

# INTRODUÇÃO AO JAVASCRIPT NO BACKEND E NODE.JS

Prof. Me. Hélio Esperidião

# O que é Node.js?

Node.js **não** é uma linguagem de programação

Você programa utilizando a linguagem **JavaScript**.

Possui semelhanças com linguagens compiladas, uma vez que uma máquina virtual faz etapas de pré-compilação e otimização antes do código entrar em operação.

# O que é Node.js?

Node.js não é um framework Javascript

É uma aplicação na qual você escreve seus programas com Javascript, estes serão compilados, otimizados e interpretados pela **máquina virtual V8**.

A VM é a mesma que o Google utiliza para executar Javascript no Chrome, e foi a partir dela que surgiu do Node.js

Para que  
serve  
Node.js?

Permite utilizar javascript  
substituir java, c#, php, etc  
no backend de aplicações.

Node.js serve para fazer  
APIs.

# Suporte a banco de dados

Bancos de Dados: você pode utilizar tanto com bancos relacionais quanto com não-relacionais:

MySQL

PostgreSQL

MS SQL Server

MongoDB

Redis

SQLite

Quem usa  
Node.js?

Netflix

Linkedin

Walmart

Trello

Uber

PayPal

eBay

NASA

Quais as  
desvantagens  
do Javascript  
no backend?

- Não implementa orientação objeto a objeto com todos os recursos de linguagens como java, c# ou php.



# Download

---

- <https://nodejs.org/en/download/>
  - Escolha uma versão LTS
  - LTS significa "Long Term Support" (Suporte de Longo Prazo).
    - É um termo comum no mundo do software, especialmente em sistemas operacionais, frameworks, e bibliotecas. Versões LTS de um software são mantidas por um período mais longo, recebendo atualizações de segurança e correções de bugs, mas geralmente sem a inclusão de novos recursos. Essas versões são preferidas em ambientes de produção, onde a estabilidade e a segurança são prioritárias.

# Express

- O Express é um framework para aplicativo da web do Node.js mínimo e flexível que fornece um conjunto robusto de recursos para aplicações web.

# Framework: Express

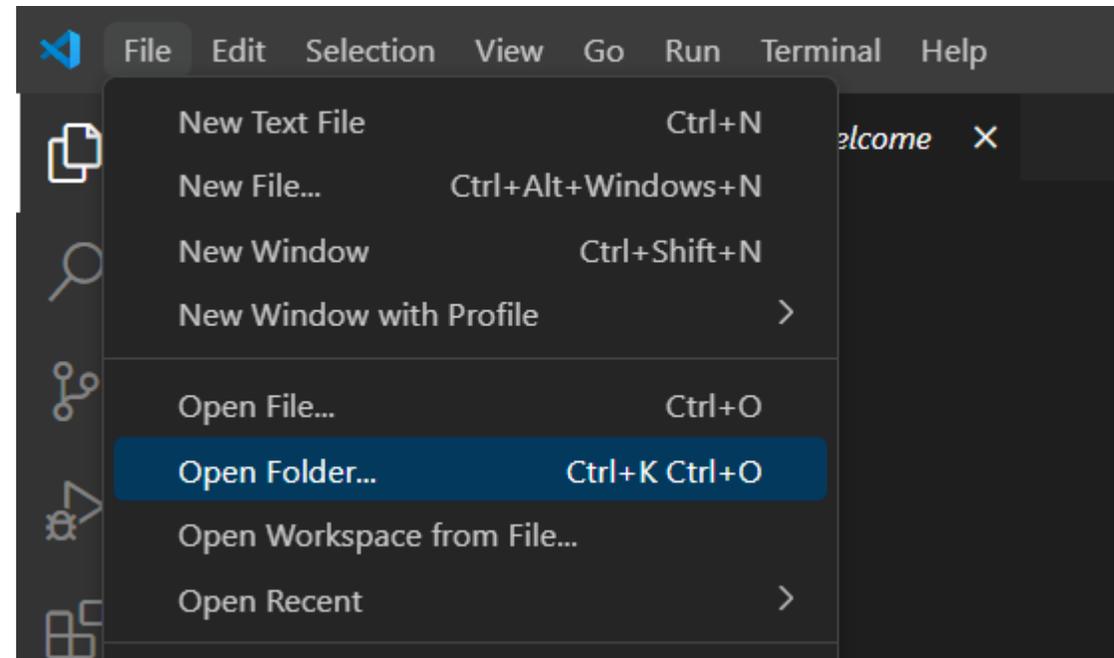
- O Express é um framework web minimalista e flexível para Node.js, projetado para criar aplicativos web e APIs de forma rápida e eficiente.
- Ele simplifica o desenvolvimento de servidores web ao fornecer um conjunto de recursos robustos e prontos para uso, sem adicionar complexidade desnecessária.
  - Rotas (Routing):
  - Middleware
  - Templates
  - Facilidade na Criação de APIs
  - Suporte a Múltiplos Protocolos

