



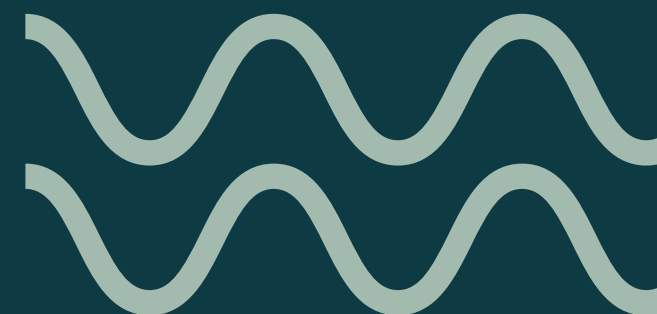
BANCO DE DADOS

Henrique O. Tesche, Leonardo M.
Reuter e Rafael S. Zanella



TÓPICOS:

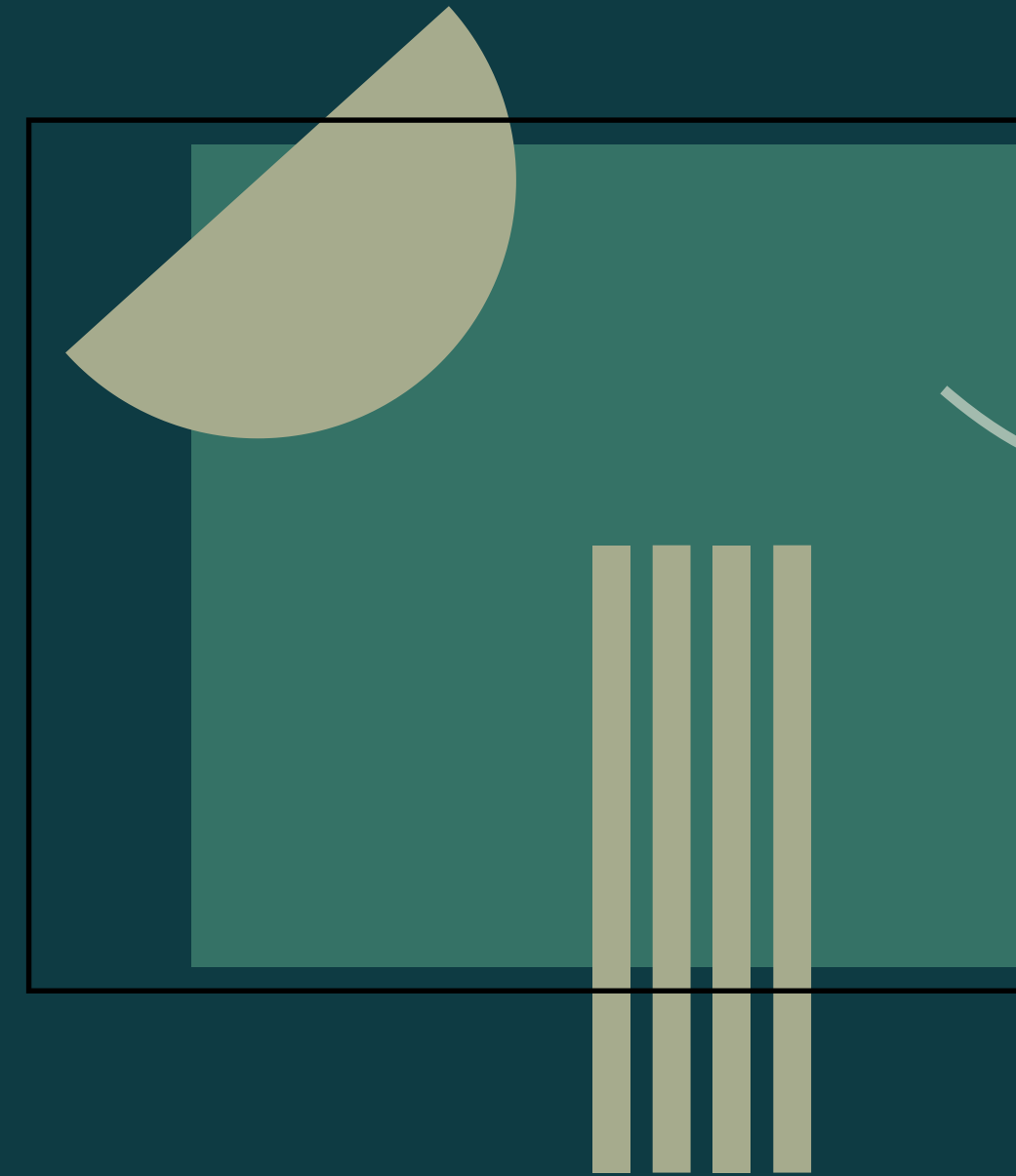
- Introdução (o que é?);
- Tipos;
- Vantagens e importância;
- Dificuldades e limitações;
- Casos de uso;
- Docker;
- Código-fonte;
- Referências.



