Web Fullstack na Prática:
Sistema de Cadastro de Vídeos

Sumário

Web Fullstack na Prática:

Sistema de Cadastro de Vídeos

Você já se perguntou como plataformas de streaming ou redes sociais gerenciam milhares de arquivos e informações? Neste curso, você vai sair da teoria e colocar as mãos na massa para construir, do zero, uma aplicação web completa de **Cadastro de Vídeos**.

O que vamos construir?

Vamos desenvolver um sistema onde o usuário pode cadastrar, listar, atualizar e remover vídeos (o famoso **CRUD**). Para isso, utilizaremos as tecnologias mais requisitadas pelo mercado de trabalho atual:

- **Frontend (A Interface):** Usaremos o **React**, a biblioteca de JavaScript mais popular do mundo, para criar uma interface moderna, rápida e responsiva.
- **Backend (Os Bastidores):** Vamos construir o coração da aplicação com **Node.js**, lidando com a lógica de negócios e as rotas do sistema.
- **Banco de Dados (O Armazenamento):** Utilizaremos o **MySQL** para aprender como salvar e organizar as informações de forma profissional e segura.

O que você vai aprender:

1. **Conectar as pontas:** Entender como o Frontend "conversa" com o Backend.
2. **Lógica Fullstack:** Criar uma API para gerenciar os dados dos vídeos.
3. **Persistência de Dados:** Dominar comandos SQL para ler e gravar informações no banco de dados.
4. **Componentização:** Criar interfaces reutilizáveis e organizadas com React.

Frontend (O Salão)

O **Frontend** é tudo o que o cliente vê, toca e interage. No restaurante, seria a decoração, o cardápio, as mesas, as cadeiras e a forma como o garçom te atende.

- **Na programação:** É a interface do site ou aplicativo. São as cores, os botões, as fontes, as animações e o layout que aparece na sua tela.
- **Tecnologias comuns:** HTML (estrutura), CSS (estilo) e JavaScript (interação).

2. Backend (A Cozinha)

O **Backend** é o que acontece "nos bastidores". No restaurante, é a cozinha. Você não vê o que está acontecendo lá dentro, mas é onde a mágica acontece: o pedido é processado, os ingredientes são retirados da despensa (banco de dados) e o prato é preparado.

- **Na programação:** É a parte lógica que o usuário não vê. Ele processa os dados, verifica se sua senha está correta, salva suas compras e comunica-se com o banco de dados.
- **Tecnologias comuns:** Python, Node.js, PHP, Java e Bancos de Dados (como MySQL).

Como eles trabalham juntos?

Quando você clica em um botão "Comprar" (**Frontend**), o site envia um pedido para a "cozinha" (**Backend**). O Backend verifica se você tem saldo, retira o item do estoque e, depois de tudo pronto, envia uma mensagem de "Sucesso" de volta para o Frontend mostrar na sua tela.

CRUD é um acrônimo que representa as quatro operações fundamentais utilizadas em aplicações que gerenciam dados, geralmente em um banco de dados.

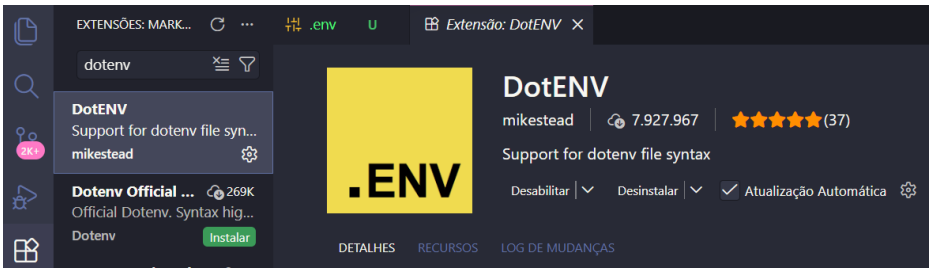
O significado de cada letra é:

- **C - Create (Criar):** Inserir novos registros ou informações no sistema.
- **R - Read (Ler):** Consultar ou visualizar dados que já estão armazenados.
- **U - Update (Atualizar):** Modificar ou editar informações existentes.
- **D - Delete (Deletar):** Remover ou excluir registros do banco de dados.

1ª Etapa: Começando com o BackEnd

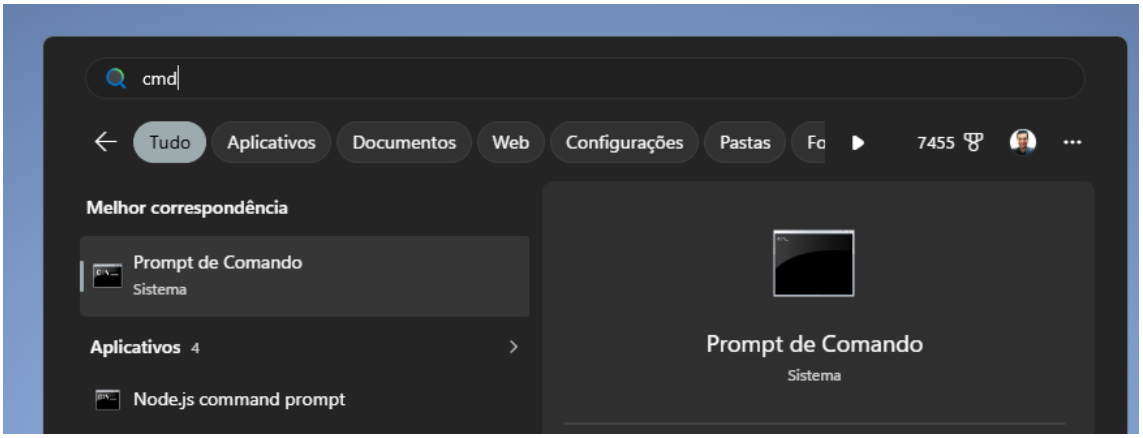
Vamos criar toda a parte de **backend**, logo após faremos a interface no **frontend** e em uma terceira etapa faremos a comunicação entre os dois.