# Exemplo na prática



# Faça a abertura de qualquer pasta no visual studio code

- Abra uma pasta vazia no visual studio code.



# npm init

- Abra o terminal do visual studio code e digite: **npm init**.
- Caso o terminal do visual studio não funcione:
  - Abra o cmd do Windows
  - Digite: `cd c:\local\da\pasta`
  - Digite: **npm init**
- Configura o para rodar no node.
  - Preencha o “formulário” com as informações requisitadas

```
Press ^C at any time to quit.
package name: (exemplo01) exemplo01
version: (1.0.0) 1.0.0
description: Primeiras etapas
entry point: (index.js) app.js
test command:
git repository:
keywords:
author: Hélio Esperidião
license: (ISC)
About to write to D:\professor\2024\cti\paw\4 Bimestre\exemplosJS\Exemplo01\package.json:

{
  "name": "exemplo01",
  "version": "1.0.0",
  "description": "Primeiras etapas",
  "main": "app.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "author": "Hélio Esperidião",
  "license": "ISC"
}

Is this OK? (yes) yes
```

# package.json

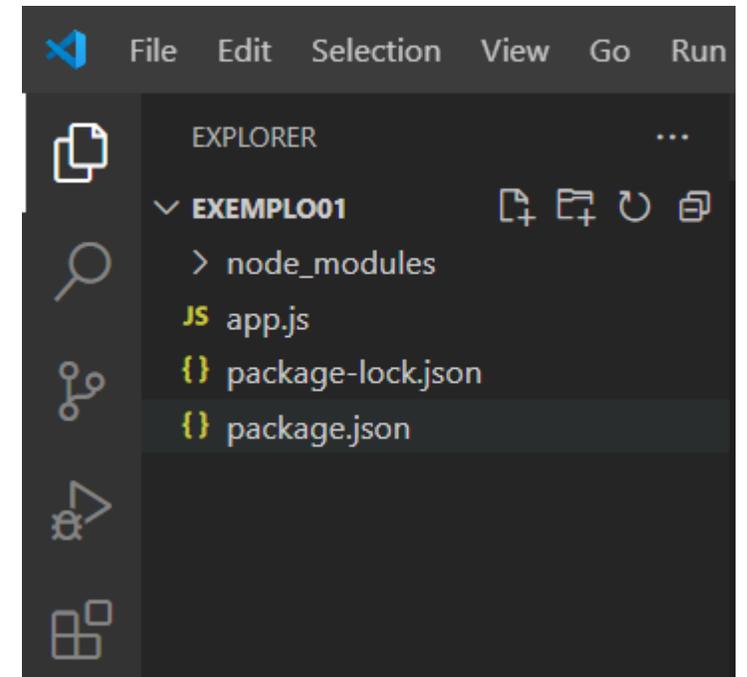
- O arquivo package.json é um arquivo fundamental em projetos Node.js.
- Ele serve como uma espécie de "manual" do seu projeto, contendo metadados sobre o projeto, como o nome, versão, autor, licença, etc
- Possui também a lista de dependências do projeto.

