	09:10:00	46
3	1	3	2019-03-19	10:10:00	48
4	2	4	2019-03-20	11:20:00	64
5	2	6	2019-03-20	11:24:00	43
6	2	5	2019-03-20	11:25:00	44
7	2	7	2019-03-20	11:40:00	43

## LIXEIRA

	<b>cod_lixeira</b> integer	<b>cod_bairro</b> integer	<b>capacidade</b> double precision	<b>latitude</b> double precision	<b>longitude</b> double precision
1	1	1	160	-20.196136	-40.255506
2	2	1	200	-20.19824	-40.253086
3	3	1	205	-20.198688	-40.258084
4	4	1	186	-20.195919	-40.25879
5	5	1	100	-20.192521	-40.256842
6	6	1	50	-20.193271	-40.252901
7	7	2	35	-20.195081	-40.251535

## CIDADAO

	<b>cod_cidadao</b> integer	<b>nome</b> character varying (100)	<b>senha</b> character varying (100)	<b>email</b> character varying (100)	<b>latitude</b> double precision	<b>longitude</b> double precision
1	1	Livingho Silve	b3ddbc502e307665f346cb...	livingho@gmail.com	-40.220947	-20.050771
2	2	Maria Joaquina	be041b21f66931f5a1d24e...	jomaria@hotmail.com	-40.270386	-20.086889
3	3	Marcelo Paiva	827ccb0eea8a706c4c34a1...	marcelo@hotmail.com	-40.248413	-20.200346
4	4	Livia Estrela	d10906c3dac1172d4f60bd...	livia@hotmail.com	-40.341797	-20.262197
5	5	Kellen Andrade	b3ddbc502e307665f346cb...	kellen@gmail.com	-40.297852	-20.390974
6	6	Maria Luisa	f190ce9ac8445d249747ca...	maria_lu@gmail.com	-40.204468	-20.205501
7	7	Lais Laticinio	d42dc2f3c49d74316bd170...	lala@hotmail.com	-40.336304	-20.174567