Extensões do VSCode que iremos usar no backend



Organização das pastas do projeto

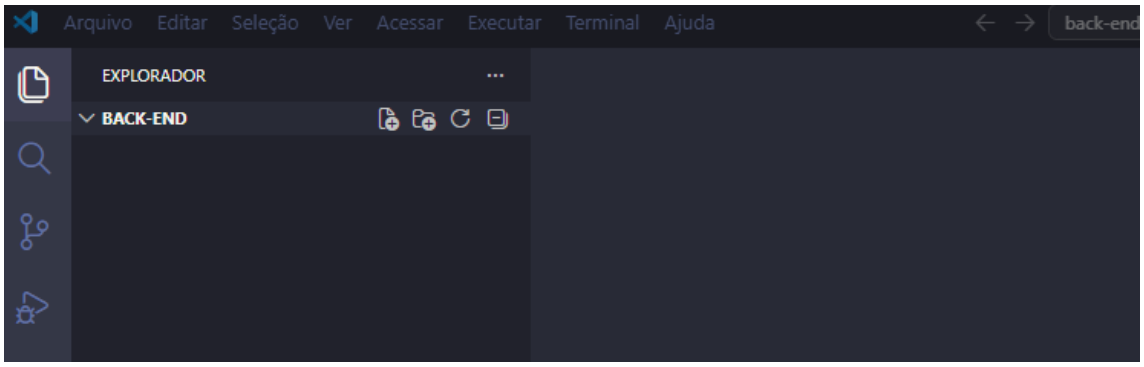
Vamos criar a estrutura de pastas do projeto a começar pela pasta raiz (principal), esta pasta se chamara “gestor-videos” e dentro dela será criado a pasta back-end, vamos usar o terminal **cmd** (Prompt de Comandos).



Escolha qual pasta do Windows irá criar a pasta Raiz do projeto e em seguida digite no terminal os comandos a seguir;

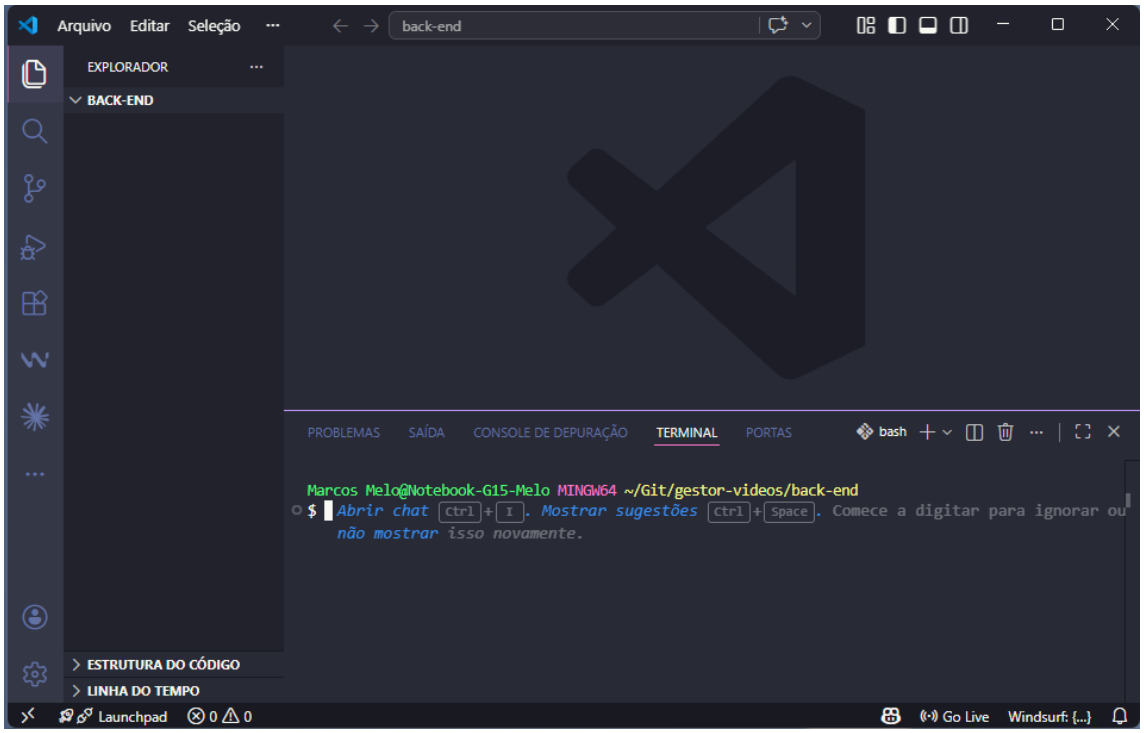
```
md gestor-videos
cd gestor-videos
md back-end
cd back-end
code .
```

O ultimo comando **code .** abre o VSCODE para digitarmos dentro da pasta o código do projeto.



Acessando o terminal de linha de comando pelo VSCODE.

Vamos ter que executar comandos no terminal varias vezes durante o desenvolvimento do projeto, para acessar o terminal no VSCODE digite **ctrl + j.**



Iniciando o gerenciador do GIT na pasta raiz

Antes de começar a programa vamos ativar o git para gerenciar, versionar e publicar o projeto no GITHUB.