# package.json

```
{
  "name": "restpapijsvideoaula",
  "version": "1.0.0",
  "main": "app.js",
  "directories": {
    "doc": "docs"
  },
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "author": "",
  "license": "ISC",
  "description": "",
  "dependencies": {
    "bcrypt": "^6.0.0",
    "express": "^4.21.1",
    "jsonwebtoken": "^9.0.2",
    "md5": "^2.3.0",
    "mysql2": "^3.11.3"
  }
}
```

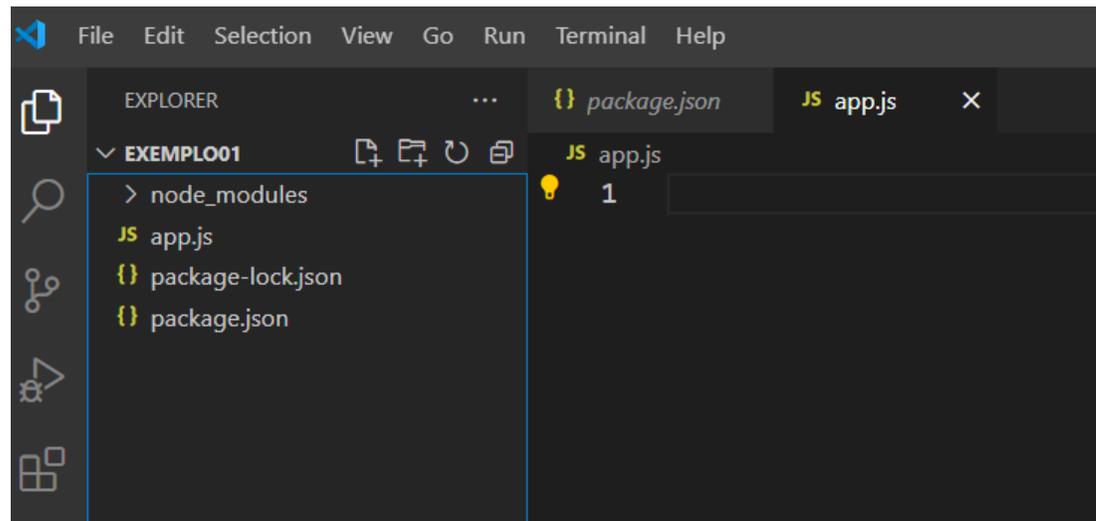
# Para instalar o express

- Digite no terminal : **npm install express --save**
- Após a instalação de qualquer pacote é criada uma pasta chamada `node_modules`, dentro dessa pasta há tudo o que é necessário para a sua aplicação rodar.
- Como você instalou o pacote de express, dentro da pasta há todos os arquivos do express.
  - Você não precisa salvar a pasta `node_modules` para “transportar” o seu projeto, pois é uma pasta que ocupa muito em disco.
  - Tipicamente os programadores preferem não salvar a pasta e usar o comando **npm install**, que baixa e instala todos os pacotes novamente.



# Crie o arquivo app.js

- Esse arquivo será a porta de entrada para a sua aplicação é por meio dele que serão acessados e inicializados os recursos da sua aplicação.
- O nome do arquivo em si é pouco relevante, programadores tipicamente usam `index.js`, `app.js`, `main.js`



# app.js

```
const express = require('express'); //importa o express
const app = express(); //recupera uma instancia de express
const portaServico = 3000;
//rota: GET: /
app.get('/', (request, response) => {
  const resposta = { msg: 'Ola mundo' }
  response.status(200).send(resposta);
});
//rota: GET: /rota2
app.get('/rota2', (request, response) => {
  const resposta = { msg: 'Ola mundo 2' }
  response.status(200).send(resposta);
});
//inicia a espera por requisicoes http na porta 3000
app.listen(portaServico);
console.log("Api rodando no endereço: http:localhost:3000/")
```

GET http://localhost:3000/ 200 OK 12 ms 19 B

Params Body Auth Headers 3 Scripts Docs Preview Headers 7 Cookies → Mo

No Body ▾

```
1 {
2   "msg": "Ola mundo"
3 }
```

GET http://localhost:3000/rota2 200 OK 19 ms 21 B

Params Body Auth Headers 3 Scripts Docs Preview Headers 7 Cookies

No Body ▾

```
1 {
2   "msg": "Ola mundo 2"
3 }
```

# Rodando a aplicação

- Para rodar a aplicação digite no console:
  - `node app.js`
- Toda vez que modificar o código é necessário parar o programa atual e reiniciar a aplicação.
  - Para parar a aplicação digite no console:
    - `control+c`
    - digite novamente: `node app.js`

# Pouco produtivo



- Parar a aplicação e rodar novamente toda vez que ocorrer uma modificação no código é extremamente improdutivo.

