



Rafael Hoffmann

raelhoff@gmail.com/edu.univali.br



Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

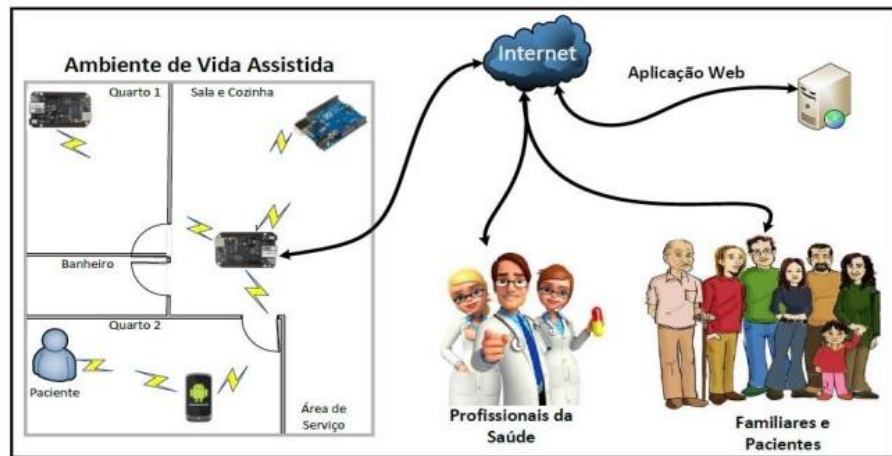
Centro de Ciência e Tecnologia da Terra e do Mar (CTTMar)

Curso de Ciência da Computação - Campus São José

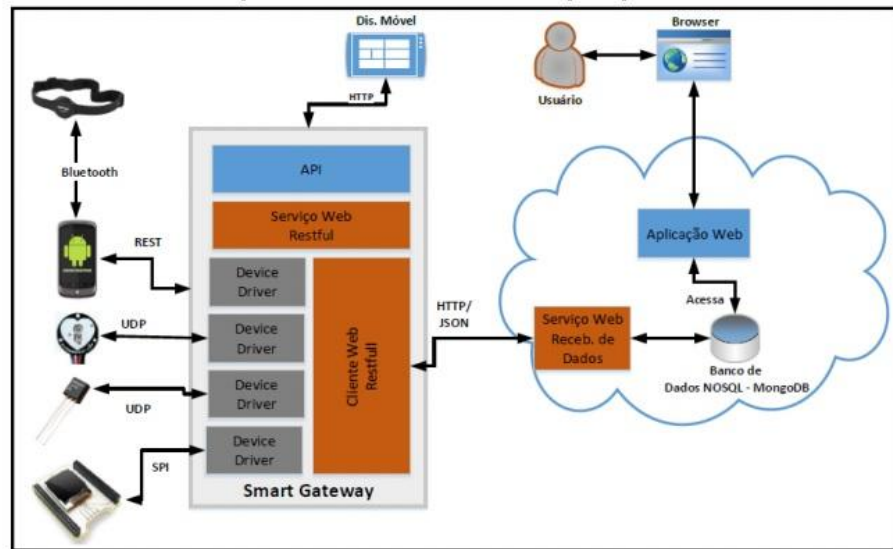
AMBIENTE DE VIDA ASSISTIDA NA WEB DAS COISAS PARA ASSISTÊNCIA MÉDICA E MONITORAMENTO REMOTO DE PACIENTES