O QUE É UM BANCO DE DADOS?



Um banco de dados é um sistema de armazenamento de informações que permite a coleta, o armazenamento, a recuperação e a manipulação de dados de maneira estruturada e eficiente. O que é essencial para muitas aplicações, desde empresas que gerenciam informações de clientes até aplicações científicas e governamentais que lidam com grandes volumes de dados.



TIPOS:

INDEPENDENTEMENTE DO TIPO, OS BANCOS DE DADOS DESEMPENHAM UM PAPEL FUNDAMENTAL NA TOMADA DE DECISÕES E NO SUPORTE A OPERAÇÕES CRÍTICAS EM ORGANIZAÇÕES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

Oracle Database

Um banco de dados relacional líder no mercado, conhecido por sua escalabilidade e recursos avançados. É comumente usado em grandes empresas e organizações.

The Oracle logo, featuring the word "ORACLE" in a bold, red, sans-serif font.

PostgreSQL

Outro banco de dados relacional de código aberto conhecido por sua robustez e recursos avançados. É amplamente utilizado em aplicações de dados críticos e empresariais.



MySQL

Um banco de dados relacional de código aberto amplamente utilizado, conhecido por sua confiabilidade e desempenho. É uma escolha comum para aplicações da web e sistemas de gerenciamento de conteúdo.



Entre outros...

SQL VS NOSQL

SQL e NoSQL são duas abordagens distintas para gerenciar bancos de dados.