# nodemon



# nodemon

- O nodemon é uma biblioteca que ajuda no desenvolvimento de sistemas com o Node.js reiniciando automaticamente o servidor
- Instale:
  - `npm install --save-dev nodemon`
- Inicie a aplicação utilizando no nodemon:
  - `npx nodemon app.js`
- Sempre que houver uma modificação no código automaticamente o servidor será reiniciado.

# Entendendo o: request, response

```
app.get('/', (request, response) => {  
  response.send('Ola mundo');  
});
```

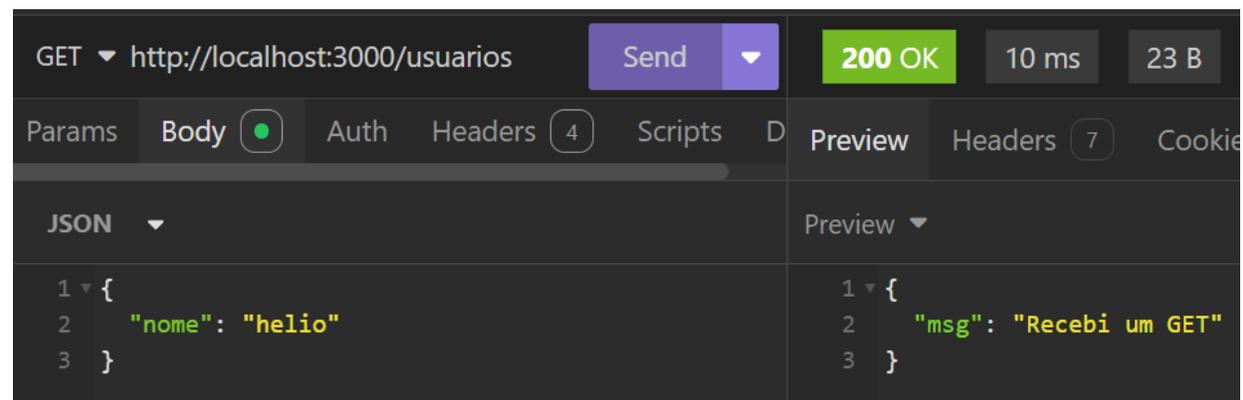
- **request** é um objeto que possui dados da requisição
- **response** é um objeto que possui dados referente a resposta.
- **get**: verbo http pode ser substituído por: **post**, **put**, **delete**, etc.

# Roteamento completo: 1/6

```
const express = require('express'); // Importa o Express
const app = express(); // Recupera uma instância do Express
const portaServico = 3000;

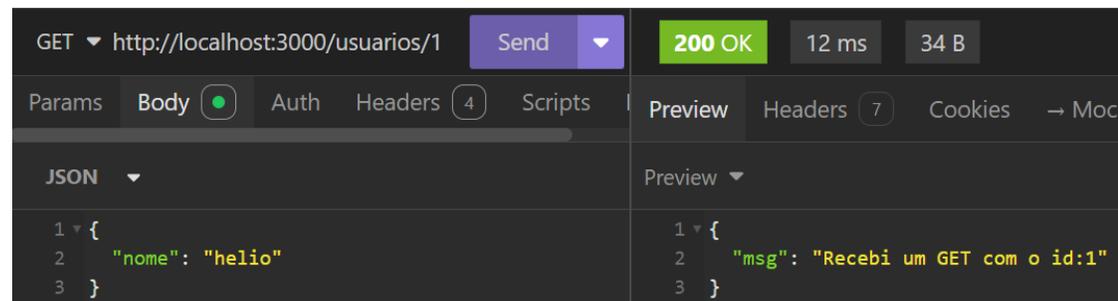
// Middleware para habilitar o parsing de JSON no corpo das requisições
app.use(express.json());

// Rota: GET /usuarios
app.get('/usuarios', (request, response) => {
  const resposta = { msg: 'Recebi um GET' };
  response.status(200).send(resposta);
});
```