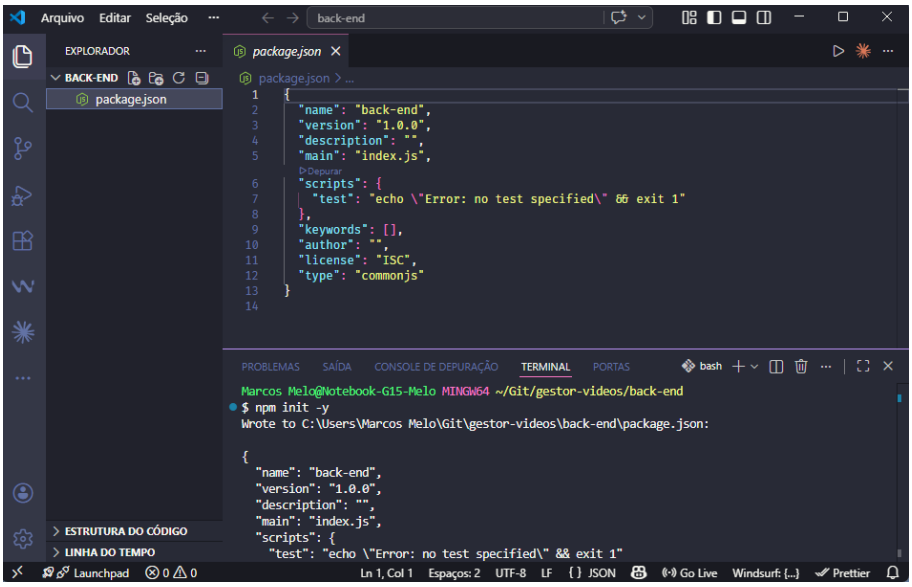
```
git init
```

Iniciando o gerenciador de pacotes do NodeJS na pasta raiz

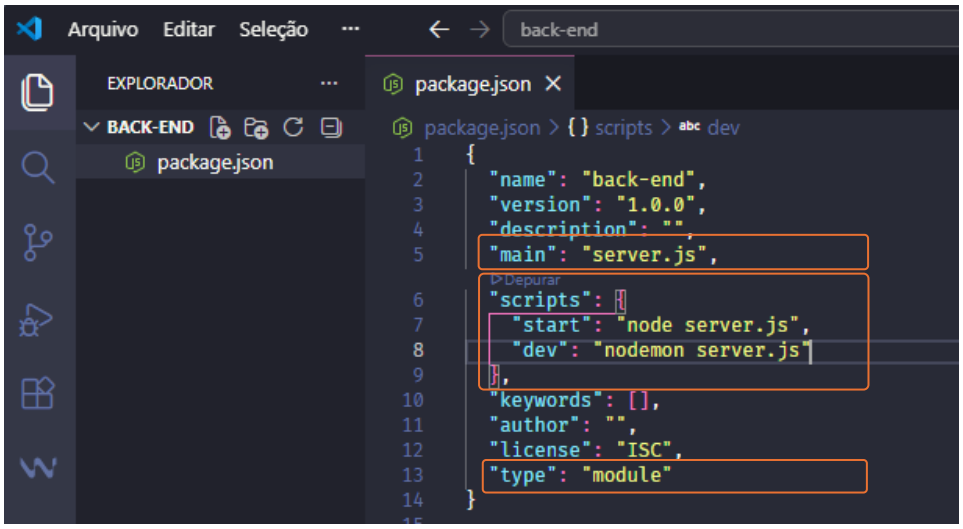
No terminal digite o comando abaixo para inicializar o gerenciador de pacotes NPM dentro da pasta raiz.

```
npm init -y
```

Este comando irá criar o arquivo json chamado package.json contendo as configurações do projeto.



Altere as informações do tipo de **importação / exportação** e **script** do arquivo package.json como na imagem a seguir;