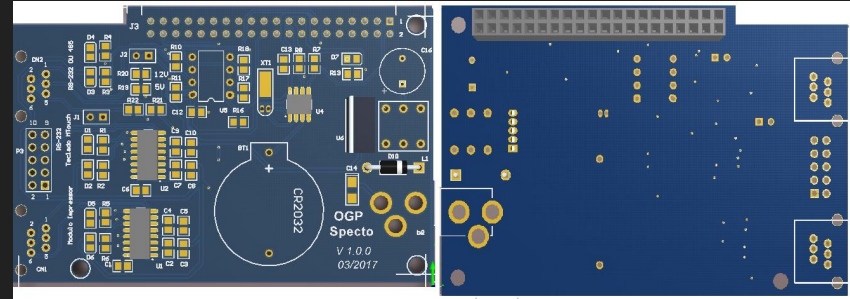
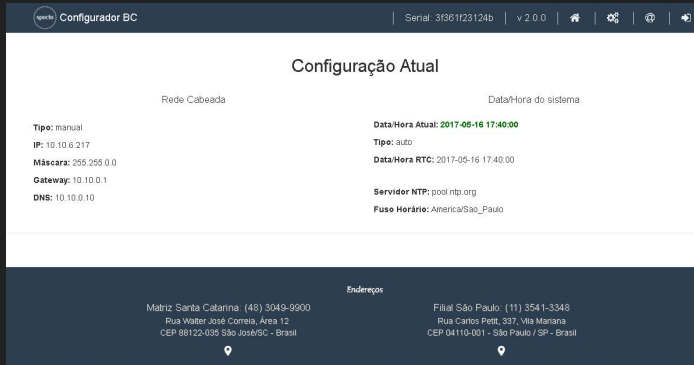
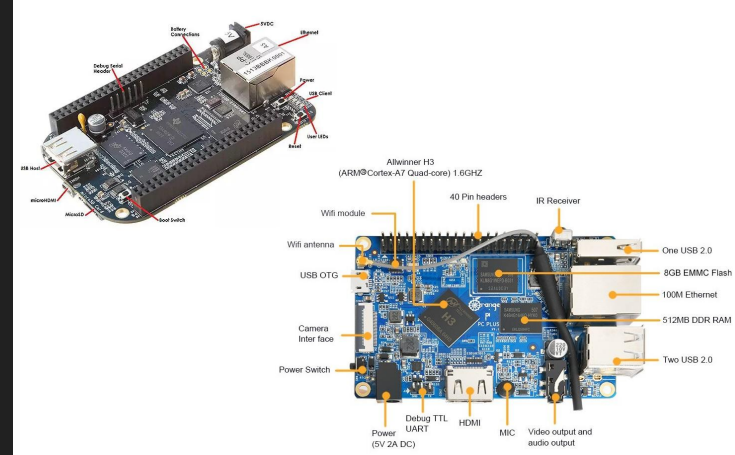
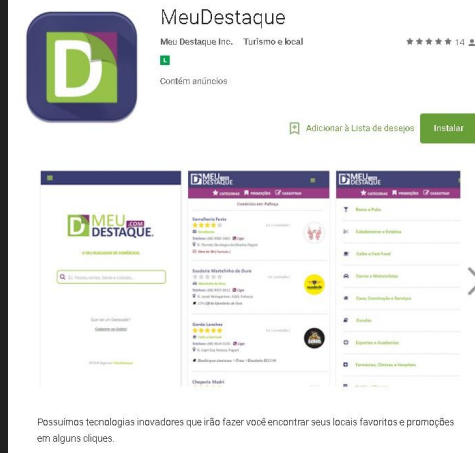
Tecnologias utilizadas Node.js, AngularJS, MongoDB e Android.

Troca de informações no Ambiente de Vida Assistida.



Arquitetura da solução proposta.





Instalando Node.JS

Site oficial do Node.js: <http://nodejs.org/>

- **Linux**

- baixe os binários
- use o seu gestor de pacotes favoritos (geralmente está desatualizado)
(<https://github.com/nodejs/node/wiki/Installing-and-Building-Node.js>)

- **Windows**

- Baixe o instalador (ou o binário)

- **Mac**

- Baixe o instalador (ou binário)

[HOME](#)[ABOUT](#)[DOWNLOADS](#)[DOCS](#)[FOUNDATION](#)[GET INVOLVED](#)[SECURITY](#)[NEWS](#)

Join us for Node.js Interactive
happening in Vancouver, Canada
October 4 - 6, 2017

Node.js® is a JavaScript runtime built on [Chrome's V8 JavaScript engine](#). Node.js uses an event-driven, non-blocking I/O model that makes it lightweight and efficient. Node.js' package ecosystem, [npm](#), is the largest ecosystem of open source libraries in the world.

Download for Windows (x64)

v6.10.3 LTS

Recommended For Most Users

v7.10.0 Current

Latest Features

[Other Downloads](#) | [Changelog](#) | [API Docs](#)

[Other Downloads](#) | [Changelog](#) | [API Docs](#)

Or have a look at the [LTS schedule](#).