# Roteamento completo: 2/6

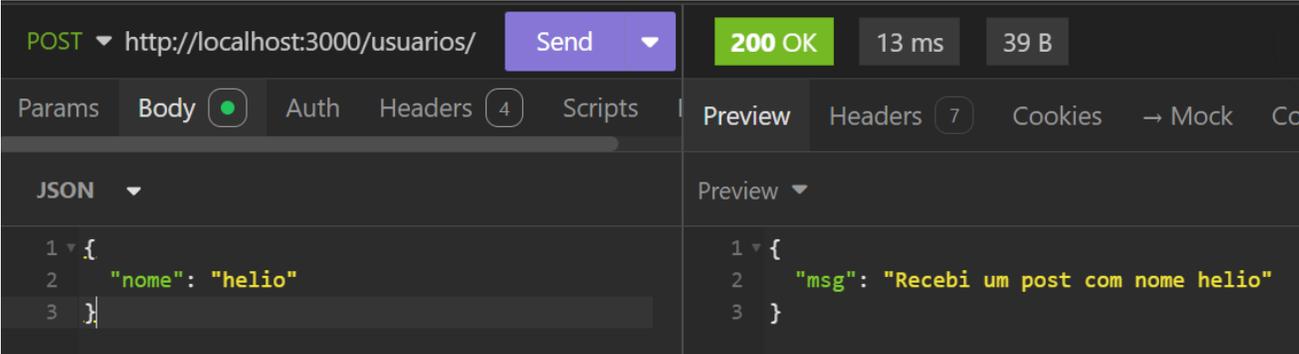
```
// Rota: GET /usuarios/id
app.get('/usuarios/:id', (request, response) => {
  const id = request.params.id;
  const resposta = { msg: 'Recebi um GET com o id:' + id };
  response.status(200).send(resposta);
});
```



The screenshot displays the browser's developer tools for a GET request to `http://localhost:3000/usuarios/1`. The status is `200 OK`, with a response time of `12 ms` and a size of `34 B`. The response body is shown in JSON format as `{ \"nome\": \"helio\" }`. The response preview shows the message `\"Recebi um GET com o id:1\"`.

# Roteamento completo: 3/6

```
// Rota: POST /usuarios
app.post('/usuarios', (request, response) => {
  const nome = request.body.nome; // Exemplo de dado enviado no corpo da
  const resposta = { msg: `Recebi um post com nome ${nome}` };
  response.status(200).send(resposta);
});
```



The screenshot displays a REST client interface for a POST request to `http://localhost:3000/usuarios/`. The request body is a JSON object: `{ "nome": "helio" }`. The response is a `200 OK` status with a response time of `13 ms` and a body size of `39 B`. The response body is a JSON object: `{ "msg": "Recebi um post com nome helio" }`.

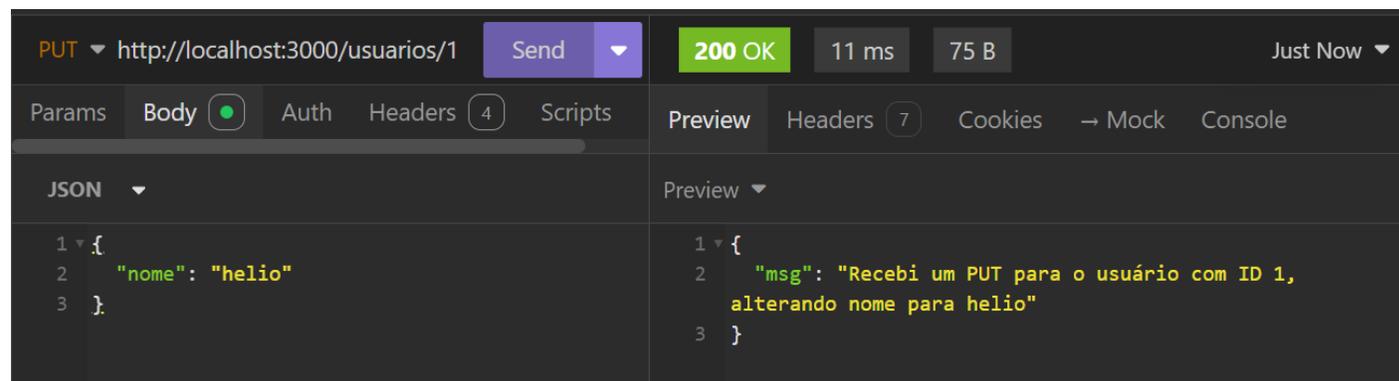
| Method | URL                             | Status | Time  | Size |
|--------|---------------------------------|--------|-------|------|
| POST   | http://localhost:3000/usuarios/ | 200 OK | 13 ms | 39 B |

```
Request Body (JSON):
1 {
2   "nome": "helio"
3 }
```

```
Response Body (JSON):
1 {
2   "msg": "Recebi um post com nome helio"
3 }
```