Instalando todas as bibliotecas

Instale a biblioteca nodemon

```
npm install nodemon -D
```

Instale a biblioteca dotenv

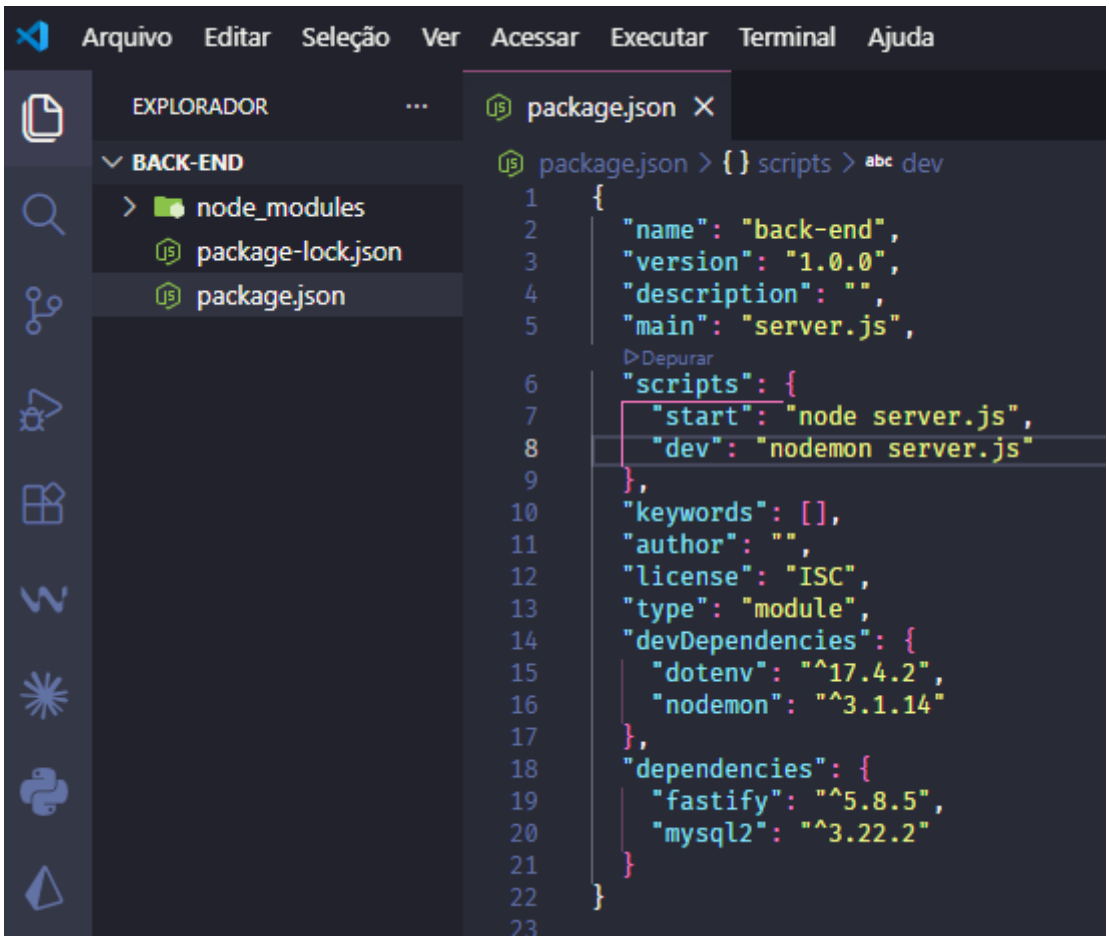
```
npm install dotenv -D
```

Instale a biblioteca do Fastify

```
npm install fastify
```

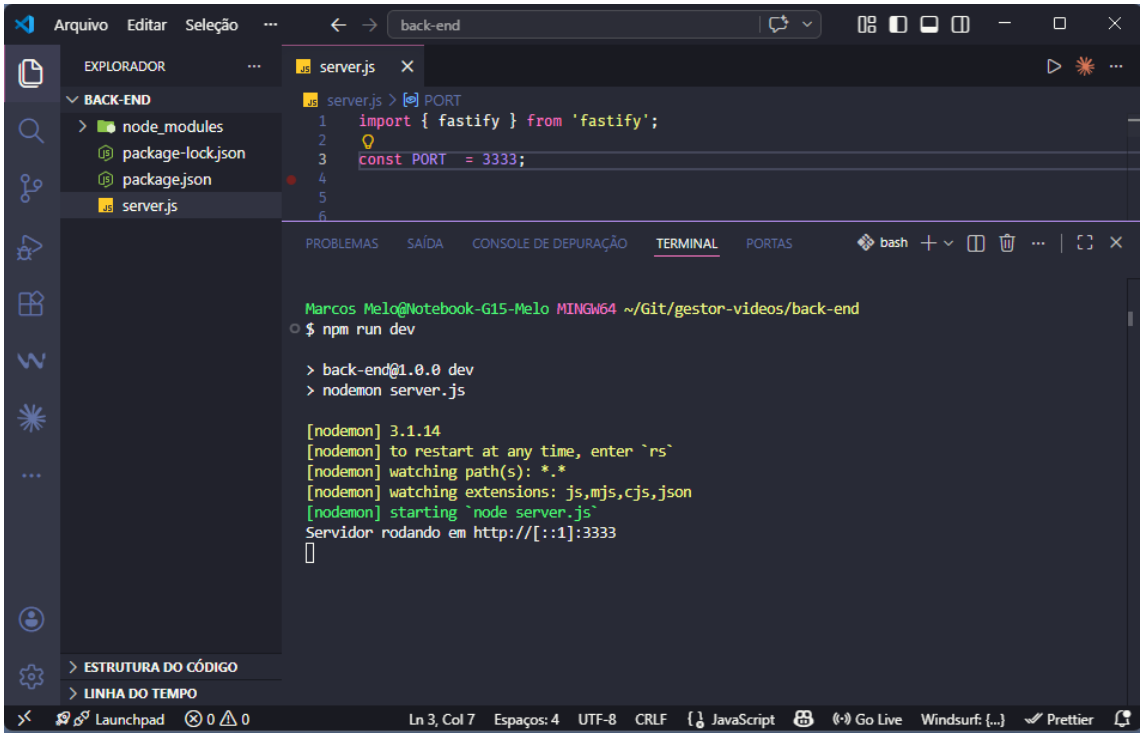
Instale a biblioteca de conexão com o banco de dados MySQL

```
npm install mysql2
```



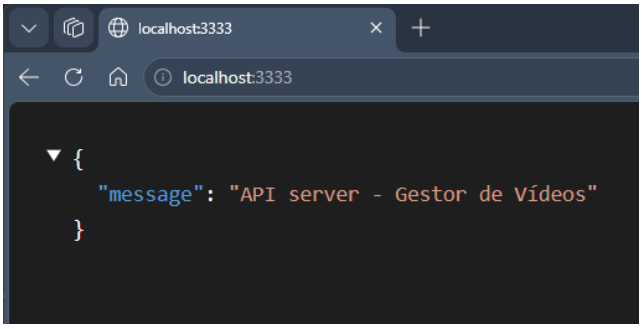
Configurando o servidor com Fastify

Criaremos agora o arquivo principal da nossa API do backend, o **server.js**, neste arquivo será configurado o servidor http usando a biblioteca **Fastify**.



Acesse no navegador pelos endereços

[::1]:3333 ou http://localhost:3333

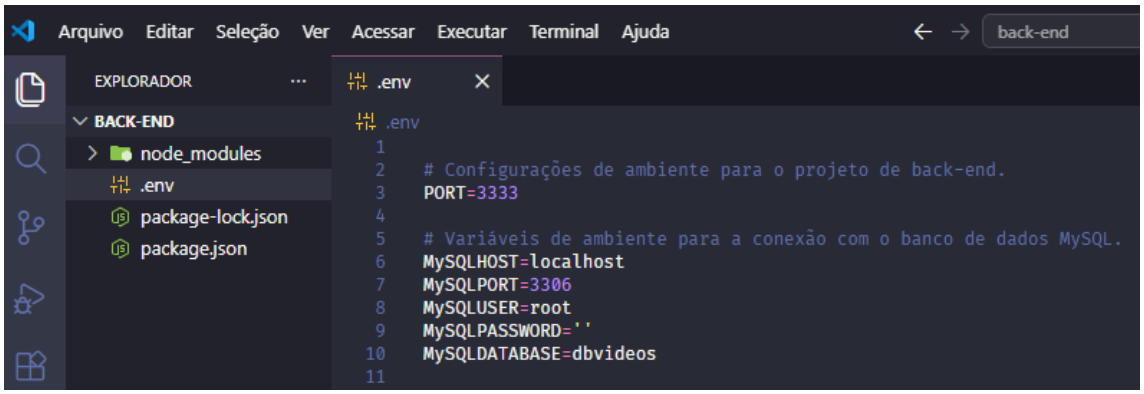


Arquivo ENV

O arquivo **.env** é um arquivo de texto simples usado em aplicações Node.js para armazenar **variáveis de ambiente**. Ele permite separar as configurações e dados sensíveis da aplicação do código-fonte propriamente dito.

Para que serve?

- **Segurança:** Protege informações sensíveis, como senhas de banco de dados, chaves de API e segredos de tokens, evitando que sejam expostos no código-fonte.
- **Configuração por ambiente:** Facilita o uso de diferentes configurações para desenvolvimento, teste e produção sem precisar alterar o código.
- **Centralização:** Armazena todas as configurações em um único local no formato CHAVE=valor.



Como usar no Node.js

Para acessar esses valores, a aplicação lê o arquivo e popula o objeto global process.env.

A forma que iremos acessar as informações deste arquivo é através da **Biblioteca dotenv:** É a solução mais comum para versões anteriores do Node.js.

Digite no terminal o comando a seguir para instalar a biblioteca dotenv.