# Collection

db.descarte.find()

```
MongoDB Enterprise coletaInteligente-shard-0:PRIMARY> db.descarte.find()
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d09"), "cod_lixeria" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixeria" : -20.196136, "longitud_lixeria" : -20.196136, "cod_cidade" : 1, "data_descarte" : "2019-03-19", "hora_descarte" : "06:10:00", "volume" : 50, "nome" : "Livinho Silve", "senha" : "b3ddbc502e307665f346cbd6e52cc10d", "email" : "livinho@gmail.com", "latitude_cidade" : -40.220947, "longitude_cidade" : -20.050771 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0a"), "cod_lixeria" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixeria" : -20.196136, "longitud_lixeria" : -20.196136, "cod_cidade" : 2, "data_descarte" : "2019-03-19", "hora_descarte" : "09:10:00", "volume" : 46, "nome" : "Maria Joaquina", "senha" : "be041b21f66931f5a1d24e1e19a78539", "email" : "jomaria@hotmail.com", "latitude_cidade" : -40.270386, "longitude_cidade" : -20.086889 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0b"), "cod_lixeria" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixeria" : -20.196136, "longitud_lixeria" : -20.196136, "cod_cidade" : 3, "data_descarte" : "2019-03-19", "hora_descarte" : "10:10:00", "volume" : 48, "nome" : "Marcelo Paiva", "senha" : "827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b", "email" : "marcelo@hotmail.com", "latitude_cidade" : -40.248413, "longitude_cidade" : -20.200346 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0c"), "cod_lixeria" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixeria" : -20.196136, "longitud_lixeria" : -20.196136, "cod_cidade" : 9, "data_descarte" : "2019-03-31", "hora_descarte" : "11:20:00", "volume" : 37.4, "nome" : "Otavio Freitas", "senha" : "293c3b96ede6588bc4b9415c3be4e66", "email" : "otaviof@gmail.com", "latitude_cidade" : -39.305403, "longitude_cidade" : -19.295046 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0d"), "cod_lixeria" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixeria" : -20.196136, "longitud_lixeria" : -20.196136, "cod_cidade" : 5, "data_descarte" : "2019-03-31", "hora_descarte" : "11:40:00", "volume" : 42, "nome" : "Kellen Andrade", "senha" : "b3ddbc502e307665f346cbd6e52cc10d", "email" : "kellen@gmail.com", "latitude_cidade" : -40.297852, "longitude_cidade" : -20.390974 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0e"), "cod_lixeria" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixeria" : -20.19824, "longitud_lixeria" : -20.19824, "cod_cidade" : 4, "data_descarte" : "2019-03-20", "hora_descarte" : "11:20:00", "volume" : 64, "nome" : "Livia Estrela", "senha" : "d10906c3dac1172d4f60bd41f224ae75", "email" : "livia@hotmail.com", "latitude_cidade" : -40.341797, "longitude_cidade" : -20.262197 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0f"), "cod_lixeria" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixeria" : -20.19824, "longitud_lixeria" : -20.19824, "cod_cidade" : 6, "data_descarte" : "2019-03-20", "hora_descarte" : "11:24:00", "volume" : 43, "nome" : "Maria Luisa", "senha" : "f190ce9ac8445d249747cab7be43f7d5", "email" : "maria_lu@gmail.com", "latitude_cidade" : -40.204468, "longitude_cidade" : -20.205501 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d10"), "cod_lixeria" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixeria" : -20.19824, "longitud_lixeria" : -20.19824, "cod_cidade" : 5, "data_descarte" : "2019-03-20", "hora_descarte" : "11:25:00", "volume" : 44, "nome" : "Kellen Andrade", "senha" : "b3ddbc502e307665f346cbd6e52cc10d", "email" : "kellen@gmail.com", "latitude_cidade" : -40.297852, "longitude_cidade" : -20.390974 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d11"), "cod_lixeria" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixeria" : -20.19824, "longitud_lixeria" : -20.19824, "cod_cidade" : 7, "data_descarte" : "2019-03-20", "hora_descarte" : "11:40:00", "volume" : 43, "nome" : "Lais Laticinio", "senha" : "d42dc2f3c49d74316bd17066c3577436", "email" : "lala@hotmail.com", "latitude_cidade" : -40.336304, "longitude_cidade" : -20.174567 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d12"), "cod_lixeria" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixeria" : -20.19824, "longitud_lixeria" : -20.19824, "cod_cidade" : 8, "data_descarte" : "2019-04-01", "hora_descarte" : "06:20:00", "volume" : 22.1, "nome" : "Orides Identico", "senha" : "6dc3b5fd55d25d92c4a08f67ec636059", "email" : "orides@gmail.com", "latitude_cidade" : -40.305405, "longitude_cidade" : -20.295046 }
```



# Collection

db.descarte.find().pretty()

```
MongoDB Enterprise coletaInteligente-shard-0:PRIMARY> db.descarte.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d09"),
  "cod_lixreira" : 1,
  "bairro" : "Grande Goiabeiras",
  "capacidade" : 160,
  "latitude_lixreira" : -20.196136,
  "longitude_lixreira" : -20.196136,
  "cod_cidadao" : 1,
  "data_descarte" : "2019-03-19",
  "hora_descarte" : "06:10:00",
  "volume" : 50,
  "nome" : "Livinho Silve",
  "senha" : "b3ddbc502e307665f346cbd6e52cc10d",
  "email" : "livinho@gmail.com",
  "latitude_cidadao" : -40.220947,
  "longitude_cidadao" : -20.050771
}

{
  "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0a"),
  "cod_lixreira" : 1,
  "bairro" : "Grande Goiabeiras",
  "capacidade" : 160,
  "latitude_lixreira" : -20.196136,
  "longitude_lixreira" : -20.196136,
  "cod_cidadao" : 2,
  "data_descarte" : "2019-03-19",
  "hora_descarte" : "09:10:00",
  "volume" : 46,
  "nome" : "Maria Joaquina",
  "senha" : "be041b21f66931f5a1d24e1e19a78539",
  "email" : "jomaria@hotmail.com",
  "latitude_cidadao" : -40.270386,
  "longitude_cidadao" : -20.086889
}

{
  "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0b")
}
```

