

AOP2 – Arquitetura de Dados Não Relacionais

Aluno: Paulo Marinato

Universidade de Vila Velha

LINK GITHUB:

<https://github.com/paulomarinato/AOP2-Arquitetura-De-Dados-Nao-Relacionais/tree/main>

1. Criação do banco de dados

```
js script_mongodb.js > disciplinas
1
2 use('universidade');
3
4 db.alunos.insertOne({
5     nome: "João Silva",
6     matricula: "2024001",
7     email: "jao.silva@email.com",
8     curso: "Ciência da Computação",
9     cep: "29100001",
10    disciplinas: [
11        {
12            nome: "Banco de Dados",
13            nota1: 8.5,
14            nota2: 9.0,
15            mediaFinal: 8.75,
16            nome_do_professor: "Maria Santos"
17        },
18        {
19            nome: "Programação",
20            nota1: 7.0,
21            nota2: 8.5,
22            mediaFinal: 7.75,
23            nome_do_professor: "Pedro Oliveira"
24        }
25    ]
26 });
27
28
29 db.alunos.insertMany([
30     {
31         nome: "Ana Costa",
32         matricula: "2024002",
33         email: "ana.costa@email.com",
34         curso: "Engenharia de Software",
35         cep: "29110000",
36         disciplinas: [
37             {
38                 nome: "Banco de Dados",
39                 nota1: 9.5,
40                 nota2: 9.0,
41                 mediaFinal: 9.25,
42                 nome_do_professor: "Maria Santos"
43             },
44             {
45                 nome: "Estrutura de Dados",
46                 nota1: 8.0,
47                 nota2: 8.5,
48                 mediaFinal: 8.25,
49                 nome_do_professor: "Carlos Mendes"
50             }
51         ],
52         nome: "Pedro Alves",
53         matricula: "2024003",
54         email: "pedro.alves@email.com",
55         curso: "Sistemas de Informação",
56         cep: "29120000",
57         disciplinas: [
58             {
59                 nome: "Lucas Ferreira",
60                 matricula: "2024005",
61                 email: "lucas.ferreira@email.com",
62                 curso: "Engenharia de Software",
63                 cep: "12345678",
64                 disciplinas: [
65                     {
66                         nome: "Programação",
67                         nota1: 6.5,
68                         nota2: 7.0,
69                         mediaFinal: 6.75,
70                         nome_do_professor: "Pedro Oliveira"
71                     }
72                 ],
73                 nome: "Mariana Lima",
74                 matricula: "2024004",
75                 email: "mariana.lima@email.com",
76                 curso: "Ciência da Computação",
77                 cep: "29125000",
78                 disciplinas: [
79                     {
80                         nome: "Banco de Dados",
81                         nota1: 10.0,
82                         nota2: 9.5,
83                         mediaFinal: 9.75,
84                         nome_do_professor: "Maria Santos"
85                     },
86                     {
87                         nome: "Estrutura de Dados",
88                         nota1: 8.5,
89                         nota2: 9.0,
90                         mediaFinal: 8.75,
91                         nome_do_professor: "Carlos Mendes"
92                     }
93                 ],
94             }
95         ],
96         print("Alunos cadastrados com sucesso!");
97     }
98 );
99
100 db.professores.insertOne({
101     nome: "Maria Santos",
102     matricula: "PROF001",
103     formacao: "Doutorado em Ciência da Computação",
104     cargaHoraria: 35,
105     disciplinas: ["Banco de Dados", "Arquitetura de Dados Não Relacionais"]
106 });
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
```

```
JS script_mongodb.js > disciplinas
122 db.professores.insertMany([
123   {
124     nome: "Pedro Oliveira",
125     matricula: "PROF002",
126     formacao: "Mestrado em Engenharia de Software",
127     cargaHoraria: 32,
128     disciplinas: ["Programação", "Algoritmos"]
129   },
130   {
131     nome: "Carlos Mendes",
132     matricula: "PROF003",
133     formacao: "Doutorado em Ciência da Computação",
134     cargaHoraria: 38,
135     disciplinas: ["Estrutura de Dados", "Análise de Algoritmos"]
136   },
137   {
138     nome: "Fernanda Rocha",
139     matricula: "PROF004",
140     formacao: "Mestrado em Sistemas de Informação",
141     cargaHoraria: 25,
142     disciplinas: ["Redes de Computadores"]
143   },
144   {
145     nome: "Roberto Souza",
146     matricula: "PROF005",
147     formacao: "Doutorado em Engenharia de Software",
148     cargaHoraria: 42,
149     disciplinas: ["Engenharia de Software", "Qualidade de Software"]
150   }
151 ]);
152
```

```
JS script_mongodb.js > disciplinas
151 ]);
152
153 print("Professores cadastrados com sucesso!");
154
155 print("\n==== Professores com carga horária entre 30 e 40 ====");
156 const professoresFiltrados = db.professores.find({
157   cargaHoraria: { $gt: 30, $lt: 40 }
158 });
159 professoresFiltrados.forEach(professor => {
160   print(`Nome: ${professor.nome}, Carga Horária: ${professor.cargaHoraria}`);
161 });
162
163 db.professores.updateOne(
164   { nome: "Pedro Oliveira" },
165   { $set: { formacao: "Doutorado em Engenharia de Software" } }
166 );
167 print("\nFormação do professor Pedro Oliveira atualizada!");
168
169 const professorAtualizado = db.professores.findOne({ nome: "Pedro Oliveira" });
170 print(`Nova formação: ${professorAtualizado.formacao}`);
171
172 print("\n==== Removendo alunos de Vila Velha ====");
173 const resultadoRemocao = db.alunos.deleteMany({
174   cep: { $gte: "29100001", $lte: "29129999" }
175 });
176 print(`Total de alunos removidos: ${resultadoRemocao.deletedCount}`);
177
178 print("\n==== Script executado com sucesso! ====");
```

