

# MongoDB

Desafios

Banco de Dados 2 (BD2)



# Lembrando nosso techBank

Coleções com documentos de Clientes, Contas e Endereços.

```
techBank> show collections
clientes
contas
enderecos
techBank> db.clientes.count()
250
techBank> db.contas.count()
262
techBank> db.enderecos.count()
258
```

# Desafio 1



Uma agência pode ter várias contas nela. Usando o `.aggregate()` verifique:

1. Quantas agências estão cadastradas no banco?
2. Qual agência tem mais conta?
3. Calcule o saldo total das agências, mas mostre apenas as 5 que tem mais saldo acumulado.

# Desafio 2



As vezes um cliente pode ter mais de um endereço (fixo, ou até mesmo anterior), então vamos tentar entender na base:

1. Identifique quantos clientes que tem mais de um endereço cadastrado.
2. Crie um Ranking dos estados que mais tem endereço cadastrado na base (faça os 10 primeiros).
3. Quantos clientes são do Sudeste?
  1. Isso representa quanto % do total de clientes?

# Desafio 3



Um cliente pode ter uma conta poupança e uma conta corrente no banco.

1. Identifique quantos clientes tem tipos de contas diferentes no banco.
2. Qual a profissão mais comum na base?
3. Identifique o cliente cliente mais novo entre os casados.



# Desafio extra

Temos várias contas e já calculamos o saldo total acumulado do banco, certo? Se não lembra, verifique novamente qual a soma de todos os saldos por tipo de conta.

Mas agora, o Diretor quer saber, não a soma, mas a média de saldo de todas as contas do banco. Depois que ele encontrar o saldo total, ele quer saber quantas estão acima da média e quantas estão abaixo da média.

Me ajuda, por favor!

# Gabarito



1.1 `techBank> db.contas.distinct("agencia").length`  
`188`

1.2 `techBank> db.contas.aggregate([`  
`... {$group:{_id:"$agencia", "Contas":{$count:{}}}},`  
`... {$sort:{"Contas":-1}},`  
`... {$limit:1}`  
`... ])`  
`[ { _id: 1545, Contas: 66 } ]`

1.3 `techBank> db.contas.aggregate([ {$group:{_id:"$agencia","Saldo":{$sum:"$valor"}}}, {$sort:{"Saldo":-1}},{$limit:5}])`  
`[`  
 `{ _id: 1545, Saldo: 353752.31 },`  
 `{ _id: 498, Saldo: 16003.4 },`  
 `{ _id: 936, Saldo: 15366.49 },`  
 `{ _id: 5294, Saldo: 11388.140000000001 },`  
 `{ _id: 5568, Saldo: 10679.92 }`  
`]`

# Gabarito



2.1

```
techBank> db.enderecos.aggregate([
...   {$group: {_id: "$id_cliente", "TotalEndereços": {$count: {}}}},
...   {$match: {"TotalEndereços": {$gt: 1}}},
...   {$count: "Clientes com mais de um endereço"}
... ])
[ { 'Clientes com mais de um endereço': 8 } ]
```

2.2

```
techBank> db.enderecos.aggregate([
...   {$group: {_id: "$estado", "total": {$count: {}}}},
...   {$sort: {"total": -1}},
...   {$limit: 10}
... ])
[
  { _id: 'DF', total: 15 },
  { _id: 'PB', total: 13 },
  { _id: 'SP', total: 13 },
  { _id: 'RR', total: 12 },
  { _id: 'ES', total: 12 },
  { _id: 'AC', total: 12 },
  { _id: 'TO', total: 12 },
  { _id: 'PA', total: 11 },
  { _id: 'RN', total: 11 },
  { _id: 'GO', total: 10 }
]
```



# Gabarito



2.3

```
techBank> db.enderecos.aggregate([
...   {$match:{estado:{$in:["RJ","MG","SP","ES"]}}},
...   {$group:{_id:"$id_cliente","TotalEndereços":{$count:{}}}},
...   {$count:"Clientes do Sudeste"}
... ])
[ { 'Clientes do Sudeste': 41 } ]
```

Mas e para calcular a porcentagem? O Mais fácil é fazer no sistema, sem dúvidas!  
Pego o da query acima e divide pelo resultado da query abaixo:

```
techBank> db.clientes.find().count()
250
```

Mas tem como fazer direto no mongo, vamos ver como!

# Gabarito



## 2.3

```
techBank> db.enderecos.aggregate([
...  {$match:{estado:{$in:["RJ","MG","SP","ES"]}}},
...  {$group:{_id:"$id_cliente", "totalEnderecos":{$count:{}}}},
...  {$count:"porcentagemClientes"},
...  {$project:{porcentagem:{ $multiply: [ {$divide:["$porcentagemClientes", 250] }, 100 ] }}}
... ])
[ { porcentagem: 16.400000000000000002 } ]
```

Ainda iremos aprender o **\$project**, calma, mas ele serve para manipular a saída, lembra o 1.3? Olha como pode ficar:

```
techBank> db.contas.aggregate([ {$group:{_id:"$agencia","Saldo":{$sum:"$valor"}}}, {$sort:{"Saldo":-1}},{$limit:5},
{ $project: { _id:1, "Saldo":{ $round: ["$Saldo",2] } } }])
[
  { _id: 1545, Saldo: 353752.31 },
  { _id: 498, Saldo: 16003.4 },
  { _id: 936, Saldo: 15366.49 },
  { _id: 5294, Saldo: 11388.14 },
  { _id: 5568, Saldo: 10679.92 }
]
```

# Gabarito



3.1

```
techBank> db.contas.aggregate([
...   {$group: {_id: "$id_cliente", "tiposConta": {$addToSet: "$tipo"}, "totalContas": {$count: {}}}},
...   {$match: {"totalContas": {$gt: 1}}},
...   {$count: "Clientes com tipos de contas diferentes"}
... ])
[ { 'Clientes com tipos de contas diferentes': 11 } ]
```

3.2

```
techBank> db.clientes.aggregate([
...   {$group: {_id: "$profissao", "profissoes": {$count: {}}}},
...   {$sort: {"profissoes": -1}},
...   {$limit: 1}
... ])
[ { _id: 'Carregador (armazém)', profissoes: 6 } ]
```

# Gabarito



3.3

```
techBank> db.clientes.aggregate([
...   {$match: {status_civil: {$regex: /casad[oa]/i }}}},
...   {$sort: {data_nascimento: 1}},
...   {$limit: 1}
... ])
[
  {
    _id: 20,
    nome: 'Luzia Mariah Rezende',
    cpf: '105.074.500-00',
    data_nascimento: ISODate("1947-08-19T21:00:00.000Z"),
    genero: 'Feminino',
    profissao: 'Analista de recursos humanos',
    status_civil: 'Casado(a)'
  }
]
```

# Gabarito - Extra



Para esse desafio, você percebeu que a gente tem que pegar dados de mais de uma collection?

A gente não aprendeu isso ainda, então vamos aprender e depois voltar aqui!