## Atlas

### QUERY RESULTS 1-10 OF 10

```
{
  "_id": ObjectId("5d19506b2e84947cb0295cff"),
  "cod_lixreira": 1,
  "bairro": "Grande Goiabeiras",
  "capacidade": 160,
  "latitude": -40.220947,
  "latitude-2": -20.196136,
  "cod_cidadao": 1,
  "data_descarte": "2019-03-19",
  "hora_descarte": "06:10:00",
  "volume": 50,
  "nome": "Livinho Silve",
  "senha": "b3ddbc502e307665f346cbd6e52cc10d",
  "email": "livinho@gmail.com",
  "longitude": -20.050771
}
```

```
{
  "_id": ObjectId("5d19506b2e84947cb0295d00"),
  "cod_lixreira": 1,
  "bairro": "Grande Goiabeiras",
  "capacidade": 160,
  "latitude": -40.270386,
  "latitude-2": -20.196136,
  "cod_cidadao": 2,
  "data_descarte": "2019-03-19",
  "hora_descarte": "09:10:00",
  "volume": 46,
  "nome": "Maria Joaquina",
  "senha": "be041b21f66931f5a1d24e1e19a78539",
  "email": "jomaria@hotmail.com",
  "longitude": -20.086889
}
```

# Inclusão de Dados

db.descarte.insertMany( [*Documents*] )

```
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d09"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0a"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0b"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0c"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0d"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0e"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0f"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d10"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d11"),
    ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d12")
  ]
}
```

```
db.descarte.insertMany(
[
  {
    "cod_lixeira": 1,
    "bairro": "Grande Goiabeiras",
    "capacidade": 160,
    "latitude_lixeira": -20.196136,
    "longitude_lixeira": -20.196136,
    "cod_cidadao": 1,
    "data_descarte": "2019-03-19",
    "hora_descarte": "06:10:00",
    "volume": 50,
    "nome": "Livinho Silve",
    "senha": "b3ddb502e307665f346cbd6e52cc10d",
    "email": "livinho@gmail.com",
    "latitude_cidadao": -40.220947,
    "longitude_cidadao": -20.050771
  },
  {
    "cod_lixeira": 1,
    "bairro": "Grande Goiabeiras",
    "capacidade": 160,
    "latitude_lixeira": -20.196136,
    "longitude_lixeira": -20.196136,
    "cod_cidadao": 2,
    "data_descarte": "2019-03-19",
    "hora_descarte": "09:10:00",
    "volume": 46,
    "nome": "Maria Joaquina",
    "senha": "be041b21f66931f5a1d24e1e19a78539",
    "email": "jomaria@hotmail.com",
    "latitude_cidadao": -40.270386,
    "longitude_cidadao": -20.086889
  }
]
// . . .
)
```

```
MongoDB Enterprise coletaInteligente-shard-0:PRIMARY> --db coletaInteligente --type json --file ~downloads/lixeira_cidadao_descarte.json --jsonArray --authenticationDatabase admin --ssl --username jalathivi --password
```



# Seleção de Dados

db.descarte.find( {cod\_lixreira : 1} )

```
MongoDB Enterprise coletaInteligente-shard-0:PRIMARY> db.descarte.find({cod_lixreira:1})
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d09"), "cod_lixreira" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixreira" : -20.196136, "longitude_lixreira" : -20.196136, "cod_cidadao" : 1, "data_descarte" : "2019-03-19", "hora_descarte" : "06:10:00", "volume" : 50, "nome" : "Livinho Silve", "senha" : "b3ddbc502e307665f346cbd6e52cc10d", "email" : "livinho@gmail.com", "latitude_cidadao" : -40.220947, "longitude_cidadao" : -20.050771 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0a"), "cod_lixreira" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixreira" : -20.196136, "longitude_lixreira" : -20.196136, "cod_cidadao" : 2, "data_descarte" : "2019-03-19", "hora_descarte" : "09:10:00", "volume" : 46, "nome" : "Maria Joaquina", "senha" : "be041b21f66931f5a1d24e1e19a78539", "email" : "jomaria@hotmail.com", "latitude_cidadao" : -40.270386, "longitude_cidadao" : -20.086889 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0b"), "cod_lixreira" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixreira" : -20.196136, "longitude_lixreira" : -20.196136, "cod_cidadao" : 3, "data_descarte" : "2019-03-19", "hora_descarte" : "10:10:00", "volume" : 48, "nome" : "Marcelo Paiva", "senha" : "827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b", "email" : "marcelo@hotmail.com", "latitude_cidadao" : -40.248413, "longitude_cidadao" : -20.200346 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0c"), "cod_lixreira" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixreira" : -20.196136, "longitude_lixreira" : -20.196136, "cod_cidadao" : 9, "data_descarte" : "2019-03-31", "hora_descarte" : "11:20:00", "volume" : 37.4, "nome" : "Otavio Freitas", "senha" : "293c3b96edea6588bc4b9415c3be4e66", "email" : "otaviof@gmail.com", "latitude_cidadao" : -39.305403, "longitude_cidadao" : -19.295046 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0d"), "cod_lixreira" : 1, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 160, "latitude_lixreira" : -20.196136, "longitude_lixreira" : -20.196136, "cod_cidadao" : 5, "data_descarte" : "2019-03-31", "hora_descarte" : "11:40:00", "volume" : 42, "nome" : "Kellen Andrade", "senha" : "b3ddbc502e307665f346cbd6e52cc10d", "email" : "kellen@gmail.com", "latitude_cidadao" : -40.297852, "longitude_cidadao" : -20.390974 }
```

