

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO
PAULO**

Pedro Felipe Batista Sousa da Silva

**GERENCIAMENTO DE DADOS EM UMA LOJA DE
SUPLEMENTOS UTILIZANDO MANGODB**

RESUMO

A demanda por soluções eficientes de armazenamento e manipulação de dados no setor comercial tem incentivado o uso de bancos de dados não relacionais. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento para uma loja de suplementos alimentares utilizando o MongoDB. A proposta consiste em modelar e implementar um banco de dados orientado a documentos que atenda às necessidades de controle de produtos, clientes e vendas. Por meio da aplicação prática, é possível observar os benefícios da estrutura NoSQL no tratamento de dados dinâmicos e na execução de consultas analíticas.

Palavras-Chave: NoSQL, MongoDB, Loja de Suplementos, Banco de Dados, Comércio.

ABSTRACT

The demand for efficient data storage and manipulation solutions in the commercial sector has encouraged the use of non-relational databases. This work presents the development of a management system for a dietary supplement store using MongoDB. The proposal involves modeling and implementing a document-oriented database to meet the needs of managing products, customers, and sales. Through practical application, it is possible to observe the benefits of the NoSQL structure in handling dynamic data and performing analytical queries.

Keywords: NoSQL, MongoDB, Supplement Store, Database, Commerce.

INTRODUÇÃO

O mercado de suplementos alimentares apresenta grande rotatividade de produtos e alta diversificação de categorias. Nesse contexto, é necessário contar com sistemas de dados flexíveis, que sejam capazes de se adaptar às variações frequentes de atributos como sabores, marcas e embalagens. Os Bancos de dados relacionais, embora robusto, pode não oferecer a velocidade necessária para gerenciar informações com estruturas não uniformes.

Entretanto, os Bancos de dados NoSQL, possibilitam o armazenamento de dados em formatos mais livres, como documentos JSON ou XML. O MongoDB, um dos principais representantes desse modelo, permite organizar informações com diferentes atributos sem a necessidade de esquemas fixos.

Este trabalho visa apresentar a modelagem, implementação e análise de um sistema de dados para uma loja de suplementos, destacando as vantagens da abordagem NoSQL. O desenvolvimento do projeto foi focado em princípios de simplicidade,

escalabilidade e desempenho, visando demonstrar a aplicabilidade da tecnologia em cenários comerciais reais.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste projeto compreende a construção de um banco de dados documental no MongoDB com foco na organização e controle de produtos, clientes e vendas de uma loja de suplementos fictícia. A estrutura do banco foi elaborada com base em entidades práticas do comércio varejista e prioriza a legibilidade e eficiência em operações de leitura e agregação.

Três coleções principais foram criadas: produtos, clientes e vendas. Cada uma armazena documentos com atributos variados, permitindo a inclusão de dados de forma fluida. Os dados foram inseridos utilizando comandos `insertMany`, simulando um cenário realista. Em seguida, foram aplicadas consultas com uso do framework de agregação para geração de relatórios de vendas e controle de estoque.

Abaixo, estão os exemplos dos comandos utilizados:

```
db.produtos.insertMany([
  {
    nome: "Whey Protein Isolado",
    categoria: "Proteína",
    marca: "Integralmedica",
    sabores: ["Chocolate", "Baunilha"],
    preco: 199.90,
    estoque: 30
  },
  {
    nome: "BCAA 2400",
    categoria: "Aminoácidos",
    marca: "Max Titanium",
    preco: 59.90,
    estoque: 50
  }
])
```

```

db.clientes.insertMany([
  {
    nome: "Carlos Silva",
    cpf: "123.456.789-01",
    contato: {
      telefone: "11999999999",
      email: "carlos@email.com"
    }
  },
  {
    nome: "Fernanda Lopes",
    cpf: "987.654.321-00",
    contato: {
      telefone: "11888888888",
      email: "fernanda@email.com"
    }
  }
])

```

```

db.vendas.insertMany([
  {
    data: ISODate("2025-06-28T10:30:00Z"),
    clienteCpf: "123.456.789-01",
    itens: [
      { produto: "Whey Protein Isolado", quantidade: 1, precoUnitario: 199.90 }
    ],
    total: 199.90
  },
  {
    data: ISODate("2025-06-29T15:45:00Z"),
    clienteCpf: "987.654.321-00",
    itens: [
      { produto: "BCAA 2400", quantidade: 2, precoUnitario: 59.90 }
    ],
    total: 119.80
  }
])

```

Produtos com estoque inferior a 20 unidades:

```

db.produtos.find({ estoque: { $lt: 20 } })

```

Total gasto por cliente:

```
db.vendas.aggregate([
  { $group: { _id: "$clienteCpf", total: { $sum: "$total" } } }
])
```

Produtos mais vendidos:

```
db.vendas.aggregate([
  { $unwind: "$itens" },
  { $group: { _id: "$itens.produto", vendidos: { $sum: "$itens.quantidade" } } },
  { $sort: { vendidos: -1 } }
])
```

RESULTADOS OBTIDOS

A execução dos comandos demonstrou que o modelo orientado a documentos é eficaz na organização e recuperação de dados em cenários comerciais. A flexibilidade estrutural do MongoDB permitiu o armazenamento de suplementos com múltiplos sabores, marcas e preços sem a necessidade de reformular esquemas.

A simulação de vendas possibilitou a verificação de dados agregados, como produtos mais vendidos e clientes com maior gasto acumulado. As consultas apresentaram desempenho satisfatório, com rápida resposta às requisições mesmo em estrutura simples, validando a aplicação da tecnologia em ambientes de varejo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHODOROW, Kristina. *MongoDB: The Definitive Guide*. O'Reilly Media, 2013.
- CASTRO, Leandro Nunes de. Banco de Dados NoSQL. Novatec Editora, 2020.
- MONGODB INC. MongoDB Compass Documentation. Disponível em: <https://www.mongodb.com/docs/compass/current/>