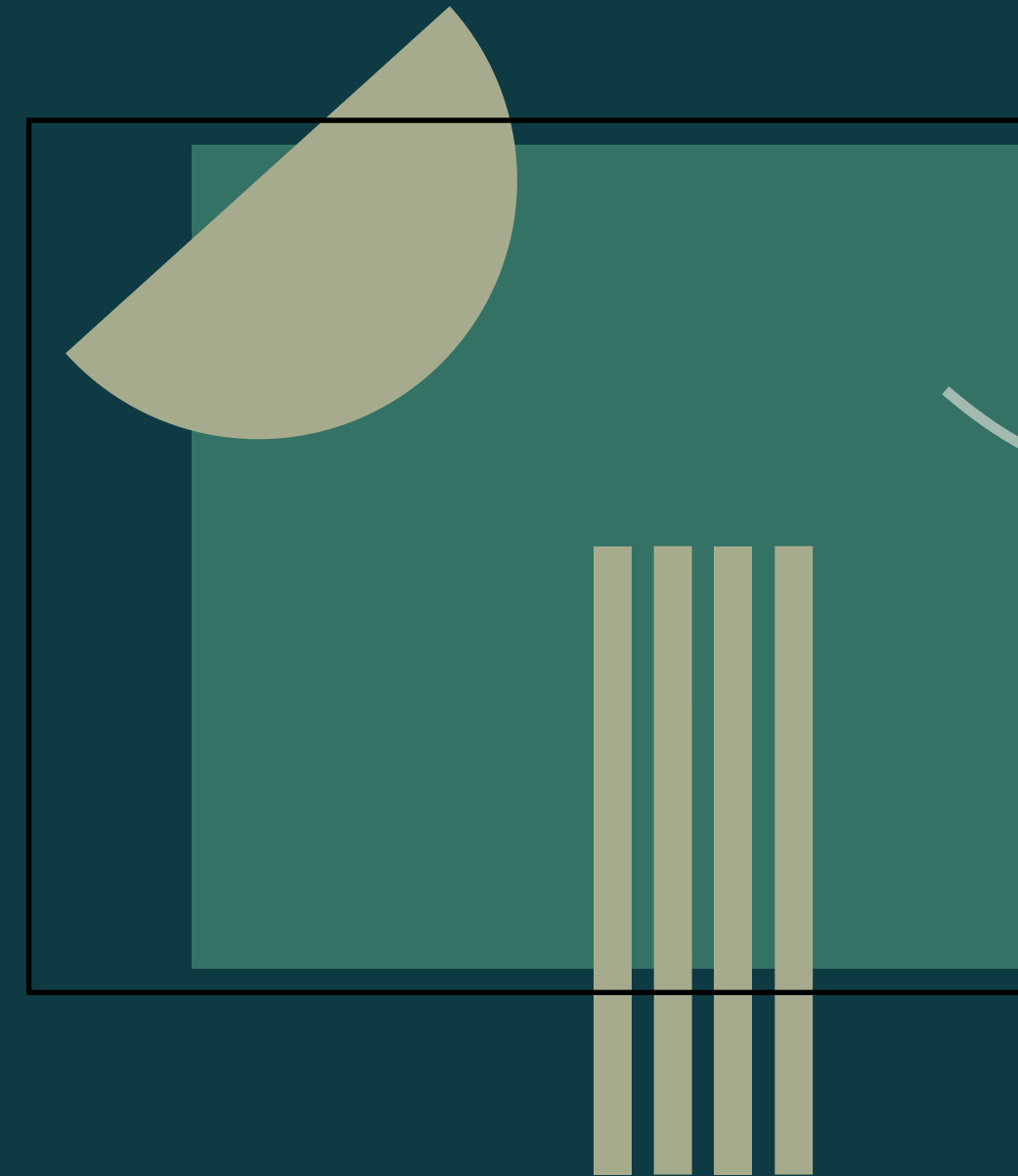
SQL, ou Structured Query Language, é usado em bancos de dados relacionais, onde os dados são organizados em tabelas com esquemas rígidos. Esse tipo de banco de dados garante transações ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade), o que assegura a integridade e consistência dos dados. Exemplos de bancos de dados SQL incluem MySQL, PostgreSQL e Oracle. SQL é ideal para aplicações que necessitam de transações complexas e dados altamente estruturados.

NoSQL, por outro lado, é uma categoria de sistemas de gerenciamento de banco de dados que não seguem o modelo relacional tradicional. Esses bancos de dados são projetados para armazenar dados de forma flexível, podendo utilizar diferentes modelos como documentos, chave-valor, grafos e colunas. NoSQL é altamente escalável horizontalmente, o que significa que pode facilmente aumentar a capacidade ao distribuir a carga através de múltiplos servidores. Exemplos de bancos de dados NoSQL incluem MongoDB, Cassandra e Redis. NoSQL é adequado para aplicações que requerem grandes volumes de dados distribuídos e onde a flexibilidade de esquema é importante.