# Exclusão de Dados

```
db.descarte.deleteMany( {cod_lixreira : 1} )
```

```
MongoDB Enterprise coletaInteligente-shard-0:PRIMARY> db.descarte.deleteMany({cod_lixreira:1})
{ "acknowledged" : true, "deletedCount" : 5 }
```

```
MongoDB Enterprise coletaInteligente-shard-0:PRIMARY> db.descarte.find()
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0e"), "cod_lixreira" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixreira" : -20.19824, "longit
ude_lixreira" : -20.19824, "cod_cidadao" : 4, "data_descarte" : "2019-03-20", "hora_descarte" : "11:20:00", "volume" : 64, "nome" : "Livia Estrela", "senha" :
"d10906c3dac1172d4f60bd41f224ae75", "email" : "livia@hotmail.com", "latitude_cidadao" : -40.341797, "longitude_cidadao" : -20.262197 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d0f"), "cod_lixreira" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixreira" : -20.19824, "longit
ude_lixreira" : -20.19824, "cod_cidadao" : 6, "data_descarte" : "2019-03-20", "hora_descarte" : "11:24:00", "volume" : 43, "nome" : "Maria Luisa", "senha" : "f
190ce9ac8445d249747cab7be43f7d5", "email" : "maria_lu@gmail.com", "latitude_cidadao" : -40.204468, "longitude_cidadao" : -20.205501 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d10"), "cod_lixreira" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixreira" : -20.19824, "longit
ude_lixreira" : -20.19824, "cod_cidadao" : 5, "data_descarte" : "2019-03-20", "hora_descarte" : "11:25:00", "volume" : 44, "nome" : "Kellen Andrade", "senha" :
"b3ddbc502e307665f346cbd6e52cc10d", "email" : "kellen@gmail.com", "latitude_cidadao" : -40.297852, "longitude_cidadao" : -20.390974 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d11"), "cod_lixreira" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixreira" : -20.19824, "longit
ude_lixreira" : -20.19824, "cod_cidadao" : 7, "data_descarte" : "2019-03-20", "hora_descarte" : "11:40:00", "volume" : 43, "nome" : "Lais Laticinio", "senha" :
"d42dc2f3c49d74316bd17066c3577436", "email" : "lala@hotmail.com", "latitude_cidadao" : -40.336304, "longitude_cidadao" : -20.174567 }
{ "_id" : ObjectId("5d1951d32e84947cb0295d12"), "cod_lixreira" : 2, "bairro" : "Grande Goiabeiras", "capacidade" : 200, "latitude_lixreira" : -20.19824, "longit
ude_lixreira" : -20.19824, "cod_cidadao" : 8, "data_descarte" : "2019-04-01", "hora_descarte" : "06:20:00", "volume" : 22.1, "nome" : "Orides Identico", "senha" :
"6dcb35fd55d25d92c4a08f67ec636059", "email" : "orides@gmail.com", "latitude_cidadao" : -40.305405, "longitude_cidadao" : -20.295046 }
```

# Material de Referência

**MongoDB System Properties.** Disponível em:

<<https://db-engines.com/en/system/MongoDB>>

**MongoDB CRUD Operations — MongoDB Manual.** Disponível em:

<<https://docs.mongodb.com/manual/crud/>>

**Introdução ao MongoDB: Banco de Dados Orientado a Documentos.**

Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-mongodb/30792>>

**MongoDB Atlas.** Disponível em: <<https://www.mongodb.com/cloud/atlas>>