

```
> db.leituras.find({
  cidade: "Fortaleza",
  sensor: "temperatura",
  valor: { $gt: 30 }
})
< {
  _id: ObjectId('6900c1765044d548221897c6'),
  cidade: 'Fortaleza',
  sensor: 'temperatura',
  valor: 32,
  unidade: '°C',
  data: 2025-10-27T08:00:00.000Z
}
```

```
> db.estacoes.find(
  {},
  { _id: 0, nome: 1, localizacao: 1 }
)
< {
  nome: 'Estação Norte',
  localizacao: 'Fortaleza'
}
{
  nome: 'Estação Leste',
  localizacao: 'Recife'
}
{
  nome: 'Estação Sul',
  localizacao: 'São Paulo'
}
{
  nome: 'Estação Oeste',
  localizacao: 'Curitiba'
}
```

```
> db.leituras.countDocuments({ sensor: "umidade" })
< 4
```

```
> db.leituras.aggregate([
  { $match: { sensor: "temperatura" } },
  { $group: { _id: "$cidade", mediaTemperatura: { $avg: "$valor" } } },
  { $project: { _id: 0, cidade: "$_id", mediaTemperatura: 1 } }
])
< {
  mediaTemperatura: 30.5,
  cidade: 'Fortaleza'
}
{
  mediaTemperatura: 30,
  cidade: 'Recife'
}
{
  mediaTemperatura: 22,
  cidade: 'Curitiba'
}
{
  mediaTemperatura: 25,
  cidade: 'São Paulo'
}
```

```
> db.leituras.aggregate([
  { $match: { sensor: "temperatura" } },
  { $group: { _id: "$cidade", mediaTemperatura: { $avg: "$valor" } } },
  { $sort: { mediaTemperatura: -1 } },
  { $project: { _id: 0, cidade: "$_id", mediaTemperatura: 1 } }
])
< {
  mediaTemperatura: 30.5,
  cidade: 'Fortaleza'
}
{
  mediaTemperatura: 30,
  cidade: 'Recife'
}
{
  mediaTemperatura: 25,
  cidade: 'São Paulo'
}
{
  mediaTemperatura: 22,
  cidade: 'Curitiba'
}
```