

Projeto ETL PostgreSQL → MongoDB

Este projeto tem como objetivo demonstrar o fluxo de dados entre bancos relacionais e NoSQL, utilizando como exemplo o carregamento de dados de um arquivo csv para o PostgreSQL e a migração desses dados para o MongoDB.

Estrutura do projeto

O Projeto foi desenvolvido em python e está disponível no github:
<https://github.com/cclaud99/migration-pg-nosql>

Pré-requisitos

- Docker e Docker Compose instalados
- Python 3.12+
- Acesso ao terminal/bash

Configuração

1. Crie o arquivo `.env` na raiz do projeto com o seguinte conteúdo (ajuste conforme necessidade):

```
POSTGRES_USER=admin
POSTGRES_PASSWORD=admin123
POSTGRES_DB=mydatabase
POSTGRES_PORT=5432
MONGO_INITDB_ROOT_USERNAME=root
MONGO_INITDB_ROOT_PASSWORD=root123
MONGO_PORT=27017
```

2. Inicie os containers:

```
docker-compose up -d
```

3. Instale as dependências Python:

```
pip install -r requirements.txt
```

O script irá:

1. Ler o arquivo csv e carregar os dados no PostgreSQL
2. Migrar os dados do PostgreSQL para o MongoDB

4 Executar o ETL completo

No diretório raiz do projeto, rode:

```
python src/main.py
```

5. Verificar os dados no MongoDB

Você pode conectar ao MongoDB na porta definida no .env (default: 27017) usando o cliente de sua preferência (Mongo Shell, Compass, etc.) e checar a coleção indicadores_municipais no banco indicadores_db.

Tecnologias utilizadas

- PostgreSQL 16
- MongoDB 6.0
- Python (pandas, SQLAlchemy, pymongo, dotenv)
- Docker & Docker Compose

Visualização dos bancos de dados

PostgreSQL

DBEaver 25.1.0 - <samplemigration> Console

File Edit Navigate Search SQL Editor Database Window Help

Database Navigator Projects

Filter connections by name

- condominios_gnjaj dpg-cvus3sqdbok737749dg-a.virginia-
- db localhost:3306
- dbt_alcans.duckdb
- elliott-db 177.200.65.29.5438
- elliott_database 177.200.65.29.5436
- lab_db localhost:5432
- mkData3.0 177.74.186.4.5432
- samplemigration localhost:5432

samplemigration

- Schemas
- public
 - indicadores_municipais
 - Foreign Tables
 - Views
 - Materialized Views
 - Indexes
 - Functions
 - Sequences
 - Data types
 - Aggregate functions
- Event Triggers
- Extensions
- Storage
- System Info
- Roles
- Administer
- System Info

SELECT * FROM indicadores_municipais im

indicadores_municipais 1

Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	123 ano	123 cod_uf	Az nome_uf	123 cod_municipio	Az nome_municipio	123 expectativa_vida	123 mortalidade_infantil
61	2,010	31	Minas Gerais	310,560	Barbacena	77.88	10.53
62	2,010	31	Minas Gerais	310,570	Barra Longa	74.36	16.3
63	2,010	31	Minas Gerais	310,590	Barroso	76.84	12.6
64	2,010	31	Minas Gerais	310,600	Bela Vista de Minas	72.72	19.1
65	2,010	31	Minas Gerais	310,610	Belmiro Braga	74.81	15.6
66	2,010	31	Minas Gerais	310,620	Belo Horizonte	76.37	12.95
67	2,010	31	Minas Gerais	310,630	Belo Oriente	73.77	17.3
68	2,010	31	Minas Gerais	310,640	Belo Vale	73.86	17.1
69	2,010	31	Minas Gerais	310,650	Berilo	73.97	17
70	2,010	31	Minas Gerais	310,660	Bertópolis	72.96	18.7
71	2,010	31	Minas Gerais	310,665	Berizal	70.41	23.4
72	2,010	31	Minas Gerais	310,670	Betim	76.82	12.68
73	2,010	31	Minas Gerais	310,680	Bias Fortes	72.75	19
74	2,010	31	Minas Gerais	310,690	Bicas	75.99	13.8
75	2,010	31	Minas Gerais	310,700	Biquinhas	76.4	13.3
76	2,010	31	Minas Gerais	310,710	Boa Esperança	76.28	13.4
77	2,010	31	Minas Gerais	310,720	Bocaina de Minas	75.87	14
78	2,010	31	Minas Gerais	310,730	Bocaiúva	74.29	16.4
79	2,010	31	Minas Gerais	310,740	Bom Despacho	76.66	12.9
80	2,010	31	Minas Gerais	310,750	Bom Jardim de Minas	74.34	16.4

MongoDB

MongoDB Compass - localhost:27017 / indicadores_db.indicadores_municipais

Connections Edit View Collection Help

Compass

My Queries

CONNECTIONS (1)

Search connections

- localhost:27017
 - admin
 - config
 - indicadores_db
 - indicadores_municipais
 - local

indicadores_municipais

localhost:27017 > indicadores_db > indicadores_municipais

Documents (5.1K) Aggregations Schema Indexes (1) Validation

Type a query: { field: 'value' } or [Generate query](#)

ADD DATA EXPORT DATA UPDATE DELETE

```
{
  "_id": ObjectId('6850c4aa91b7a793918d6262'),
  "ano": 2010,
  "cod_uf": 31,
  "nome_uf": "Minas Gerais",
  "cod_municipio": 310010,
  "nome_municipio": "Abadia dos Dourados",
  "expectativa_vida": 75.35,
  "mortalidade_infantil": 14.8
}
```

```
{
  "_id": ObjectId('6850c4aa91b7a793918d6263'),
  "ano": 2010,
  "cod_uf": 31,
  "nome_uf": "Minas Gerais",
  "cod_municipio": 310020,
  "nome_municipio": "Abaeté",
  "expectativa_vida": 75.9,
  "mortalidade_infantil": 14
}
```

```
{
  "_id": ObjectId('6850c4aa91b7a793918d6264'),
  "ano": 2010,
  "cod_uf": 31
}
```