

# Aula 01 – Instalação e Configuração do Ambiente Node.js (Linux, macOS e Windows)

**Disciplina:** Programação para Web / Desenvolvimento Backend

**Objetivo da Aula:**

- Apresentar o Node.js e seu ecossistema
- Ensinar a instalar o Node.js em diferentes sistemas operacionais
- Realizar a configuração inicial do ambiente de desenvolvimento
- Validar a instalação e executar o primeiro script

## 1. Introdução ao Node.js

Node.js é um **runtime JavaScript** baseado no **V8**, motor desenvolvido pelo Google, que permite executar JavaScript fora do navegador.

Ele é amplamente utilizado no desenvolvimento backend, aplicações de tempo real e ferramentas de automação.

### Por que usar Node.js?

- Alta performance com arquitetura orientada a eventos
- Grande ecossistema via **npm**
- Multiplataforma
- Ideal para microserviços e APIs modernas

## 2. Requisitos Básicos do Ambiente

Antes da instalação, recomenda-se:

1. Acesso ao terminal (Linux/macOS) ou PowerShell (Windows)
2. Permissões de administrador
3. Conexão com a internet
4. Editor de código (VS Code recomendado)

## 3. Instalação do Node.js

## 3.1 Instalação no Linux

### Opção 1: Usando NodeSource (recomendada)

Substitua `node_20.x` pela versão desejada.

#### Debian, Ubuntu e derivados

```
sudo apt update
curl -fsSL https://deb.nodesource.com/setup_20.x | sudo -E
bash -
sudo apt install -y nodejs
```

#### RHEL, Fedora e CentOS

```
curl -fsSL https://rpm.nodesource.com/setup_20.x | sudo bash
-
sudo dnf install -y nodejs
```

### Opção 2: Usando nvm (Node Version Manager)

Recomendada para desenvolvedores que precisam trocar versões do Node.

#### Instalar o nvm:

```
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/nvm-sh/nvm/v0.39.7/install.sh | bash
source ~/.bashrc
```

#### Instalar o Node:

```
nvm install 20
nvm use 20
```

## 3.2 Instalação no macOS

### Opção 1: Usando Homebrew

```
brew update
```

```
brew install node
```

## Opção 2: Usando nvm

Mesmo processo do Linux:

```
curl -o https://raw.githubusercontent.com/nvm-sh/nvm/v0.39.7/install.sh | bash
source ~/.zshrc
nvm install 20
```

## 3.3 Instalação no Windows

### Opção 1: Instalador oficial

1. Acesse: <https://nodejs.org>
2. Baixe o instalador LTS (.msi)
3. Execute e avance com as opções padrão
4. Marque para instalar **npm** junto com o Node.js

### Opção 2: Usando Windows Subsystem for Linux (WSL)

Ideal para ambientes mais próximos do Linux.

#### Ativar WSL:

Abra o PowerShell como administrador:

```
wsl --install
```

Instale Node dentro do Ubuntu via nvm:

```
nvm install 20
```

## 4. Verificando a Instalação

Após a instalação (em qualquer sistema):

```
node -v
npm -v
```

# 5. Configurações Recomendadas do Ambiente

## 5.1 Variáveis de Ambiente

Em geral, após instalar via instalador ou nvm, as variáveis são configuradas automaticamente.

Verifique no Linux/macOS:

```
echo $PATH
```

No Windows:

- Painel de Controle → Sistema → Configurações Avançadas → Variáveis de Ambiente
- Verificar se existe o caminho para Node.js e npm

## 5.2 Instalar o Editor VS Code

Baixar em: <https://code.visualstudio.com/>

Extensões recomendadas:

- ESLint
- Prettier
- Node.js Modules Intellisense

## 5.3 Criar o Primeiro Projeto Node.js

```
mkdir meu-projeto
cd meu-projeto
npm init -y
```

Criar index.js:

```
console.log("Hello Node.js!");
```

Executar:

```
node index.js
```

# 6. Resolução de Problemas Comuns

Problema	Solução
<code>node: command not found</code>	PATH não configurado → reinicie o terminal ou configure PATH manualmente
Permissão negada no Linux	Use <code>sudo</code> ou instale via <code>nvm</code>
Conflito de versões	Use <code>nvm</code> para gerenciar versões

## 7. Referências Bibliográficas

BARRETO, Ricardo. *Node.js: Guia do Programador*. Novatec, 2020.

FLANAGAN, David. *JavaScript: The Definitive Guide*. O'Reilly, 2020.

TILKOV, Stefan; VOGEL, Til. *Node.js: The Right Way*. Pragmatic Bookshelf, 2019.

HARGREAVES, Alex. *Mastering Node.js*. Packt Publishing, 2023.

Documentação oficial do Node.js: <https://nodejs.org>

Repositório oficial do nvm: <https://github.com/nvm-sh/nvm>

Documentação Homebrew: <https://brew.sh>