Verificar ambiente de desenvolvimento

Para testar se tudo está operando corretamente, abra o terminal, ou prompt de comando do Windows, e digite o seguinte comando:

node -v && npm -v

Versão Node >= v6.10.1

Versão NPM >= 3.10.10

Instalação Alternativa via NVM

O NVM (**Node Version Manager**) é a solução perfeita para você que precisa testar o comportamento de seus projetos em distintas versões do Node.js.

Disponível somente em Linux

Versões alternativas

- NVMW: <https://github.com/hakobera/nvmw>
- NVM-Windows: <https://github.com/coreybutler/nvm-windows>

Introdução

Ryan Dahl, o criador do **Node**.

Demo da **Flickr** (posta uma imagem e verificava a barra de progresso do envio)

Como manipular várias requisições de uma só vez?



O problema das arquiteturas bloqueantes

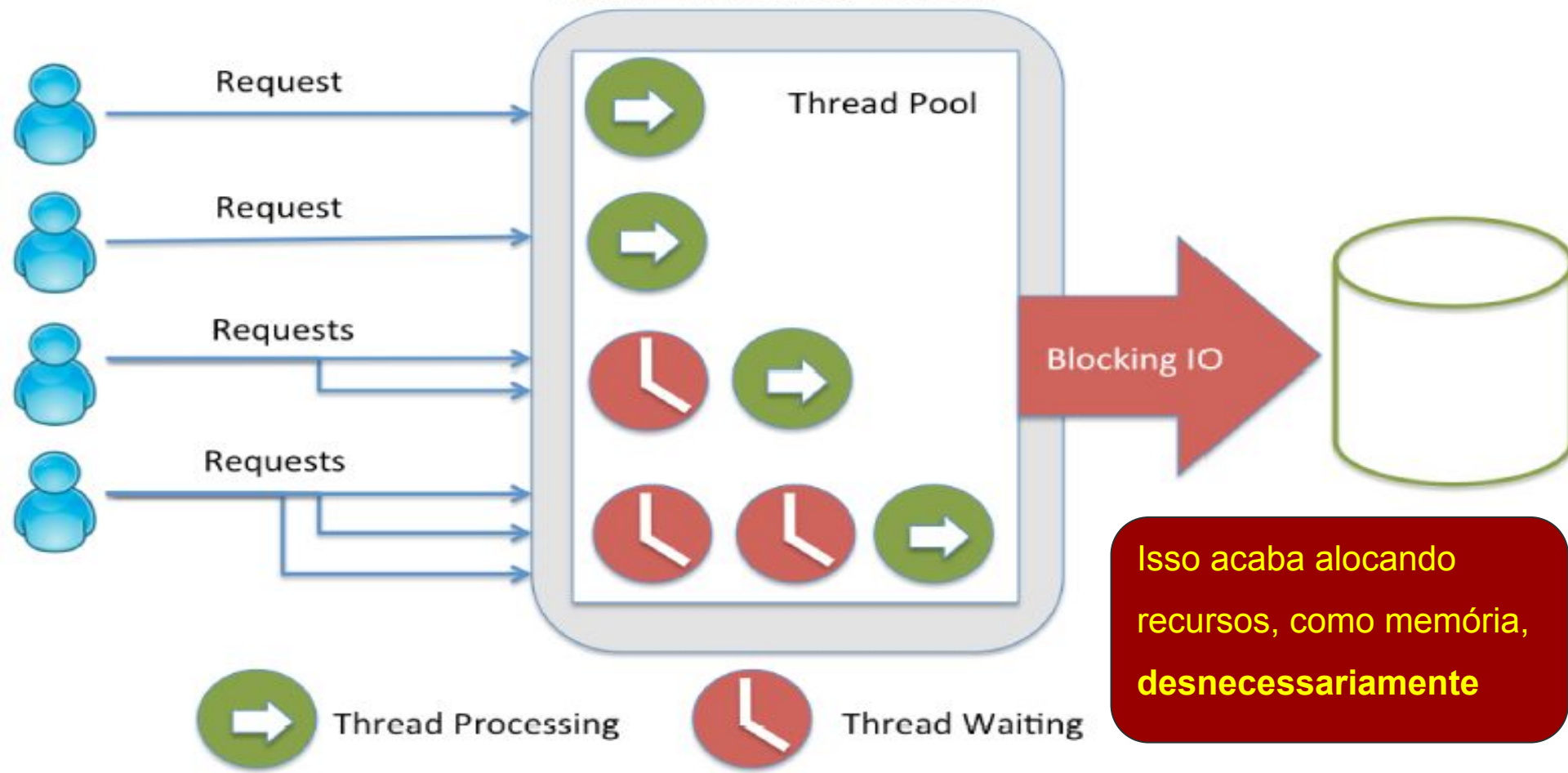
Sistemas para Web desenvolvidos **.NET**, **Java**, **PHP**, **Ruby** ou **Python** possuem uma característica em comum: eles paralisam um processamento enquanto utilizam o servidor.

