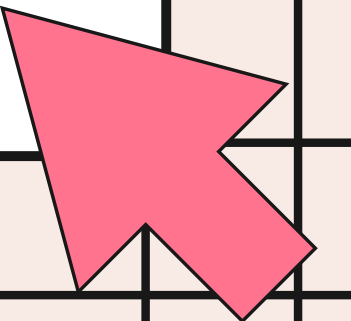


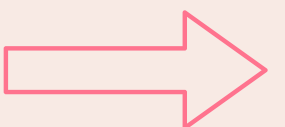
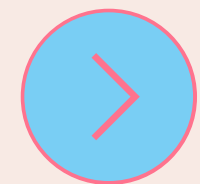
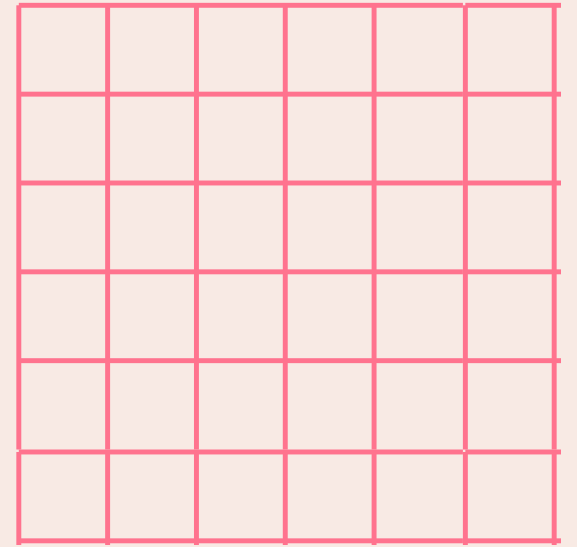
# Primeiro Servidor API – GET – POST

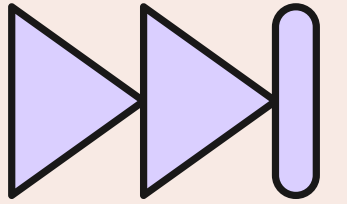
Semana 8 - Backend - Prof May



# AGENDA

- Apresentação;
- Pra relembrar:
  - Protocolo HTTP e Verbos;
- CRUD;
- API;
- GET && POST;
- Criando o Server
- Atividade pra casa <3





# Eai gatinhasssss

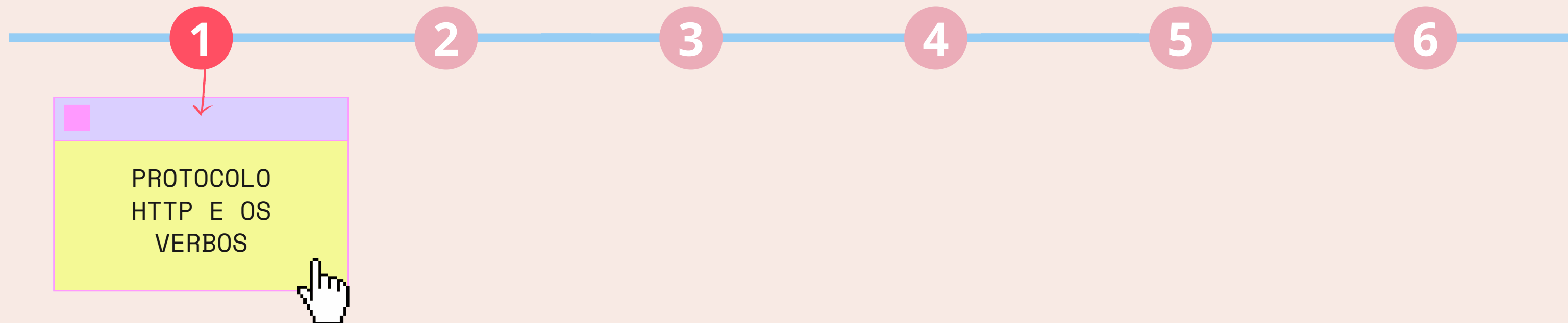
Eu sou a May! Sou Engenheira de  
Software Backend e, atualmente,  
trabalho (principalmente) com Golang na  
Wildlife Studios.

## SAC da May

@mayhhara\_: insta  
@mayjinboo: twitter  
Mayhara Morais: linkedinho



# O QUE TEMOS PRA HOJE?



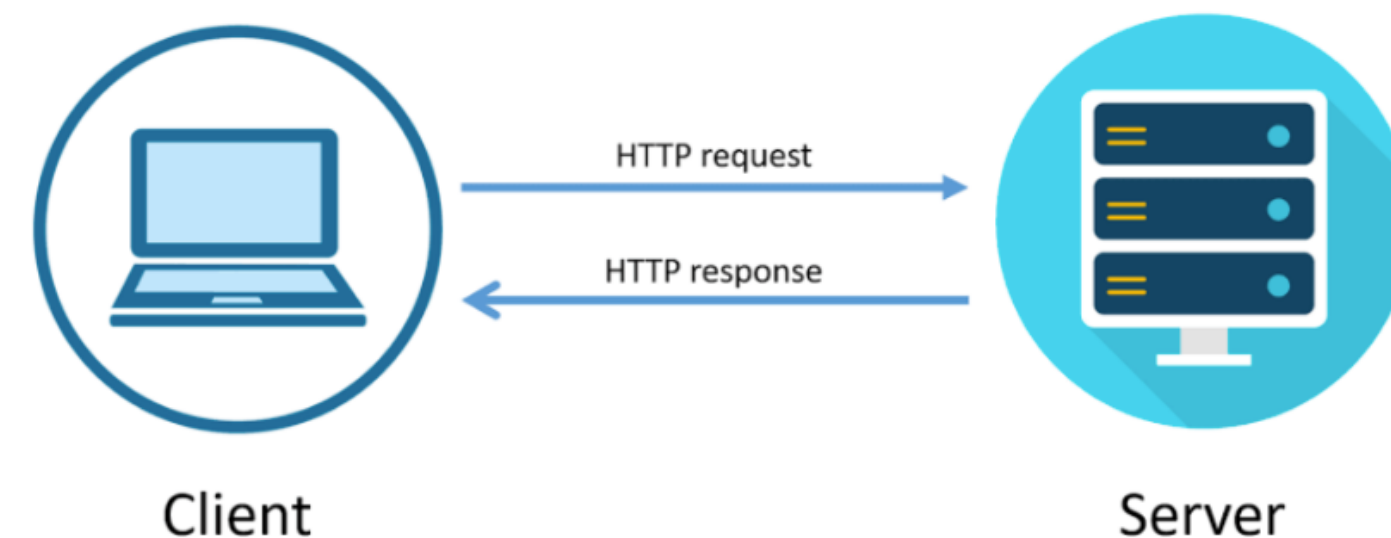


# HTTP

Protocolo de Transferência de Hipertexto é um protocolo usado dentro do modelo Client/Server é baseado em pedidos (requests) e respostas (responses).