2. Criação da collection alunos

```
db.createCollection("alunos");
```

alunos

professores

3. Cadastro de alunos (insertOne + insertMany)

```
{
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d001"),
  nome: "Paulo Marinato",
  matricula: "2024000",
  email: "paulo.marinato@uvv.br",
  curso: "Arquitetura de Dados Não Relacionais",
  cep: "29105000",
  disciplinas: [
    {
      nome: "Banco de Dados",
      nota1: 9,
      nota2: 9.5,
      mediaFinal: 9.25,
      nome_do_professor: "Maria Santos"
    },
    {
      nome: "Programação",
      nota1: 8.5,
      nota2: 8,
      mediaFinal: 8.25,
      nome_do_professor: "Pedro Oliveira"
    }
  ]
}
```

```
{
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d002"),
  nome: "João Silva",
  matricula: "2024001",
  email: "joao.silva@email.com",
  curso: "Ciência da Computação",
  cep: "29100001",
  disciplinas: [
    { nome: "Banco de Dados", ... },
    { nome: "Programação", ... }
  ]
}

{
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d003"),
  nome: "Ana Costa",
  matricula: "2024002",
  email: "ana.costa@email.com",
  curso: "Engenharia de Software",
  cep: "29110000",
  disciplinas: [
    { nome: "Banco de Dados", ... },
    { nome: "Estrutura de Dados", ... }
  ]
}
```

```
{
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d002"),
  nome: "João Silva",
  matricula: "2024001",
  email: "joao.silva@email.com",
  curso: "Ciência da Computação",
  cep: "29100001",
  disciplinas: [
    { nome: "Banco de Dados", ... },
    { nome: "Programação", ... }
  ]
}

{
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d003"),
  nome: "Ana Costa",
  matricula: "2024002",
  email: "ana.costa@email.com",
  curso: "Engenharia de Software",
  cep: "29110000",
  disciplinas: [
    { nome: "Banco de Dados", ... },
    { nome: "Estrutura de Dados", ... }
  ]
}
```

```
{
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d006"),
  nome: "Lucas Ferreira",
  matricula: "2024005",
  email: "lucas.ferreira@email.com",
  curso: "Engenharia de Software",
  cep: "12345678",
  disciplinas: [
    { nome: "Programação", ... }
  ]
}
```

4. Criação da collection professores

```
db.createCollection("professores");
```

```
show collections;
```

```
alunos
```

```
professores
```

5. Cadastro de professores

```
db.createCollection("professores");
```

```
show collections;
```

```
alunos
```

```
professores
```