Essa paralisação é conhecida como **modelo bloqueante (Blocking-Thread)**.

Um sistema bloqueante **enfileira cada requisição** e **depois as processa**, uma a uma, não permitindo múltiplos processamentos delas.



Multi Threaded Server



O problema das arquiteturas bloqueantes

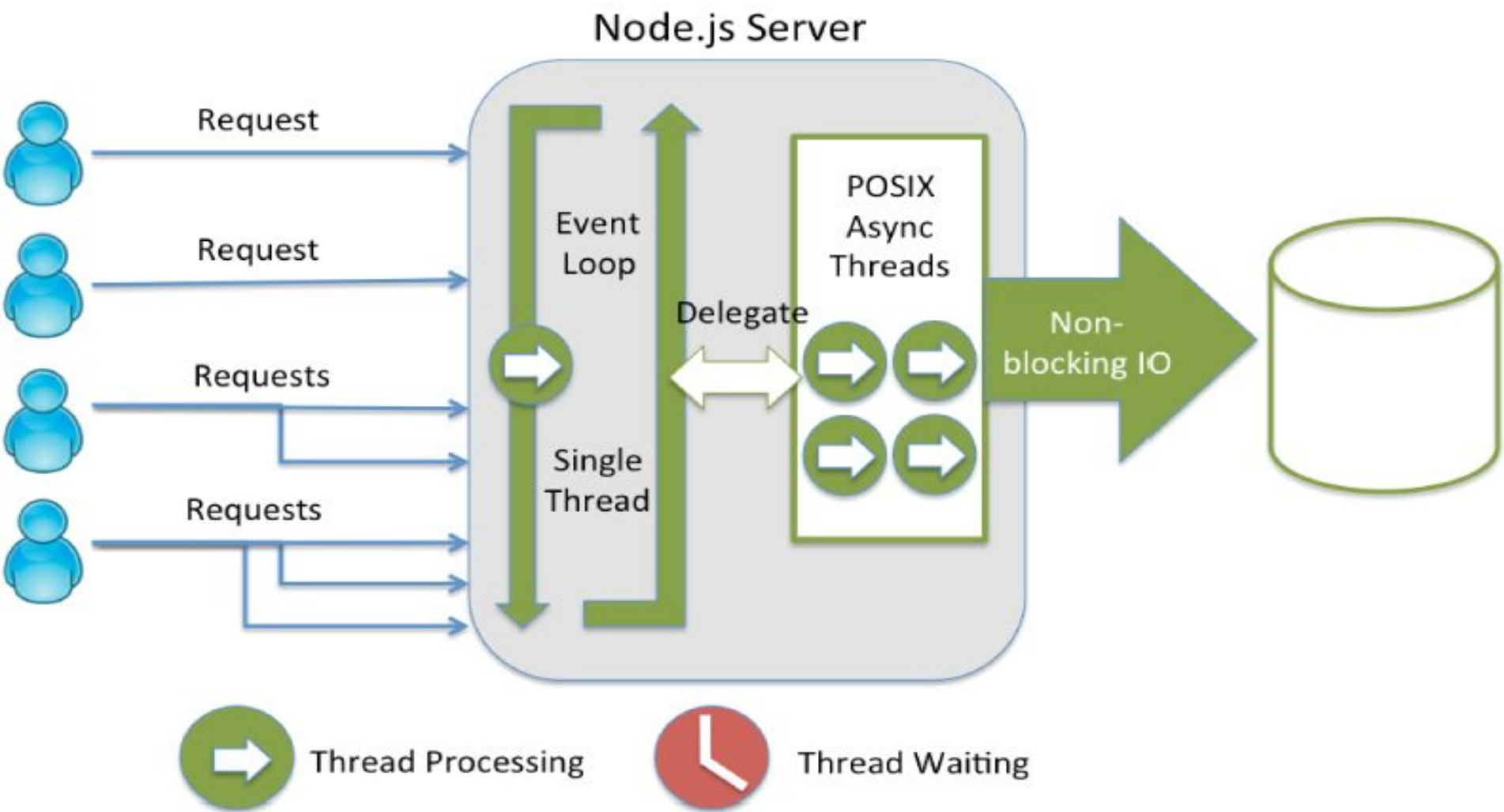
Baseado neste problema, foi criado o Node.js em 2009, por **Ryan Dahl**.