**Ele é a forma em que o Cliente e o Servidor se comunicam.**

Pensando em uniformizar a comunicação entre servidores e clientes foram criados **códigos** e **verbos** que são usados por ambas as partes, e essas requisições são feitas em **URLs** que possuem uma estrutura específica.



`<protocolo>://<servidor>:<porta>/<recurso>`

# HTTP - Verbos

Os verbos HTTP são um conjunto de métodos de requisição responsáveis por indicar a ação a ser executada.

O **Client** manda um request solicitando um dos verbos e o **Server** deve estar preparado para receber e responde-lo com um **response**.



# HTTP - Status Code

Quando o **Client** faz uma requisição o Server responde com um código de status numérico também padronizado.

Os códigos de status das respostas HTTP indicam se uma requisição HTTP foi concluída. As respostas são agrupadas em cinco classes:

Respostas de informação (100-199)

Respostas de sucesso (200-299)

Redirecionamentos (300-399)

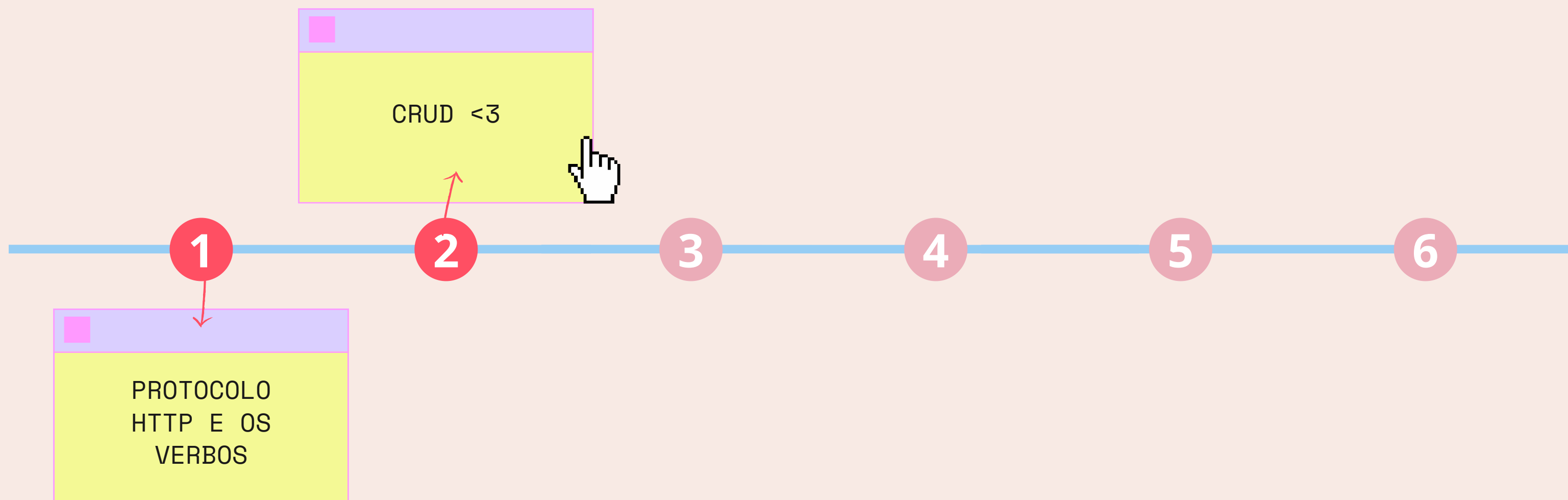
Erros do cliente (400-499)

Erros do servidor (500-599)

É a desenvolvedora Back-end que coloca na construção do servidor quais serão as situações referentes a cada resposta.



# O QUE TEMOS PRA HOJE?





# HTTP - CRUD

CRUD é a composição da primeira letra de quatro operações básicas de um banco de dados, e são o que a maioria das aplicações fazem.