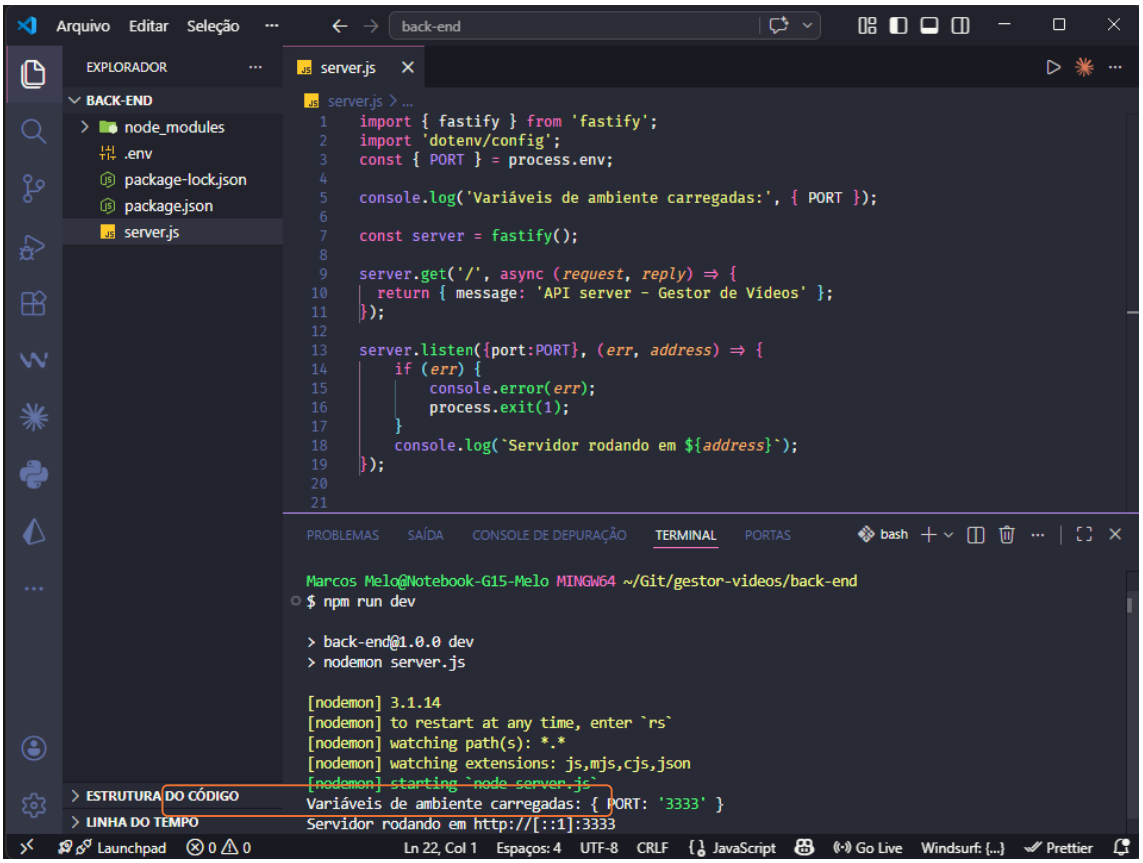
```
npm install dotenv -D
```

Dica importante: Nunca envie seu arquivo **.env** para o controle de versão (como o Git). Adicione-o ao seu arquivo **.gitignore** para garantir que seus segredos não sejam compartilhados publicamente.

Após criar o arquivo .env contendo as variáveis de ambiente, edite o arquivo server.js para acessar as variáveis acrescentando as linhas de código a seguir;

```
server.js
server.js > ...
1   import { fastify } from 'fastify';
2   import 'dotenv/config';
3   const { PORT } = process.env;
4
5   console.log('Variáveis de ambiente carregadas:', { PORT });
6
7   const server = fastify();
8
9   server.get('/', async (request, reply) => {
10    return { message: 'API server - Gestor de Vídeos' };
11  });
12
13  server.listen({port:PORT}, (err, address) => {
14      if (err) {
15          console.error(err);
16          process.exit(1);
17      }
18      console.log(`Servidor rodando em ${address}`);
19  });
20
```

Execute o servidor novamente e observe que a variável de ambiente PORT está sendo acessada no arquivo server.js



Configurando o Git na pasta

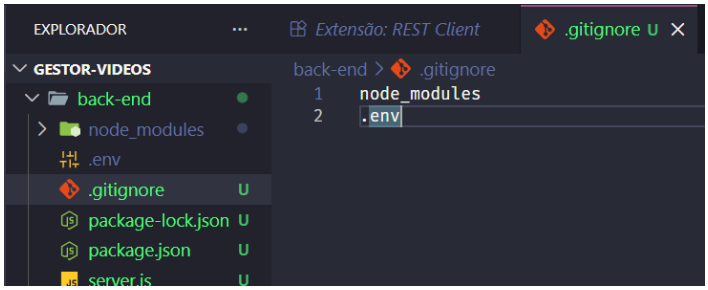
Se há a intensão de colocar este projeto no github, é preciso configurar o GIT na pasta backend para poder fazer os commits do projeto.

Digite no terminal o comando a seguir para ativar o GIT na pasta;

```
git init
```

Ignorando pastas e arquivos no commit

Para ignorar arquivos e pastas que não devem ser colocados no repositório do github, crie o arquivo **.gitignore** na raiz e digite em cada linha o nome de cada arquivo e pasta que deseja ignorar nos commits do GIT, assim pastas muito grandes que não precisam ir para o repositório, exemplo, a pasta **node_modules** e arquivos com informações sensíveis (sigilosas), por exemplo, o arquivo **.env** serão ignorados.



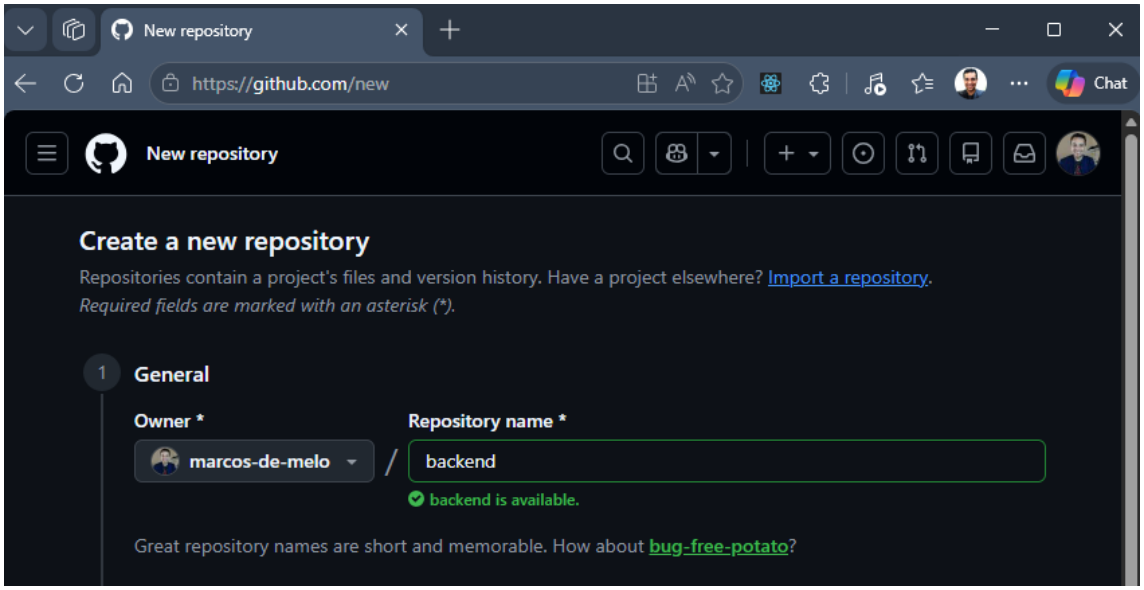
Commit do projeto no Git e publicando no GitHub

Pausa no projeto para publicar no GitHub, vamos fazer o commit do projeto até o momento e subir o projeto para o GitHub, assim poderemos dar continuidade nas próximas aulas.

