

API

API é um conjunto de rotinas e padrões de programação para acesso a um aplicativo de software ou plataforma baseado na Web. A sigla API refere-se ao termo em inglês "Application Programming Interface" que significa em tradução para o português "Interface de Programação de Aplicativos".

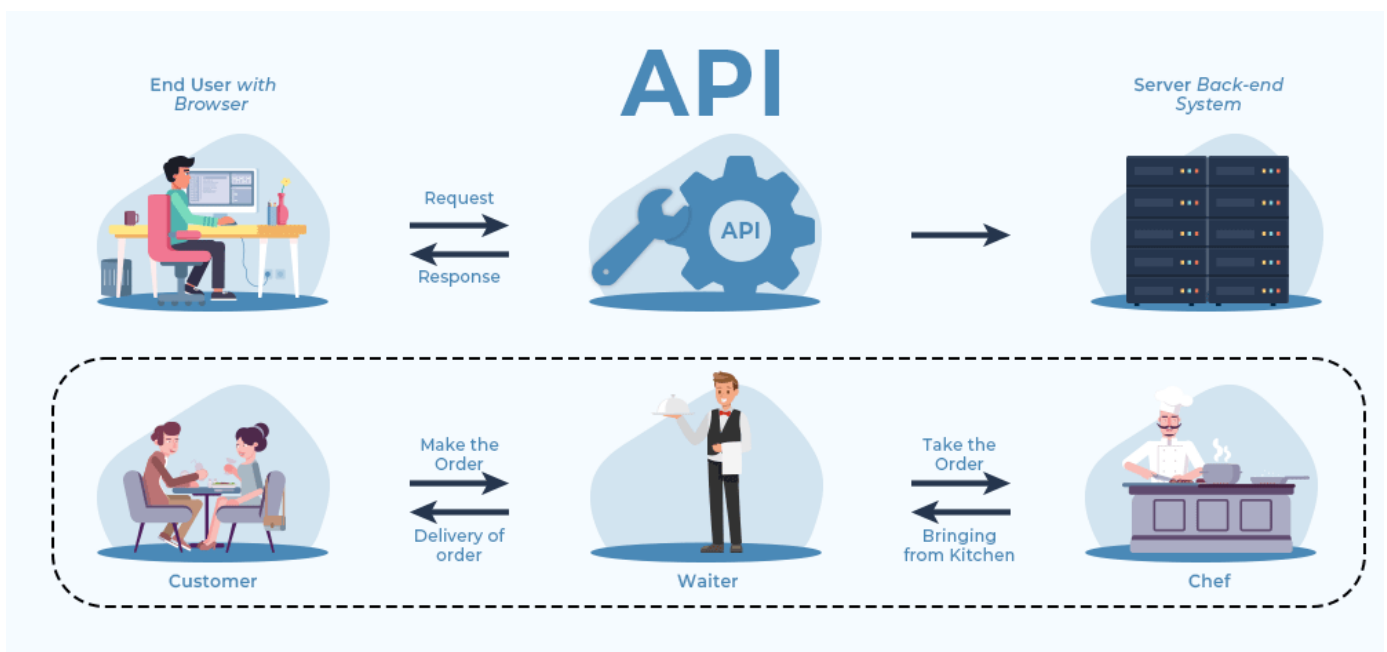
FONTE: <https://canaltech.com.br/software/o-que-e-api/>

As APIs são um tipo de “ponte” que conectam aplicações, podendo ser utilizadas para os mais variados tipos de negócio, por empresas de diversos nichos de mercado ou tamanho, (...)

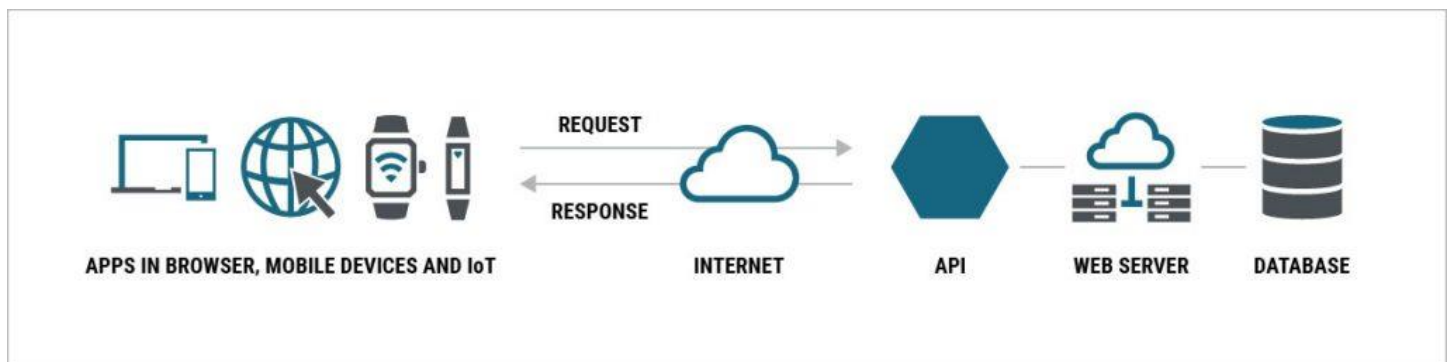
As APIs proporcionam a integração entre sistemas que possuem linguagem totalmente distintas de maneira ágil e segura. Em outras formas de integração de sistemas, o profissional que realiza o trabalho precisa, muitas vezes, instalar recursos compatíveis com o sistema no qual se busca efetuar a integração, gerando um grande trabalho e, consequentemente, atraso na geração de negócios e processos produtivos de uma companhia.