**C: Create** (criar) - criar um novo registro

**R: Read** (ler) - exibir as informações de um registro

**U: Update** (atualizar) - atualizar os dados do registro

**D: Delete** (apagar) - apagar um registro

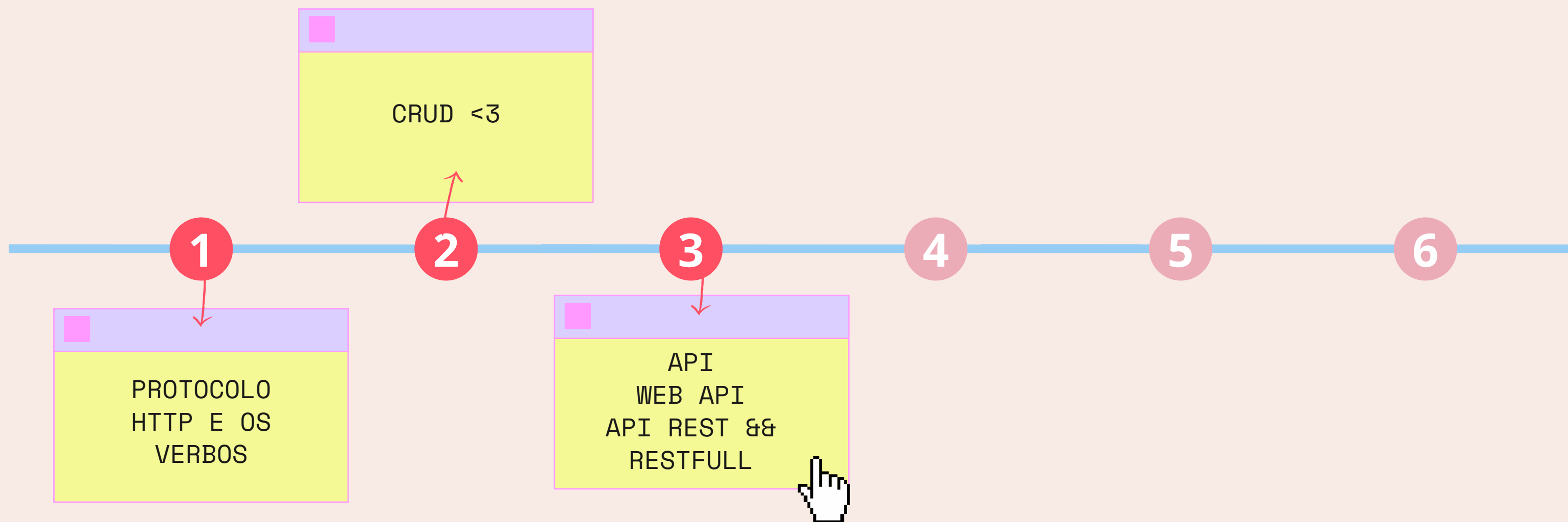
## Operações CRUD com HTTP

DELETE	Create
GET	Read
PATCH	Update
POST	Update
PUT	Delete





# O QUE TEMOS PRA HOJE?

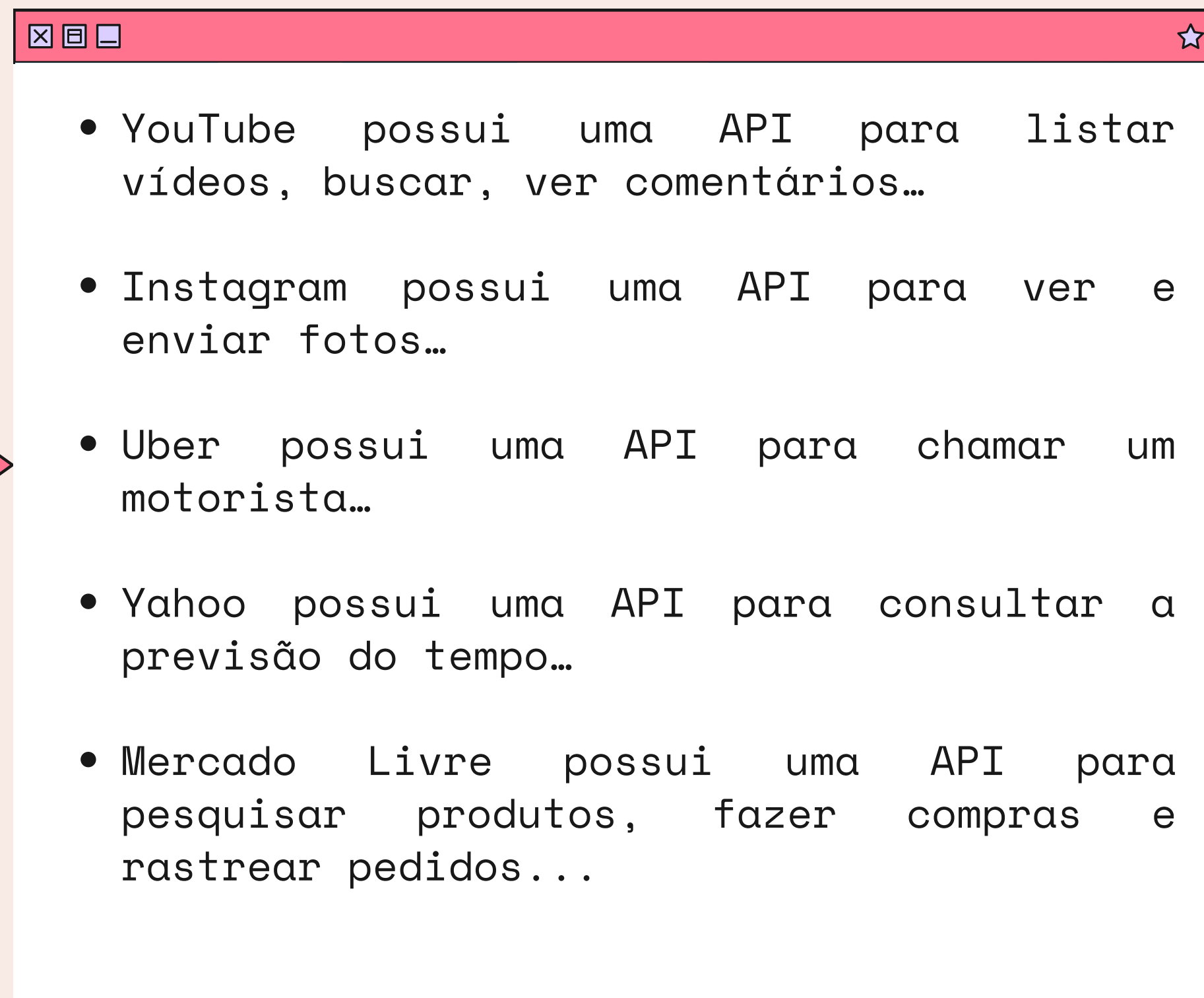
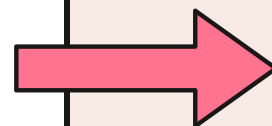
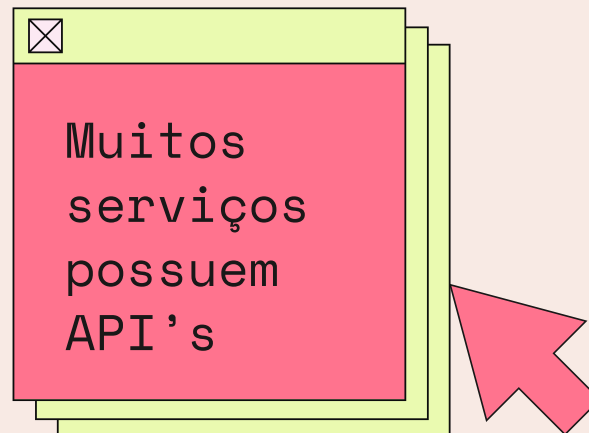


# API

Interface de Programação de Aplicativos

API busca criar formas e ferramentas de se usar uma funcionalidade ou uma informação sem realmente ter que ''reinventar a tal função''. Ela não necessariamente está num link na Web, ela pode ser uma lib ou um framework, uma função já pronta em uma linguagem específica por exemplo.