Antes de fazer o commit e enviar os arquivos para o GITHUB digite os comandos a seguir caso já não tenha feito para configuração do seu usuário no GIT. Sem esta configuração o GIT não fará o commit.

```
git config --global user.name "seu nome aqui"
git config --global user.email "seu e-mail aqui"
```

Acesse a sua conta no GitHub e nos seus repositórios crie o repositório com o mesmo nome da pasta **backend** do projeto.



Após criar o repositório digite os comandos a seguir fornecidos na criação do repositório no terminal para realizar o commit e enviar os arquivos do projeto para o GITHUB.

```
git add .
git commit -m "primeiro commit – criação do servidor por fastify"
git branch -M main
git remote add origin https://github.com/sua-conta-aqui/backend.git
git push -u origin main
```

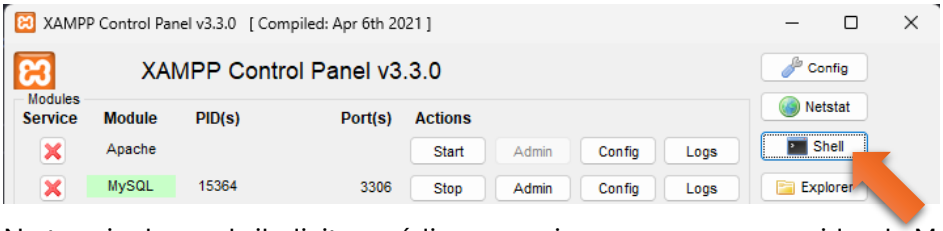
Persistência com o banco de dados

Chegou a hora de criar o banco de dados que será persistido na nossa API do backend, então antes que qualquer procedimento devemos iniciar o servidor do banco de dados que iremos criar acessar e persistir.

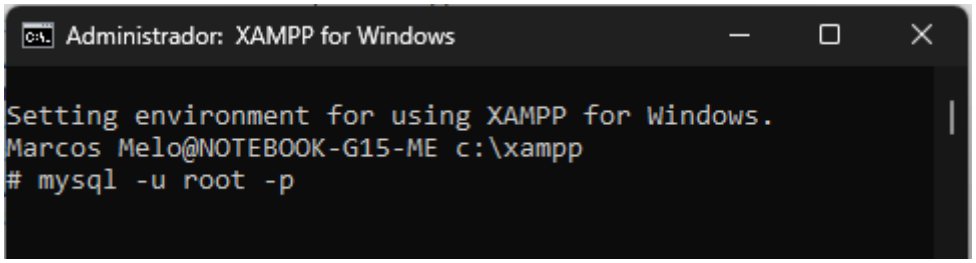
O banco de dados relacional que iremos utilizar será o MySQL, o pacote de desenvolvimento web, o XAMPP possui o **MariaDB** que é um Fork do MySQL Server e apesar do nome vamos tratá-lo como se fosse o MySQL.

Abrindo o XAMPP Control pressione o botão Start do MySQL para iniciar o servidor.

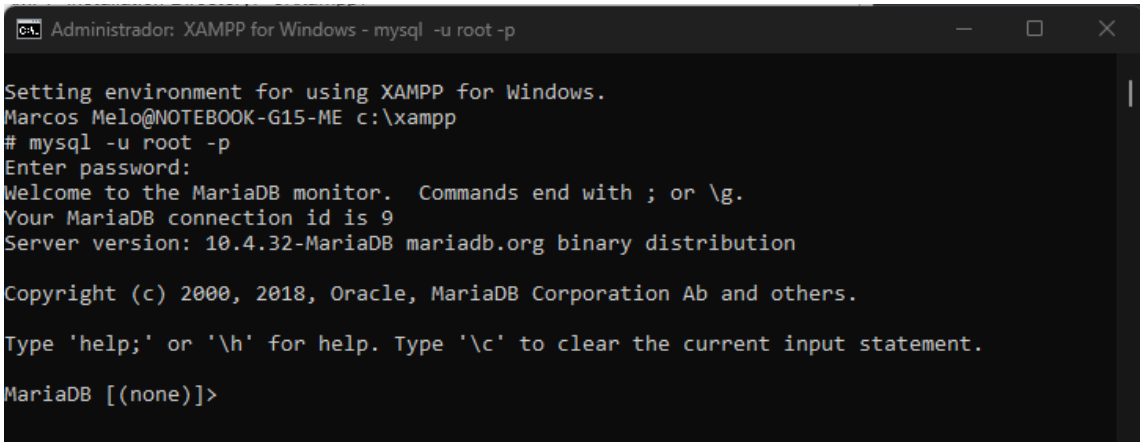
Clique no botão Shell para abrir o terminal do XAMPP para acessar o MySQL onde vamos criar o banco de dados que vamos usar.



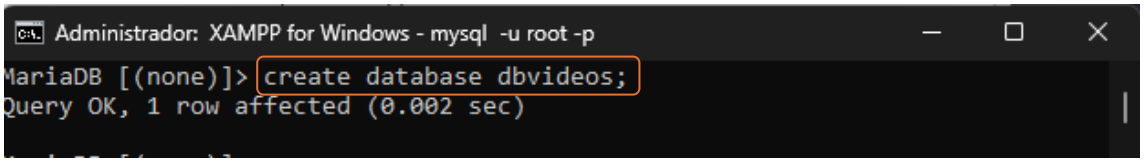
No terminal que abril, digite o código a seguir para acessar o servidor do MySQL.



Aviso: se o usuário root do seu servidor MySQL possui senha, digite-a, caso contrário só pressione **enter** para acessar.



Na tela seguinte digite o comando mostrado na imagem a seguir para criar o banco de dados para ser usado no nosso projeto.