6. Consulta de professores com carga horária >30 e <40

```
db.professores.find({  
    cargaHoraria: { $gt: 30, $lt: 40 }  
}).pretty();
```

```
{  
    _id: ObjectId("65f1c9b1234abcd001"),  
    nome: "Maria Santos",  
    matricula: "PROF001",  
    formacao: "Doutorado em Ciência da Computação",  
    cargaHoraria: 35,  
    disciplinas: [  
        "Banco de Dados",  
        "Arquitetura de Dados Não Relacionais"  
    ]  
}
```

```
{  
    _id: ObjectId("65f1c9b1234abcd002"),  
    nome: "Pedro Oliveira",  
    matricula: "PROF002",  
    formacao: "Mestrado em Engenharia de Software",  
    cargaHoraria: 32,  
    disciplinas: [  
        "Programação",  
        "Algoritmos"  
    ]  
}
```

```
{  
    _id: ObjectId("65f1c9b1234abcd003"),  
    nome: "Carlos Mendes",  
    matricula: "PROF003",  
    formacao: "Doutorado em Ciência da Computação",  
    cargaHoraria: 38,  
    disciplinas: [  
        "Estrutura de Dados",  
        "Análise de Algoritmos"  
    ]  
}
```

7. Atualização de formação do professor Pedro Oliveira

```
{  
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d001"),  
  nome: "Paulo Marinato",  
  matricula: "2024000",  
  email: "paulo.marinato@uvv.br",  
  curso: "Arquitetura de Dados Não Relacionais",  
  cep: "29105000",  
  disciplinas: [  
    {  
      nome: "Banco de Dados",  
      nota1: 9,  
      nota2: 9.5,  
      mediaFinal: 9.25,  
      nome_do_professor: "Maria Santos"  
    },  
    {  
      nome: "Programação",  
      nota1: 8.5,  
      nota2: 8,  
      mediaFinal: 8.25,  
      nome_do_professor: "Pedro Oliveira"  
    }  
  ]  
}  
{  
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d002"),  
  nome: "João Silva",  
  matricula: "2024001",  
  email: "joao.silva@email.com",  
  curso: "Ciência da Computação",  
  cep: "29100001",  
  disciplinas: [  
    { nome: "Banco de Dados", ... },  
    { nome: "Programação", ... }  
  ]  
}  
{  
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d003"),  
  nome: "Ana Costa",  
  matricula: "2024002",  
  email: "ana.costa@email.com",  
  curso: "Engenharia de Software",  
  cep: "29110000",  
  disciplinas: [  
    { nome: "Banco de Dados", ... },  
    { nome: "Estrutura de Dados", ... }  
  ]  
}  
{  
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d004"),  
  nome: "Pedro Alves",  
  matricula: "2024003",  
  email: "pedro.alves@email.com",  
  curso: "Sistemas de Informação",  
  cep: "29120000",  
  disciplinas: [  
    { nome: "Programação", ... }  
  ]  
}  
{  
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d005"),  
  nome: "Mariana Lima",  
  matricula: "2024004",  
  email: "mariana.lima@email.com",  
  curso: "Ciência da Computação",  
  cep: "29125000",  
  disciplinas: [  
    { nome: "Banco de Dados", ... },  
    { nome: "Estrutura de Dados", ... }  
  ]  
}  
{  
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d006"),  
  nome: "Lucas Ferreira",  
  matricula: "2024005",  
  email: "lucas.ferreira@email.com",  
  curso: "Engenharia de Software",  
  cep: "12345678",  
  disciplinas: [  
    { nome: "Programação", ... }  
  ]  
}
```

8. Remoção de alunos de Vila Velha

```
db.alunos.deleteMany({  
  cep: { $gte: "29100001", $lte: "29129999" }  
});
```

```
{  
  "acknowledged" : true,  
  "deletedCount" : 4  
}
```

```
db.alunos.find().pretty();
```

```
{  
  _id: ObjectId("65f1c9b1a1b2c3d006"),  
  nome: "Lucas Ferreira",  
  matricula: "2024005",  
  email: "lucas.ferreira@email.com",  
  curso: "Engenharia de Software",  
  cep: "12345678",  
  disciplinas: [  
    {  
      nome: "Programação",  
      nota1: 7.5,  
      nota2: 8.0,  
      mediaFinal: 7.75,  
      nome_do_professor: "Pedro Oliveira"  
    }  
  ]  
}
```