**Short words: API são instruções sobre como se comunicar com um serviço**



# API REST && RESTFULL

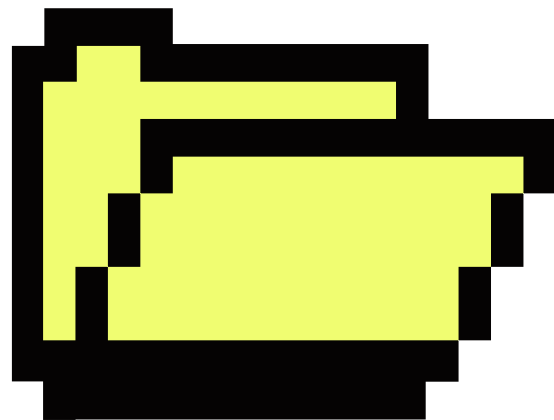
**REST** significa Representational State Transfer. Trata-se de uma abstração da arquitetura da Web. Resumidamente, o **REST** consiste em princípios/regras/constraints que, quando seguidas, permitem a criação de um projeto com interfaces bem definidas. Desta forma, permitindo, por exemplo, que aplicações se comuniquem.

**Short-words: A API Rest é uma forma padronizada de criar API's baseada no HTTP.**

Existe uma certa confusão quanto aos termos **REST** e **RESTful**. Entretanto, ambos representam os mesmo princípios. A diferença é apenas gramatical. Em outras palavras, sistemas que utilizam os princípios **REST** são chamados de **RESTful**.

- **REST**: conjunto de princípios de arquitetura
- **RESTful**: capacidade de determinado sistema aplicar os princípios de REST.

# Como se organiza uma API REST?



COLEÇÃO DE RECURSOS

CADA RECURSO POSSUI UM IDENTIFICADOR

RECURSOS SÃO REPRESENTADOS COMO JSON

# Coleções de Recursos



Por exemplo: Uma API de uma biblioteca

Na API temos uma coleção de livros. “Livro” é um recurso nessa API.

Nós também temos uma coleção de autores. Dentro de um autor também temos uma coleção de livros.

## LIVROS

Título  
Editora  
Ano de lançamento

## AUTORES

Nome  
País natal

### LIVROS

Título  
Editora  
Ano de lançamento

# Recursos possuem identificadores



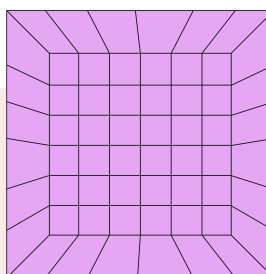
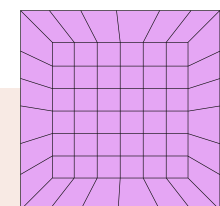
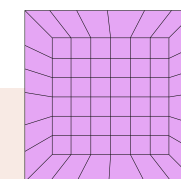
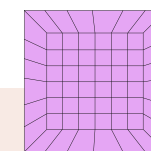
Também conhecidos como “id”.

Ex: Uma pessoa pode ser identificada pelo seu CPF.

Ex: Um produto em uma loja é identificado pelo seu código de barras.

Ex: Um carro é identificado pela sua placa.

Podem ser qualquer coisa, desde que sejam únicos e imutáveis.



# Recursos representados como JSON

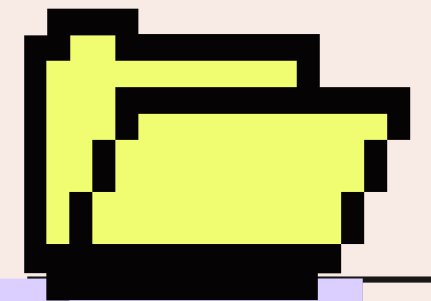


JSON é uma forma de representar dados em trânsito.

Suporta números, texto, objetos, listas, true/false e null.

```
{  
  "Title": "The Truman Show",  
  "Year": "1998",  
  "Rated": "PG",  
  "Released": "05 Jun 1998",  
  "Runtime": "103 min",  
  "Genre": "Comedy, Drama, Sci-Fi",  
  "Director": "Peter Weir",  
  "Writer": "Andrew Niccol",  
  "Actors": "Jim Carrey, Laura Linney, Noah Emmerich, Nata",  
  "Plot": "An insurance salesman discovers his whole life",  
  "Language": "English",  
  "Country": "USA",  
  "Awards": "Nominated for 3 Oscars. Another 40 wins & 66"  
}
```