As possibilidades disponibilizadas pelo uso das APIs proporcionam para os desenvolvedores de softwares e aplicativos a possibilidade de conectar tecnologias heterogêneas, como diferentes bancos de dados, por exemplo. Além disso, é possível fazer com que funcionalidades e ferramentas específicas de determinados aplicativos sejam utilizadas em outros, sem que isso cause qualquer dificuldade.

FONTE: <https://vertigo.com.br/o-que-e-api-entenda-de-uma-maneira-simples/>



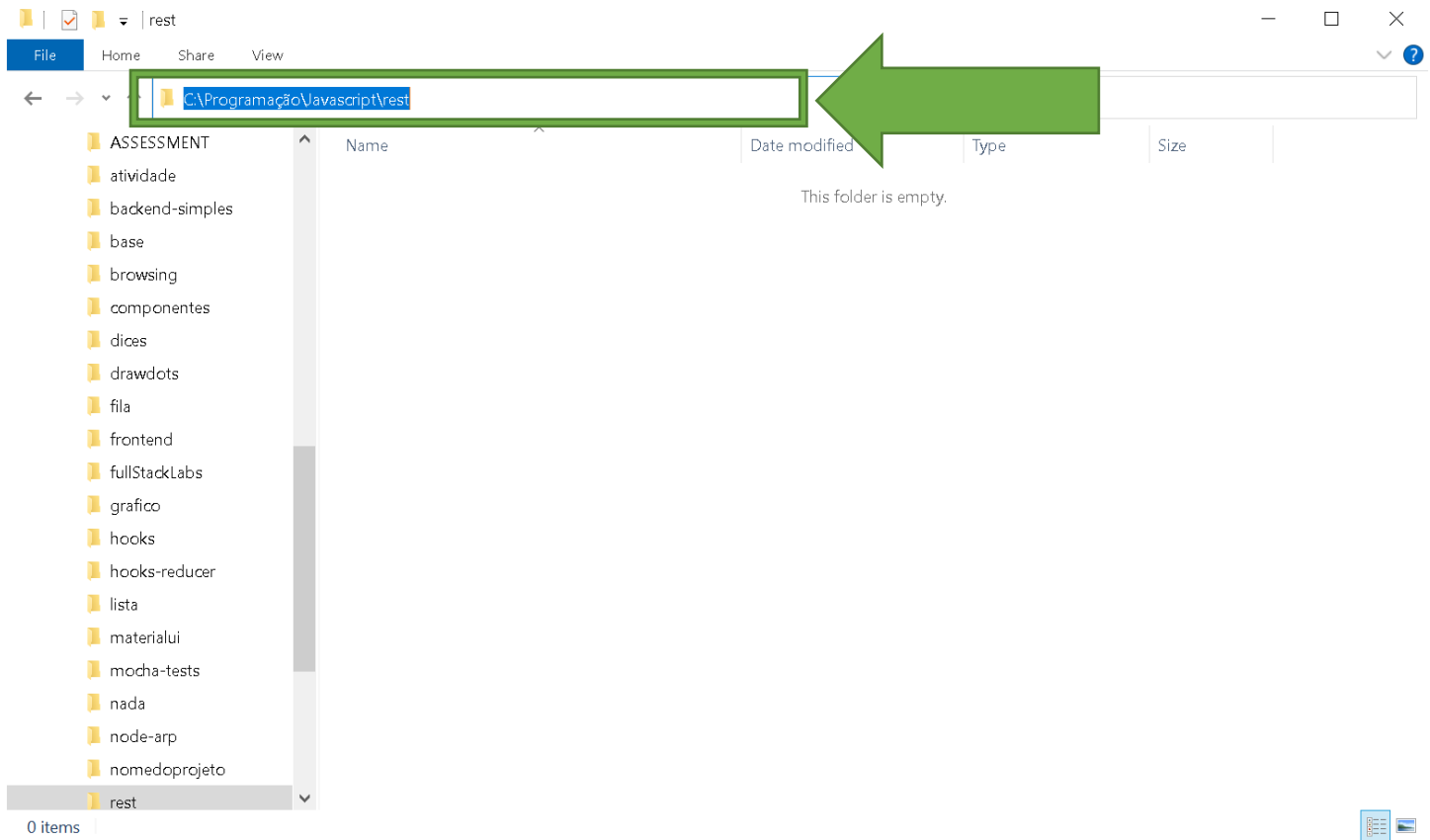
FONTE: <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-an-api/>