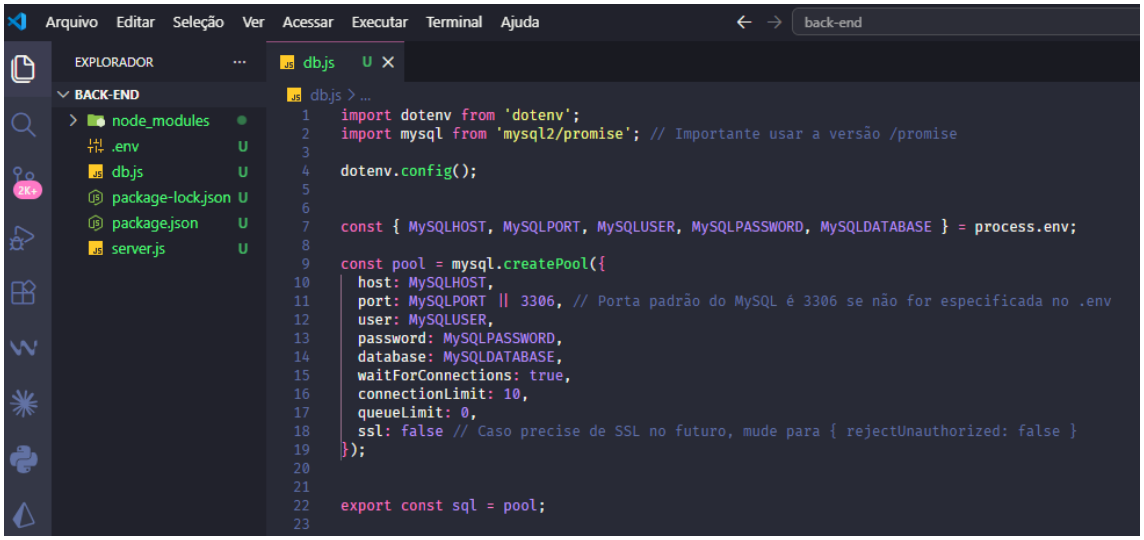


Se nenhum erro aparecer o banco deve ter sido criado, mas para verificar se foi mesmo criado digite no terminal o comando a seguir;

```
show databases;
```

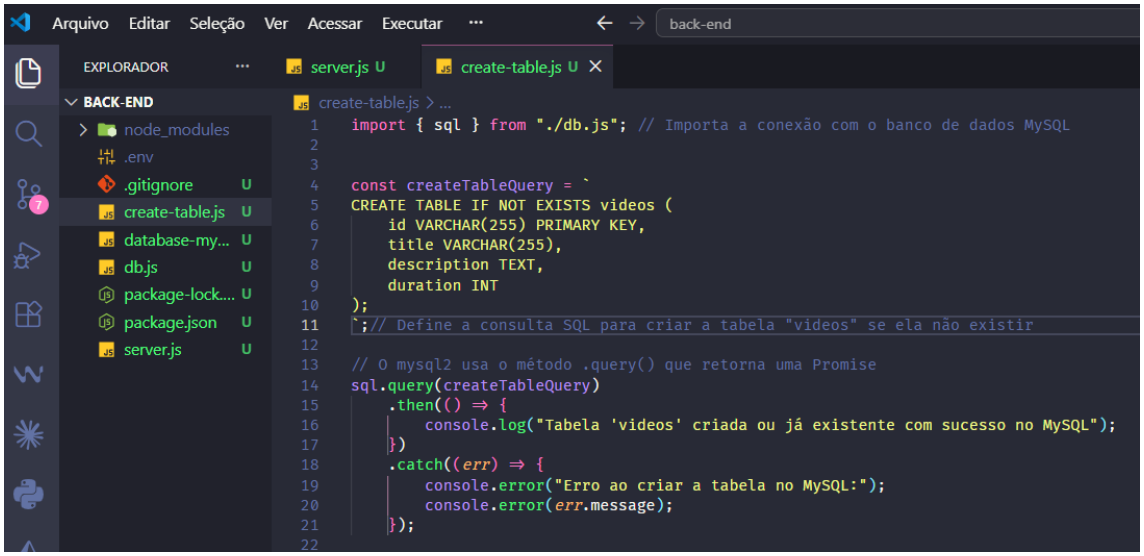
Criando o arquivo de conexão com o banco de dados

Crie na pasta raiz o arquivo **db.js**, este arquivo será usado para conectar com o servidor de banco de dados e consequentemente com o banco de dados que criamos.



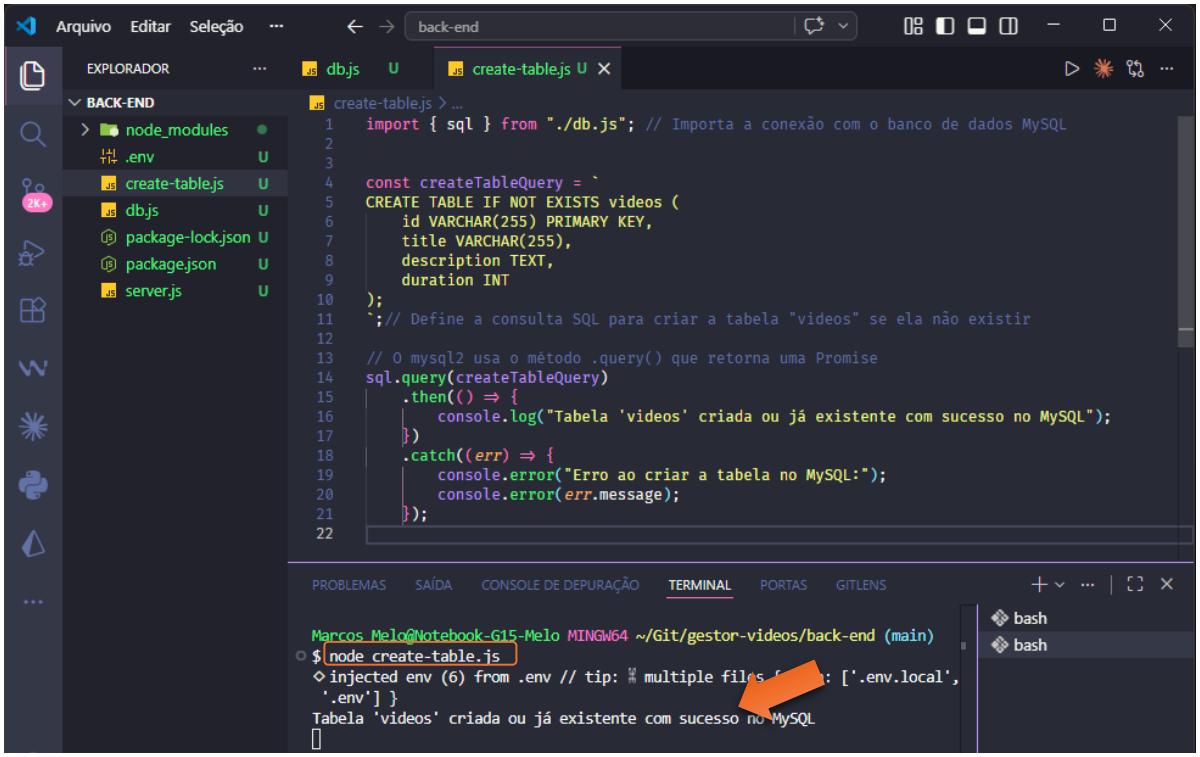
Criando a tabela vídeos

O arquivo que será criado agora é só para criar no banco de dados a tabela vídeos e será usado somente uma vez, poderíamos ter criado a tabela já anteriormente quando criamos o banco, mas deixamos para criar agora, para demonstrar como acessar o banco de dados através do banco **db.js**.