# Em toda coleção nós podemos:



**Listar** os **recursos** contidos nesta coleção

**GET /livros**

**Ver** um **recurso** dentro da coleção

**GET /livros/37**

**Adicionar** um novo **recurso** na coleção

**POST /livros**

**Sobrescrever** ou criar um **recursos**

**PUT /livros/37**

**Editar** um **recurso** dentro da coleção

**PATCH /livros/37**

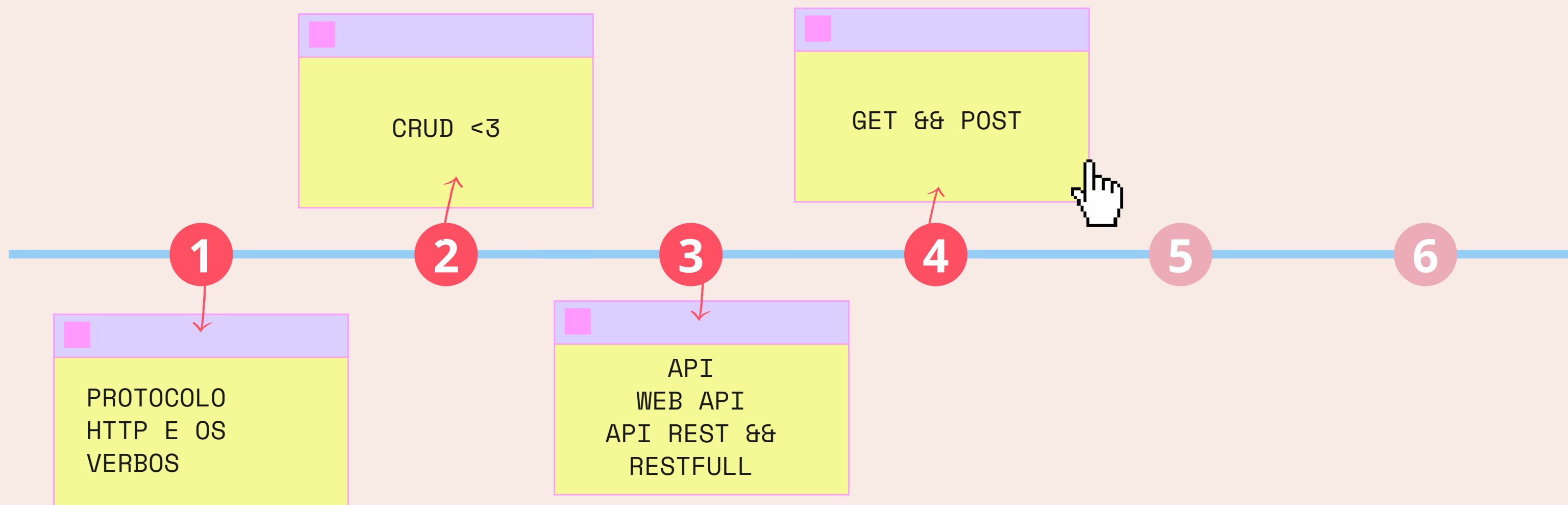
**Excluir** um **recurso**

**DELETE /livros/37**





# O QUE TEMOS PRA HOJE?



# MÉTODO GET



Usamos GET para ler ou recuperar um recurso. Um GET bem-sucedido retorna uma resposta contendo as informações solicitadas.

Em nossa biblioteca, poderíamos usar um GET para recuperar livros escritos por um autor específico.

**GET /autor/:idautor/livros**

# MÉTODO POST

Usamos POST para criar um novo recurso. Uma solicitação POST requer um corpo no qual você define os dados da entidade a ser criada.

Uma solicitação POST bem-sucedida seria um código de resposta 200. Em nossa biblioteca, poderíamos usar um método POST para adicionar um livro.

## **POST /livros**

```
{ "id": idDoNossoLivro,  
  "title": "tituloLivro",  
  "autor": "autorLivro"  
  "description": "descricaoLivro"  
}
```

# Body && Body Parse

**Body** - São usados nos métodos POST, PATCH E PUT. Eles enviam dados a serem cadastrados no banco de dados.

- request.body

```
{  
  ... "descricao": "Exemplo",  
  ... "nome": "May"  
}
```

**Body Parse** - Quando recebemos um request os dados do body são enviados de uma forma que não conseguimos facilmente acessar e manipular.

Por isso, devemos "parsear" o body: essa função analisa e transforma num JSON manipulável.

×

□

—

Params

Tanto o body quanto o query e o path são parâmetros enviados na requisição e podem ser acessados pelo servidor afim de definir a requisição e as ações.

**request.params** = NÃO faz parte do url e é passado no formato **key=value** esses parâmetros devem ser definidos pela desenvolvedora da API. É usado para pesquisa simples, enviado diretamente na rota

*EX.: GET /livros/findByYear?year=2000*

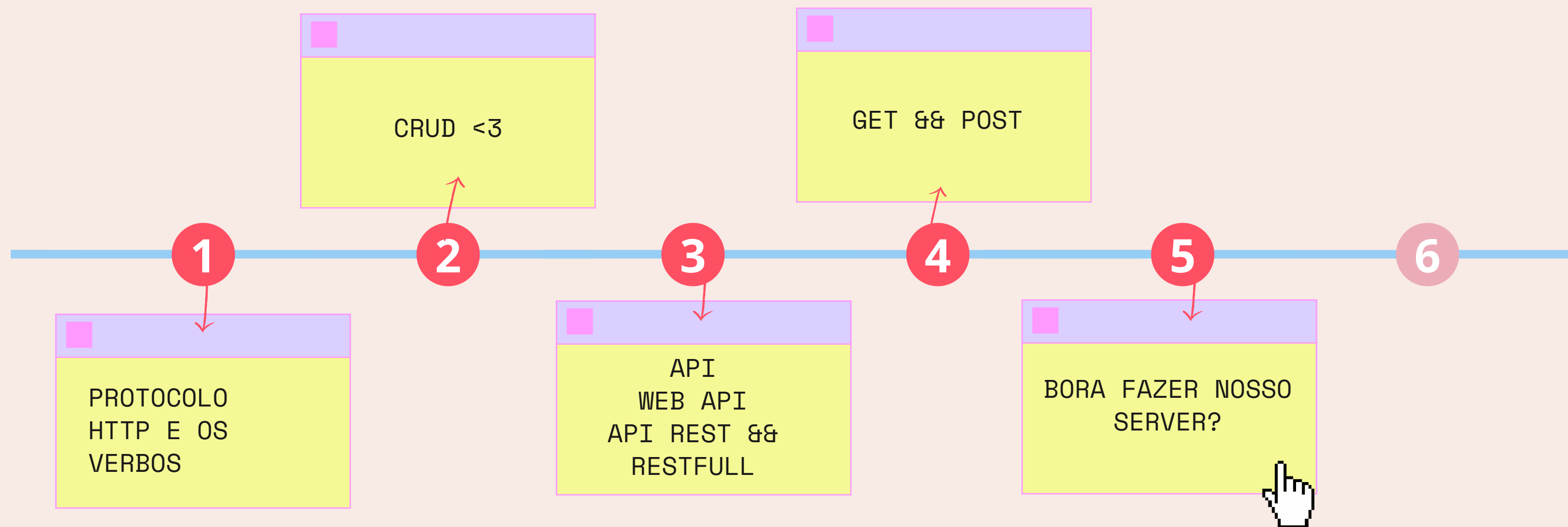
**request.query=** São partes variáveis de um caminho de URI. Eles são tipicamente usados para apontar para um recurso específico dentro de uma coleção, como um usuário identificado por ID. Um URL pode ter vários parâmetros de caminho, cada um denotado com chaves { }.