# Roteamento completo: 4/6

```
// Rota: PUT /usuarios/:id
app.put('/usuarios/:id', (request, response) => {
  const id = request.params.id;
  const nome = request.body.nome; // Exemplo de dado enviado no corpo da requisição
  const resposta = { msg: `Recebi um PUT para o usuário com ID ${id}, alterando nome para ${nome}` };
  response.status(200).send(resposta);
});
```

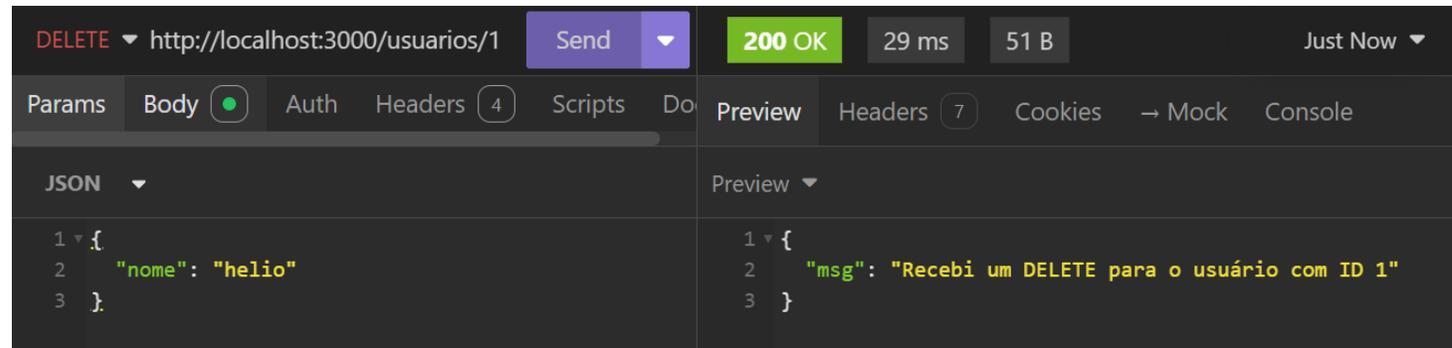


The screenshot displays a REST client interface for a PUT request to `http://localhost:3000/usuarios/1`. The request body is a JSON object: `{ "nome": "helio" }`. The response is a `200 OK` status with a response time of `11 ms` and a body size of `75 B`. The response body is a JSON object: `{ "msg": "Recebi um PUT para o usuário com ID 1, alterando nome para helio" }`.

| Request   | Response   |
|---|--|
| <pre>PUT http://localhost:3000/usuarios/1 {   "nome": "helio" }</pre> | <pre>200 OK 11 ms 75 B {   "msg": "Recebi um PUT para o usuário com ID 1, alterando nome para helio" }</pre> |

# Roteamento completo: 5/6

```
// Rota: DELETE /usuarios/:id
app.delete('/usuarios/:id', (request, response) => {
  const id = request.params.id;
  const resposta = { msg: `Recebi um DELETE para o usuário com ID ${id}` };
  response.status(200).send(resposta);
});
```



The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method:** DELETE
- URL:** http://localhost:3000/usuarios/1
- Status:** 200 OK
- Response Time:** 29 ms
- Response Size:** 51 B
- Timestamp:** Just Now
- Request Body (JSON):**

```
1 {
2   "nome": "helio"
3 }
```
- Response Body (Preview):**

```
1 {
2   "msg": "Recebi um DELETE para o usuário com ID 1"
3 }
```

# Roteamento completo: 6/6

```
// Inicia a espera por requisições HTTP
app.listen(portaServico, () => {
  console.log(`API rodando no endereço: http://localhost:${portaServico}/`);
});
```