Para executar o arquivo create-table.js digite o comando a seguir no terminal;

```
node create-table.js
```

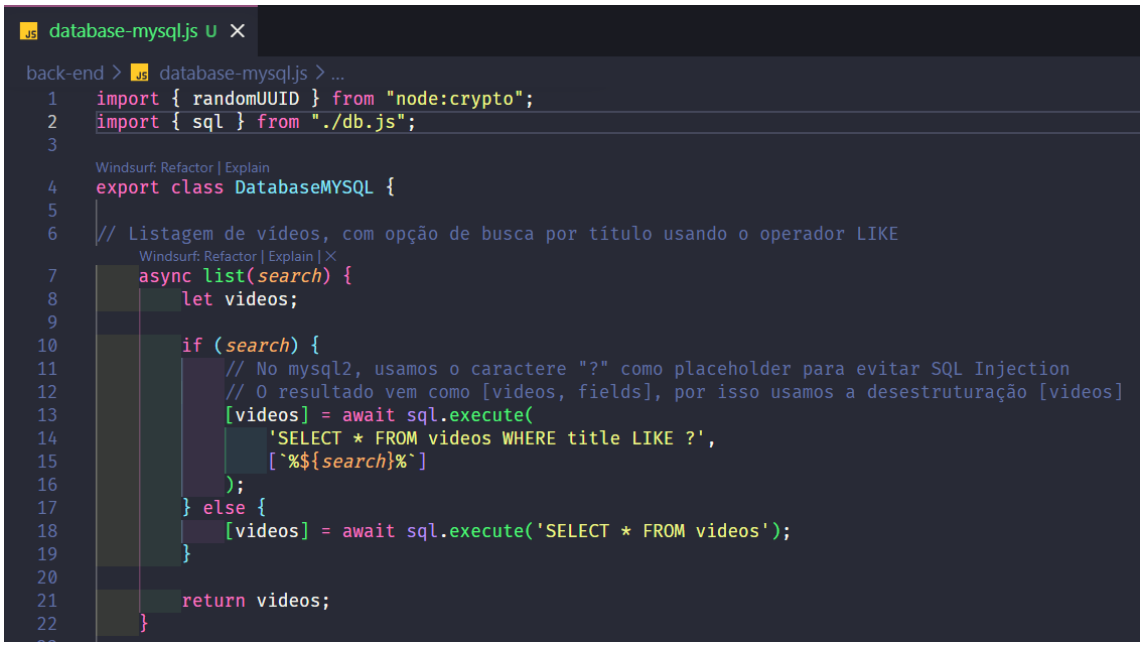


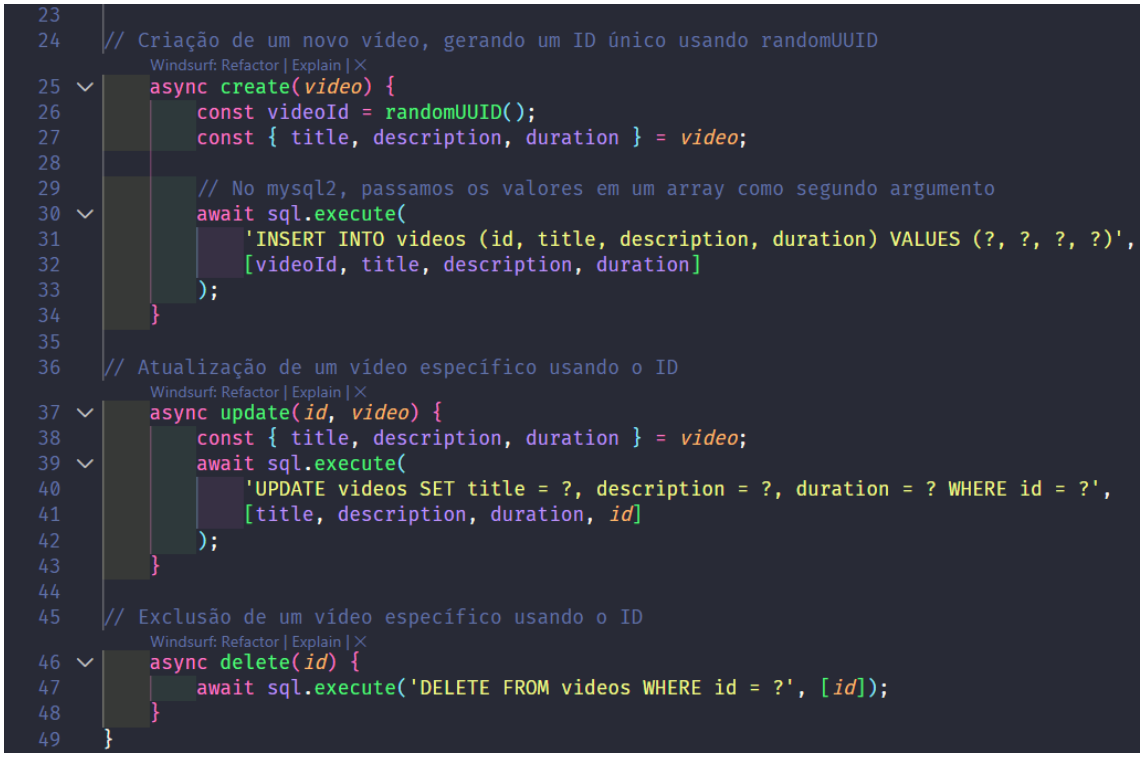
Pausa para o Commit

Vamos fazer o commit e push para o GITHUB de tudo o que foi feito até agora.

```
git add .
git commit -m "Conexão com o banco de dados e criação da tabela videos"
git push
```

Criando o arquivo de persistência com o banco





```
23
24  // Criação de um novo vídeo, gerando um ID único usando randomUUID
        Windsurf: Refactor | Explain | ×
25      async create(video) {
26          const videoId = randomUUID();
27          const { title, description, duration } = video;
28
29          // No mysql2, passamos os valores em um array como segundo argumento
30          await sql.execute(
31              'INSERT INTO videos (id, title, description, duration) VALUES (?, ?, ?, ?)',
32              [videoId, title, description, duration]
33          );
34      }
35
36  // Atualização de um vídeo específico usando o ID
        Windsurf: Refactor | Explain | ×
37      async update(id, video) {
38          const { title, description, duration } = video;
39          await sql.execute(
40              'UPDATE videos SET title = ?, description = ?, duration = ? WHERE id = ?',
41              [title, description, duration, id]
42          );
43      }
44
45  // Exclusão de um vídeo específico usando o ID
        Windsurf: Refactor | Explain | ×
46      async delete(id) {
47          await sql.execute('DELETE FROM videos WHERE id = ?', [id]);
48      }
49  }
```

Continua na próxima aula...