*EX.: GET /livros/{id}*

**request.body=** É usado para enviar dados que serão cadastrados no banco, podem ser combinados com query ou path params.

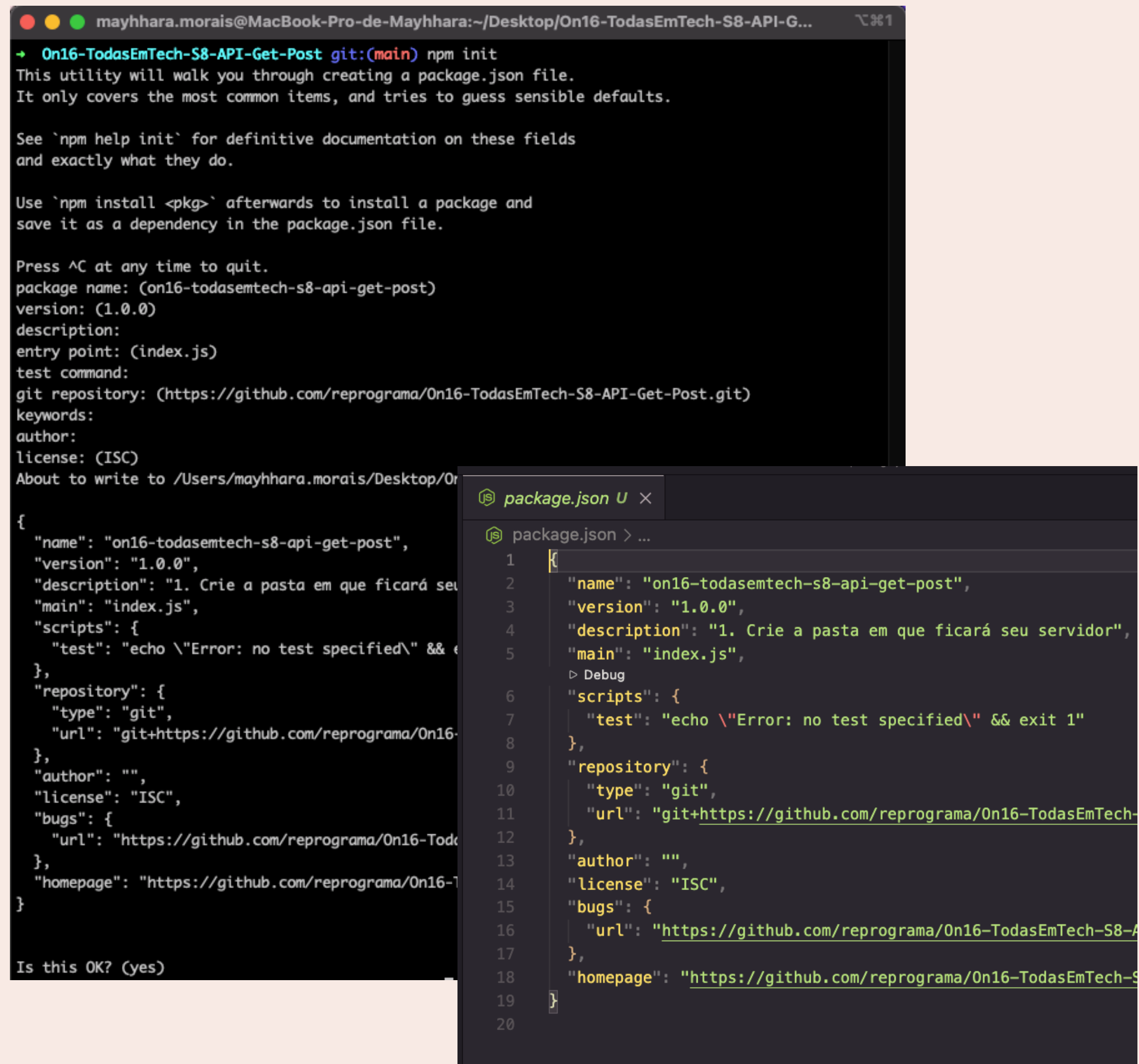


# O QUE TEMOS PRA HOJE?



# npm init

Esse comando nos permite iniciar um pacote, criando o arquivo `package.json` de acordo com certas respostas que damos às perguntas feitas.



```
mayhhara.morais@MacBook-Pro-de-Mayhhara:~/Desktop/On16-TodasEmTech-S8-API-G...
→ On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post git:(main) npm init
This utility will walk you through creating a package.json file.
It only covers the most common items, and tries to guess sensible defaults.

See `npm help init` for definitive documentation on these fields
and exactly what they do.

Use `npm install <pkg>` afterwards to install a package and
save it as a dependency in the package.json file.

Press ^C at any time to quit.
package name: (on16-todasemtech-s8-api-get-post)
version: (1.0.0)
description:
entry point: (index.js)
test command:
git repository: (https://github.com/reprograma/On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post.git)
keywords:
author:
license: (ISC)
About to write to /Users/mayhhara.morais/Desktop/On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post/package.json
{
  "name": "on16-todasemtech-s8-api-get-post",
  "version": "1.0.0",
  "description": "1. Crie a pasta em que ficará seu servidor",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "repository": {
    "type": "git",
    "url": "git+https://github.com/reprograma/On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post.git"
  },
  "author": "",
  "license": "ISC",
  "bugs": {
    "url": "https://github.com/reprograma/On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post/issues"
  },
  "homepage": "https://github.com/reprograma/On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post"
}

Is this OK? (yes)
```

```
package.json U ×
package.json > ...
1 {
2   "name": "on16-todasemtech-s8-api-get-post",
3   "version": "1.0.0",
4   "description": "1. Crie a pasta em que ficará seu servidor",
5   "main": "index.js",
6   "scripts": {
7     "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
8   },
9   "repository": {
10    "type": "git",
11    "url": "git+https://github.com/reprograma/On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post.git"
12  },
13  "author": "",
14  "license": "ISC",
15  "bugs": {
16    "url": "https://github.com/reprograma/On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post/issues"
17  },
18  "homepage": "https://github.com/reprograma/On16-TodasEmTech-S8-API-Get-Post"
19 }
20
```

dependencias

# EXPRESS

O Express.js é um Framework rápido e um dos mais utilizados em conjunto com o Node.js, facilitando no desenvolvimento de aplicações back-end e até, em conjunto com sistemas de templates, aplicações full-stack.