O Node.JS não espera por muito tempo os resultados de seus processos, principalmente não sofrem **dead-locks** no sistema, porque é totalmente **não bloqueante (do inglês, non-blocking thread)** no Event-Loop.

deade-locks:

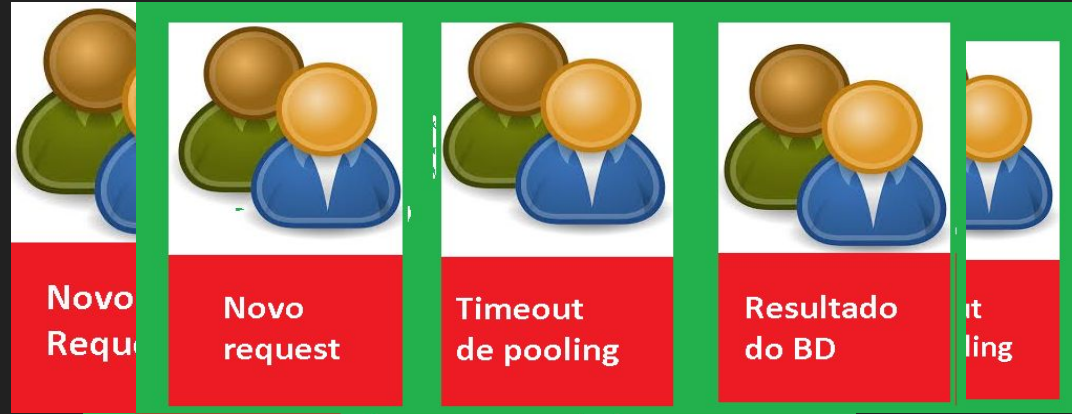
Dois ou mais processos ficam impedidos de continuar suas execuções



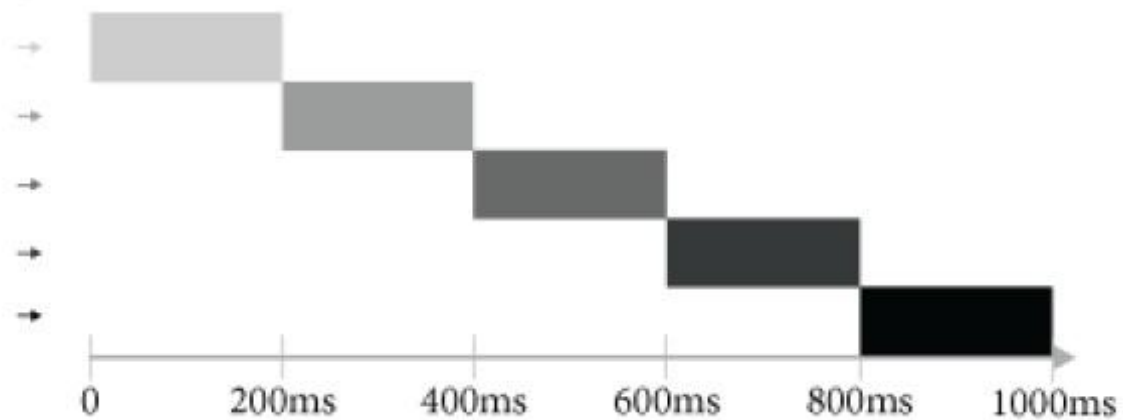


Evento Loop (Assíncrono)