VANTAGENS E IMPORTÂNCIA:

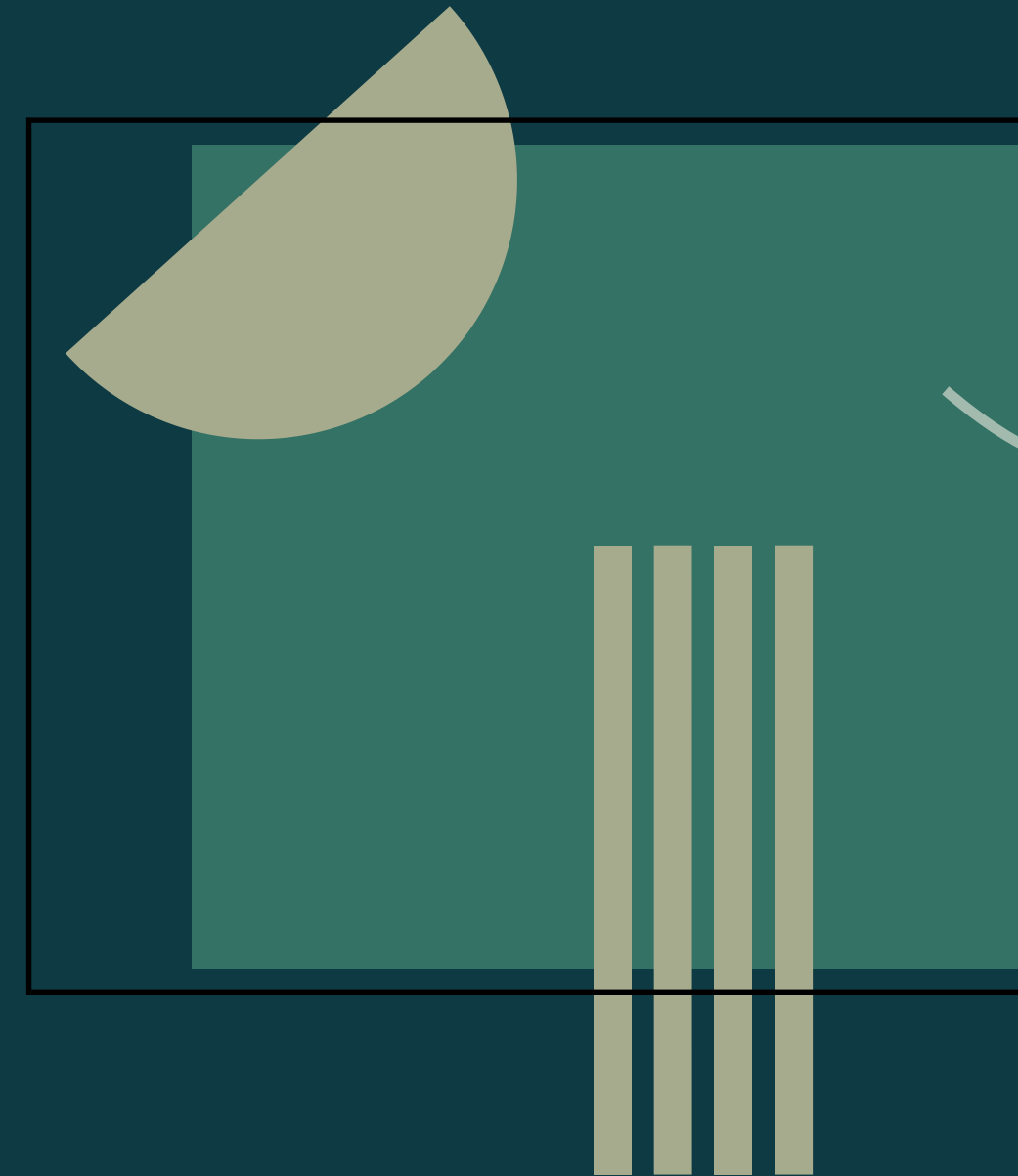
“DADOS SÃO A BASE DA ERA DA INFORMAÇÃO.”