express

4.17.1 • Public • Published a year ago

Readme

Explore BETA

30 Dependencies

46.033 Dependents

264 Versions

express

Fast, unopinionated, minimalist web framework for **node**.

npm v4.17.1

downloads 58M/month

linux passing

windows passing

coverage 100%

```
const express = require('express')
const app = express()

app.get('/', function (req, res) {
  res.send('Hello World')
})

app.listen(3000)
```

Install

> npm i express

± Weekly Downloads

13.961.907

Version	License
4.17.1	MIT
Unpacked Size	Total Files
208 kB	16
Issues	Pull Requests
97	52

Homepage

✕

📄

🖼️

★

Possui um sistema de rotas completo;  
Possibilita o tratamento de exceções dentro da aplicação;  
Permite a integração de vários sistemas de templates que facilitam a criação de páginas web para suas aplicações;  
Gerencia diferentes requisições HTTP com seus mais diversos verbos;  
Feito para a criação rápida de aplicações utilizando um conjunto pequeno de arquivos e pastas;



dependencias

# NODEMON

O nodemon é uma biblioteca que ajuda no desenvolvimento de sistemas com o Node.js reiniciando automaticamente o servidor. Ele fica monitorando a aplicação em Node, e assim que houver qualquer mudança no código, o servidor é reiniciado automaticamente.

# nodemon

2.0.4 • Public • Published 4 months ago


Readme

Explore BETA

10 Dependencies

2.477 Dependents

215 Versions



## nodemon

nodemon is a tool that helps develop node.js based applications by automatically restarting the node application when file changes in the directory are detected.


### Install

> npm i nodemon

♥ Fund this package

± Weekly Downloads

2.893.116



Version	License
2.0.4	MIT
Unpacked Size	Total Files
107 kB	43

# ARQUITETURA MVC

MVC é um padrão de arquitetura de software, separando sua aplicação em 3 camadas. A camada de interação do usuário(view), a camada de manipulação dos **dados(model)** e a camada de **controle(controller)**

Já que estamos lidando com um projeto que tem somente back-end, não lidaremos com as views, porém lidamos com as **rotas(routes)**.

O MVC nada mais é que uma forma de **organizar** o nosso código

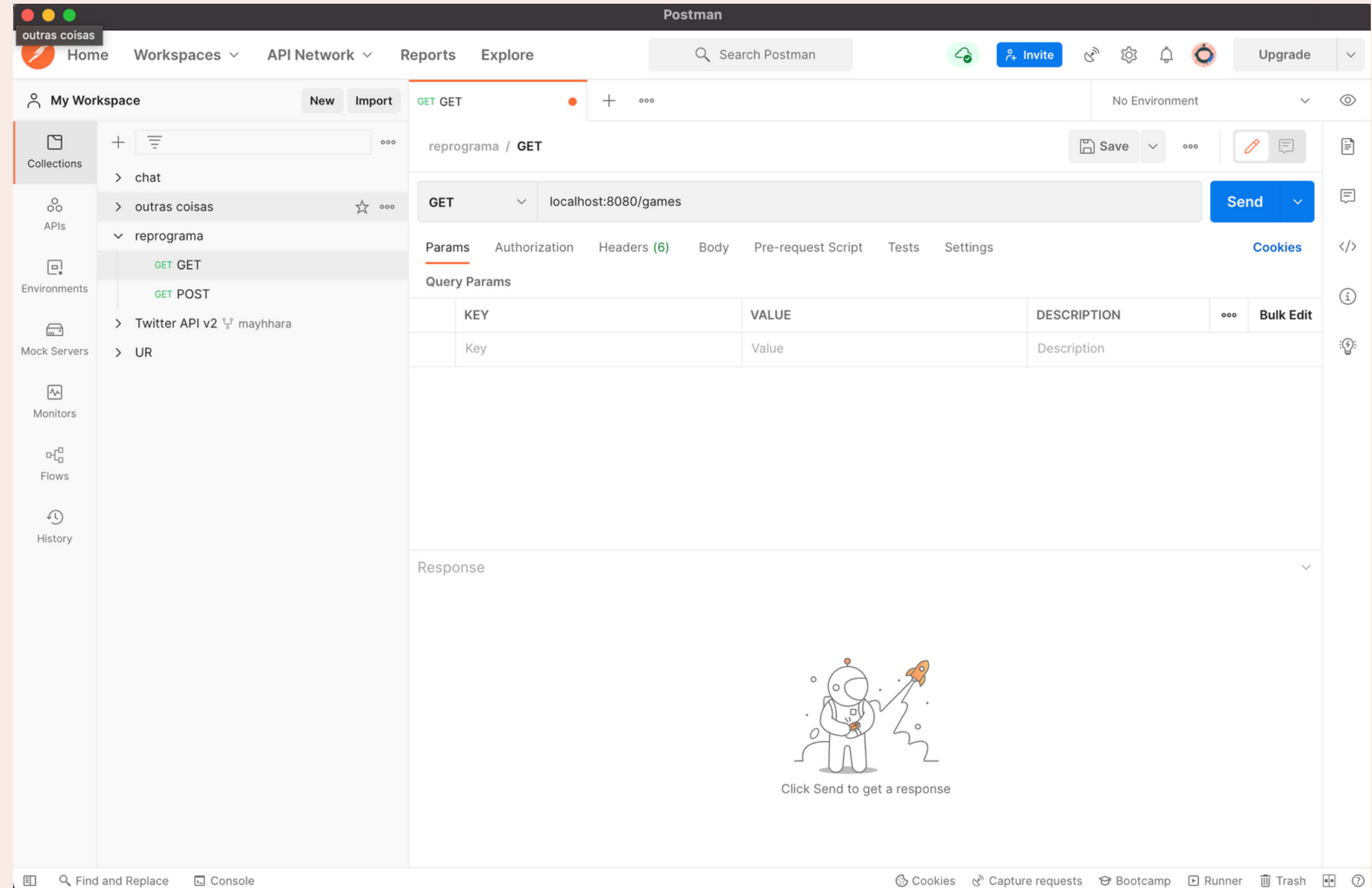
```
const express = require('express')
const app = express()

app.listen(3000, () => {
  console.log('Servidor rodando na porta 3000')
})

app.get("/", (request, response) => {
  response.status(200).json([
    {
      "nome": "oiiiiiiiii"
    }
  ])
})
```