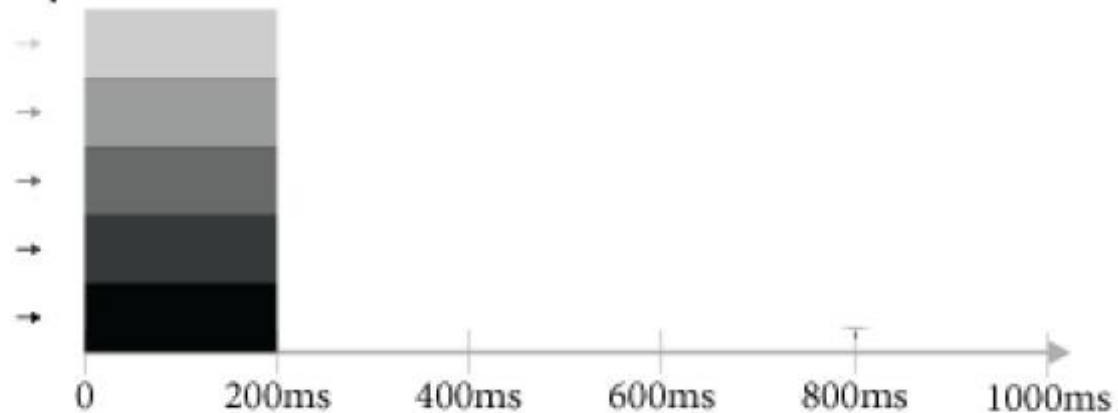
- Loop de eventos com uma única thread



Sync

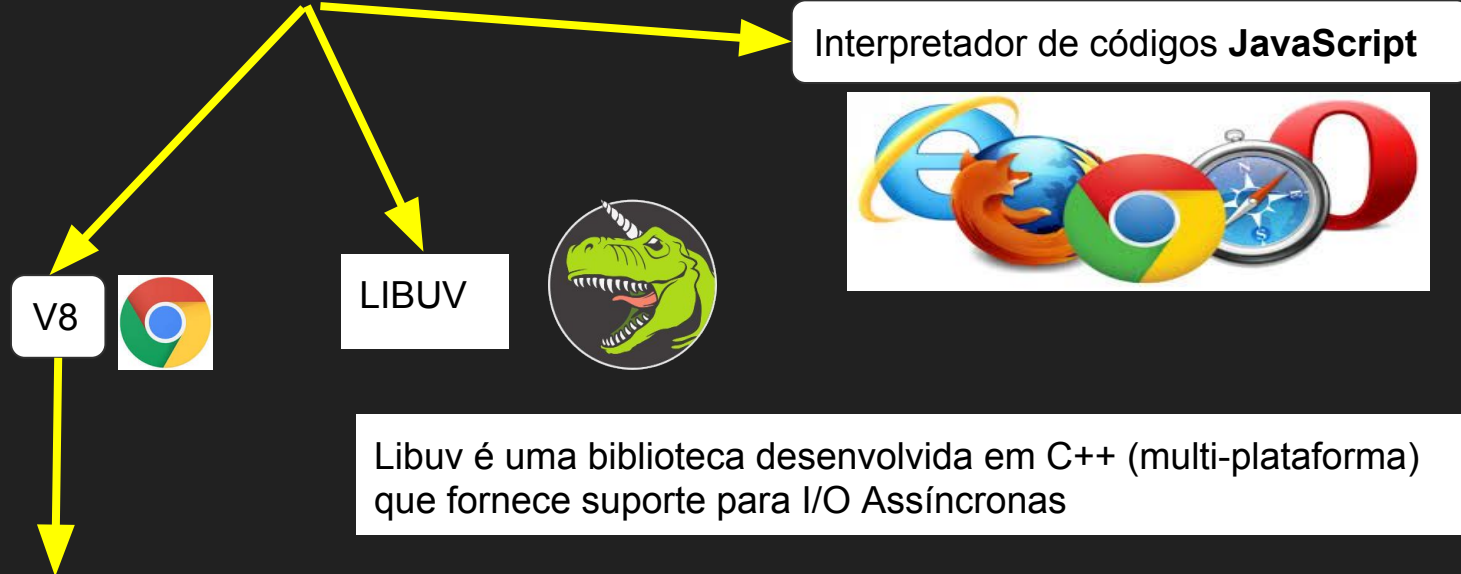


Async

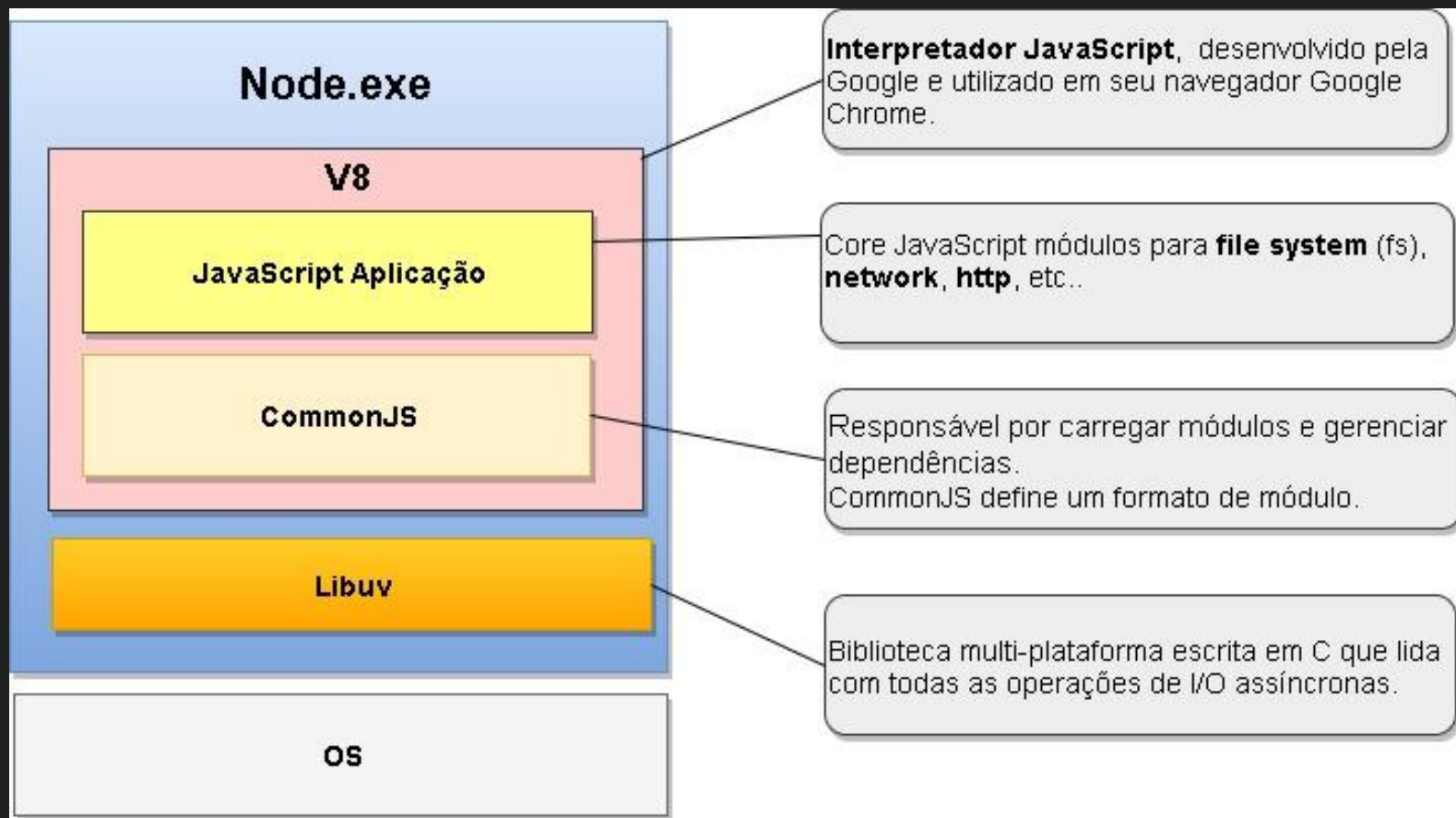


Síncrono vs Assíncrono?

O que é Node.JS?



Interpretador de JavaScript de alta performance desenvolvido pela Google
<https://developers.google.com/v8/>



Node.js é

Excelente para:

Comunicação em tempo real

Sockets, polling (sondagem), etc..

Serviços de rede customizados

Media servers, proxies, etc

JSON Web Services

Pequena camada de aplicações sobre o BD

Interfaces Web focadas no cliente

Qualquer coisa que você faria com WebAPI

Bom para:

APPS CRUD (Create, Read, Update e Delete)

Ruim para:

Processamento intenso

Codificação de vídeos, etc.