- **Armazenamento de Dados:** o banco de dados fornece uma estrutura organizada para armazenar grandes volumes de dados de forma eficiente. Isso é essencial para organizações que precisam gerenciar informações de clientes, produtos, transações, registros e muito mais;
- **Recuperação Eficiente:** Os bancos de dados permitem que os dados sejam recuperados de maneira rápida e eficaz, o que é fundamental para aplicações que exigem acesso rápido às informações, como sistemas de gerenciamento de estoque, sistemas de reservas e sistemas de atendimento ao cliente;
- **Segurança de Dados:** Os sistemas de gerenciamento de bancos de dados (DBMS) oferecem recursos de segurança, como controle de acesso, criptografia e auditoria para proteger os dados contra acessos não autorizados e violações de segurança.



DIFICULDADES E LIMITAÇÕES:

- **Desafios de escalabilidade:** à medida que a quantidade de dados aumenta, pode ser difícil para os bancos de dados escalarem eficientemente para lidar com o volume crescente de informações;
- **Integridade dos dados:** manter a integridade dos dados ao longo do tempo pode ser um desafio, especialmente em sistemas com muitas fontes de entrada de dados e operações de modificação complexas;
- **Segurança:** os bancos de dados precisam garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso aos dados e que os dados estejam protegidos contra ameaças externas e internas;
- **Recuperação de desastres e backup:** é essencial ter sistemas robustos de backup e recuperação de desastres para garantir que os dados possam ser restaurados em caso de falha do sistema, erro humano ou desastres naturais;
- **Desempenho:** à medida que os bancos de dados crescem em tamanho e complexidade, pode ser desafiador manter o desempenho do sistema em níveis aceitáveis, especialmente para consultas complexas e operações de análise em tempo real.



CASOS DE USO:

Locadora de filmes

- Registro de Filmes;
- Controle de Estoque;
- Histórico de Aluguéis.

Saúde

- Registros Eletrônicos de Saúde (EHR);
- Pesquisa Clínica;
- Gestão Hospitalar.

Educação

- Gestão Acadêmica;
- Bibliotecas Digitais;
- Plataformas de E-Learning.

Entre outros...

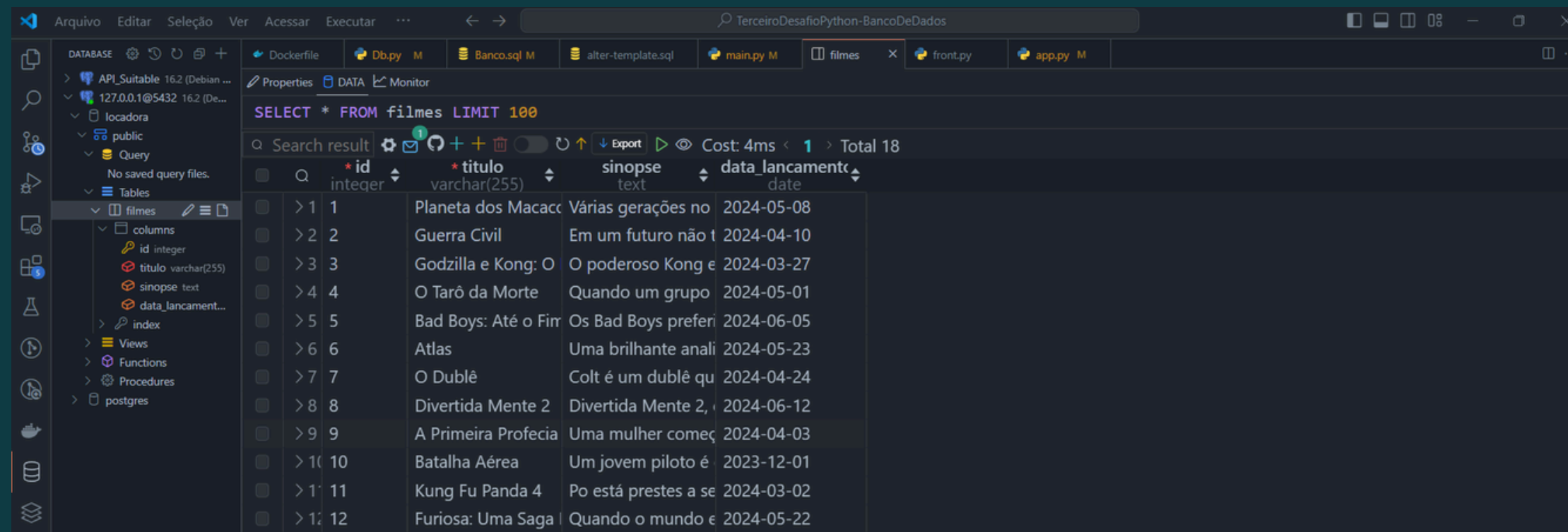
DOCKER:



Docker é uma plataforma de código aberto projetada para automatizar a implementação de aplicativos dentro de contêineres de software, garantindo que o software sempre se comportará da mesma maneira, independentemente do ambiente em que for executado. Aqui estão os principais pontos sobre o Docker:

- **Contêineres:** um contêiner é uma unidade de software que empacota o código de um aplicativo junto com todas as suas dependências, bibliotecas e configurações necessárias para executar. Os contêineres são leves, portáteis e isolados uns dos outros, além de serem executados em qualquer ambiente, desde laptops pessoais até servidores na nuvem.
- **Imagens:** uma imagem Docker é um pacote de software que contém tudo o que é necessário para executar um aplicativo: código, runtime, bibliotecas, variáveis de ambiente e configurações. As imagens são usadas para criar contêineres e podem ser armazenadas e distribuídas através de repositórios, como o Docker Hub.
- **Dockerfile:** um Dockerfile é um script de configuração usado para criar uma imagem Docker. Ele contém uma sequência de instruções que a Docker Engine executa para montar a imagem.

CÓDIGO-FONTE:



The screenshot shows the VS Code interface with a PostgreSQL database connection. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT * FROM filmes LIMIT 100
```

The search results are displayed in a table with the following columns: id, titulo, sinopse, and data_lancamento. The table contains 12 rows of data.

	*id	*titulo	sinopse	data_lancamento
	integer	varchar(255)	text	date
> 1	1	Planeta dos Macacos	Várias gerações no	2024-05-08
> 2	2	Guerra Civil	Em um futuro não t	2024-04-10
> 3	3	Godzilla e Kong: O	O poderoso Kong e	2024-03-27
> 4	4	O Tarô da Morte	Quando um grupo	2024-05-01
> 5	5	Bad Boys: Até o Fir	Os Bad Boys preferi	2024-06-05
> 6	6	Atlas	Uma brilhante anali	2024-05-23
> 7	7	O Dublê	Colt é um dublê qu	2024-04-24
> 8	8	Divertida Mente 2	Divertida Mente 2,	2024-06-12
> 9	9	A Primeira Profecia	Uma mulher começ	2024-04-03
> 10	10	Batalha Aérea	Um jovem piloto é	2023-12-01
> 11	11	Kung Fu Panda 4	Po está prestes a se	2024-03-02
> 12	12	Furiosa: Uma Saga	Quando o mundo é	2024-05-22

LINK:

<https://github.com/Rafazanella01/TerceiroDesafioPython-BancoDeDados>



REFERÊNCIAS:

OLIVEIRA, Danielle; RODNARCHUKI, Tathiana. Banco de Dados: o que é, principais tipos e um guia para iniciar. Alura, 2024. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/banco-de-dados>. Acesso em: 8 de junho de 2024.

PROGRAMADOR LHAMA. Docker na Prática com Python. YouTube, 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/playlist?list=PLAgbpJQADBGIbMSopaqFnGm7GJnwru0_. Acesso em: 2 de junho de 2024.

OBRIGADO!