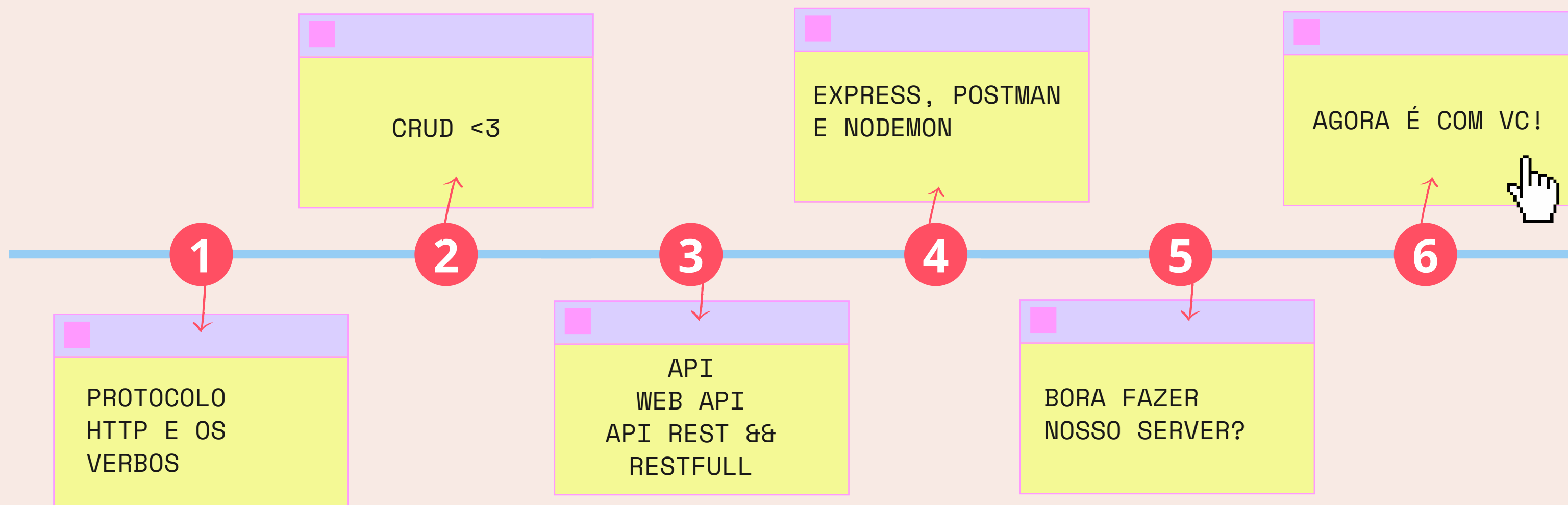
# POSTMAN

O Postman é uma ferramenta que dá suporte à documentação das requisições feitas pela API. Ele possui ambiente para a documentação, execução de testes de APIs e requisições em geral.





# O QUE TEMOS PRA HOJE?



# TAREFINHA DE CASA



- Quero uma rota que venha todos os Pokemons;
- Uma rota /pokemon;
- /pokemon deve retornar todos os pokemons;
- Devo conseguir filtrar por nome, id e tipo;
- Devo conseguir cadastrar novos pokemons.



## ROTAS POKEMON

- [GET] /pokemon
  - retorna todos os pokemons
- [GET] /pokemon/{id}
  - retorna um pokemon pelo id
- [GET] /pokemon?{tipo}
  - retorna um pokemon pelo tipo
- [POST] /pokemon/criar
  - cria novo pokemon

# TAREFINHA DE CASA



- Quero uma rota que venha todos os filmes Ghibli;
- Uma rota /filmes;
- /filmes deve retornar todos os filmes;
- Devo conseguir filtrar por título, id e diretor;
- Devo conseguir cadastrar novos filmes.



## ROTAS FILMES

- [GET] /filmes
  - retorna todos os filmes
- [GET] /filmes/{id}
  - retorna um filme pelo id
- [GET] /filmes?{diretor}
  - retorna um filme pelo diretor
- [POST] /filmes/criar
  - cria novo filme

# TAREFINHA DE CASA



- Quero uma rota que venha todos os TODOs;
- Uma rota /todo;
- /todos deve retornar todos os TODOs;
- Devo conseguir filtrar por categoria(id), nome da tarefa e o status (apenas tarefas atrasadas, apenas concluídas e apenas em andamento);
- Devo conseguir cadastrar novos TODOs.



## ROTAS TODOLIST

- [GET] /todos
  - retorna todos os TODOs
- [GET] /todos/{id}
  - retorna um TODO pelo id
- [GET] /todos?{status}/
  - retorna um TODO pelo nome
- [POST] /todos/criar
  - cria novo TODO

# TAREFINHA DE CASA



- Quero uma rota que venha todos os hábitos;
- Uma rota /habits;
- /todos deve retornar todos os hábitos;
- Devo conseguir filtrar por nome, id, um mês e ano específicos;
- Devo conseguir cadastrar novos hábitos.



## ROTAS HABITS

- [GET] /habits
  - retorna todos os hábitos
- [GET] /habits/{id}
  - retorna um hábito pelo id
- [GET] /habits?{nome}
  - retorna um hábito pelo nome
- [POST] /habits/criar
  - cria novo hábito