Características do Node.js

- Ambiente de execução para rodar JavaScript
- Independente de qualquer navegador
- Multiplataforma (Linux, Windows, Mac, etc)
- Open Source (<https://github.com/nodejs/node>)
- Altamente escalável
- Implementa diferentes protocolos de comunicação em rede.
- Single Threaded

Sobre o merger do io.js com Node.js

- A comunidade, insatisfeita com a Joyent, fez um fork do Node.js criando o io.js
- io.js foi um fork realizado e mantido por um grupo de comunidade Node.js de governança aberta.
- 9 de setembro de 2015, com a saída da Joyent
- o Node.js passou da versão 0.12.x para v4.0.
- Isso ocorreu devido a um merge de uma variação do Node.js (v.0.12) chamada io.js (v3.3).



Gerenciador de pacotes com NPM

NPM (**Node Package Manager**) vem com as instalações padrão do node.

Site oficial do NPM: <https://npmjs.org/>

Hospeda mais de **213.000** módulos node.js criados por terceiros e comunidades.

Diariamente são efetuados mais de **120 milhões** de downloads e, mensalmente, são cerca de **+2.9 bilhões** de downloads de diversos módulos.



Conhecendo os principais comandos (NPM)

npm install nome_do_módulo – instala um módulo no projeto.

npm install nome_do_módulo **–save** – instala o módulo e adiciona-o na lista de dependências do package.json do projeto.

npm install nome_do_módulo **–save-dev** – instala o módulo e adiciona-o na lista de dependências como dependência de desenvolvimento

npm list – lista todos os módulos existentes no projeto.

npm list -g – lista todos os módulos globais.

npm remove nome_do_módulo – desinstala um módulo do projeto.



Conhecendo os principais comandos (NPM)

npm update nome_do_módulo – atualiza a versão do módulo.

npm adduser nome_do_usuario – cria um usuário no site NPM (<https://npmjs.org/>) para publicar seu módulo na internet.

npm whoami – exibe detalhes do seu perfil público do npm (é necessário criar um usuário com o comando anterior).

npm publish – publica o seu módulo, é necessário ter uma conta ativa no NPM (<https://npmjs.org/>).

npm init - Inicia um módulo/projeto (vai criar o package.json)

Gerenciando Módulos com NPM (Package.json)

- Define um módulo
- Informa
 - Nome e versão do módulo
 - Versão do nome suportada pelo módulo
 - Endereço do repositório
 - Dependência da produção, desenvolvimento
 - Scripts(run, teste, deploy,etc)
 - etc..

Package.json

```
{
  "nome": "meu_app",
  "description": "Meu primeiro App Node.js",
  "author": "User < user @email.com > ",
  "version": "1.0.0",
  "private": true,
  "main": "index.js",
  "dependencies": {
    "modulo-1": "^1.0.0",           // Compatível com a versão
    "modulo-2": "1.0.0",           // Deve corresponder exatamente a
    "modulo-3": ">=0.10.0 < 0.12" // Deve ser maior igual e menor
  },
  "devDependencies": {
    "modulo-4": "*"                // Corresponde a qualquer versão
  }
}
```

Package.json

```
{
  "nome": "meu_app",
  "description": "Meu primeiro App Node.js",
  "author": "User < user@email.com > ",
  "version": "1.0.0",
  "private": true,
  "main": "index.js",
  "dependencies": {
    "modulo-1": "^1.0.0",           // Compatível com a versão
    "modulo-2": "1.0.0",           // Deve corresponder exatamente a versão
    "modulo-3": ">=0.10.0 < 0.12" // Deve ser maior igual e menor
  },
  "devDependencies": {
    "modulo-4": "*"                // Corresponde a qualquer versão
  },
  "scripts": {
    "test": "node test.js",
    "start": "node index.js",
    "clean": "rm -rf ./log*"
  }
}
```

Processo de desenvolvimento

- Inicie o servidor com:
 - `node <seuarquivo.js>`
- Altere o arquivo
- Pare e reinicie o servidor

Isso pode ficar muito chato, então use o nodemon

➤ **npm install nodemon -g**

Site oficial do NPM: <https://nodemon.io/>

GitHub: <https://github.com/remy/nodemon/>



Quem usa Node.js?

Walmart 

ebay™

PayPal®

DOW JONES

intuit.

NETFLIX

LinkedIn

The New York Times

 Microsoft

 U B E R

YAHOO!

Kingfisher