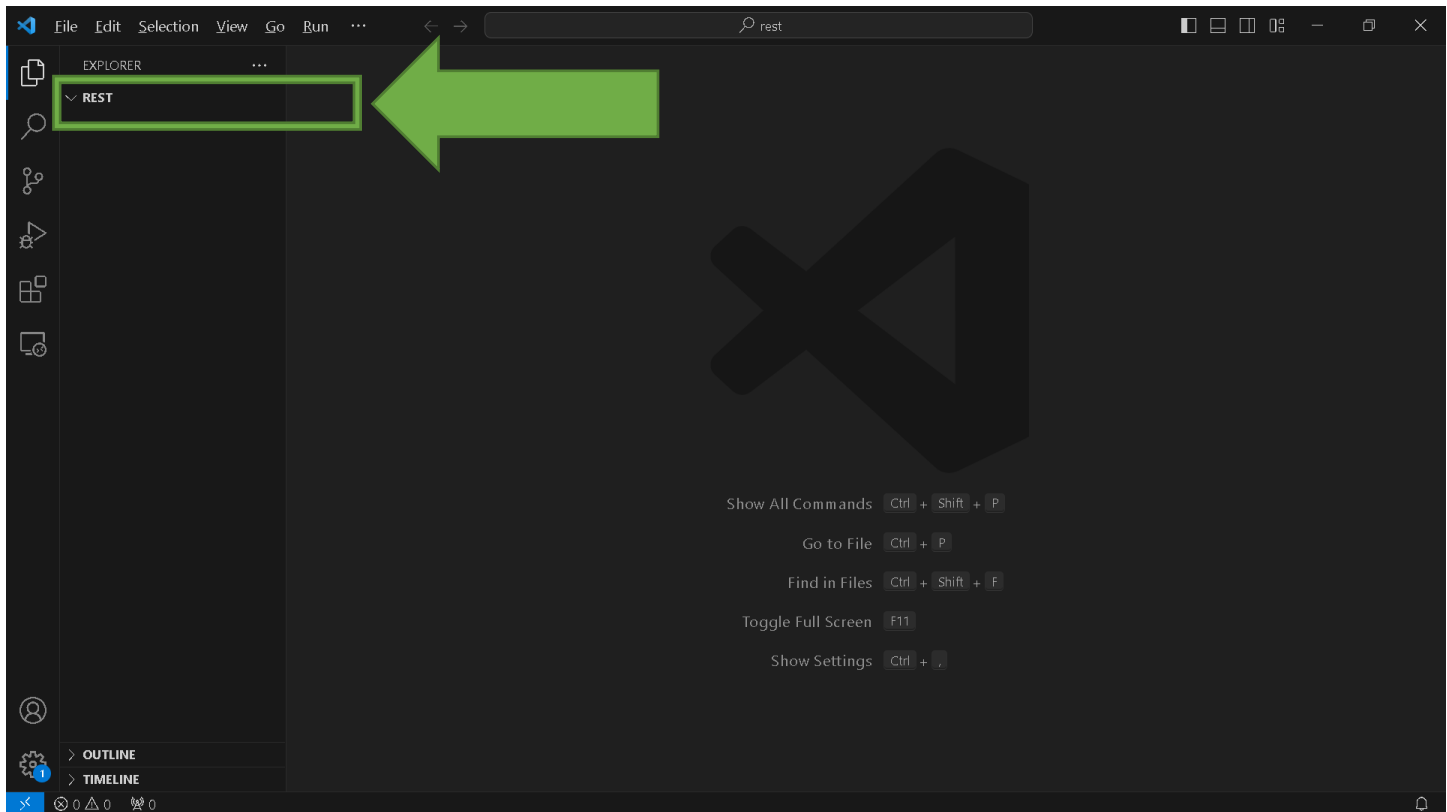
FONTE: <https://blog.axway.com/learning-center/apis/basics/what-is-an-api>

- **Atividade:** criar uma API em arquitetura REST. A API deverá ser capaz de executar os 4 métodos tradicionais do HTTP: GET, PUT, POST e DELETE. O servidor deverá gerar logs de chamadas recebidas nos métodos e retornar dados para o cliente.
- Para essa atividade, é fundamental instalar o Postman (ou outro equivalente) conforme documento da pasta “DRIVERS E INSTALAÇÕES/INSTALAÇÃO DO POSTMAN.pdf” que está no Google Drive da disciplina.
- **Relembrando, todas as atividades realizadas durante o semestre poderão ser feitas EM QUALQUER LINGUAGEM/Framework/IDE/TECNOLOGIA (NESSE CASO, NECESSÁRIO SER SÓ BACK END) QUE OS ALUNOS DOS GRUPOS DESEJAREM, DESDE QUE DEMONSTREM AS ATIVIDADES NA PRÁTICA DURANTE O HORÁRIO DAS AULAS;**
- A partir da próxima página, estão instruções de como realizar esse desenvolvimento através do framework Node JS.

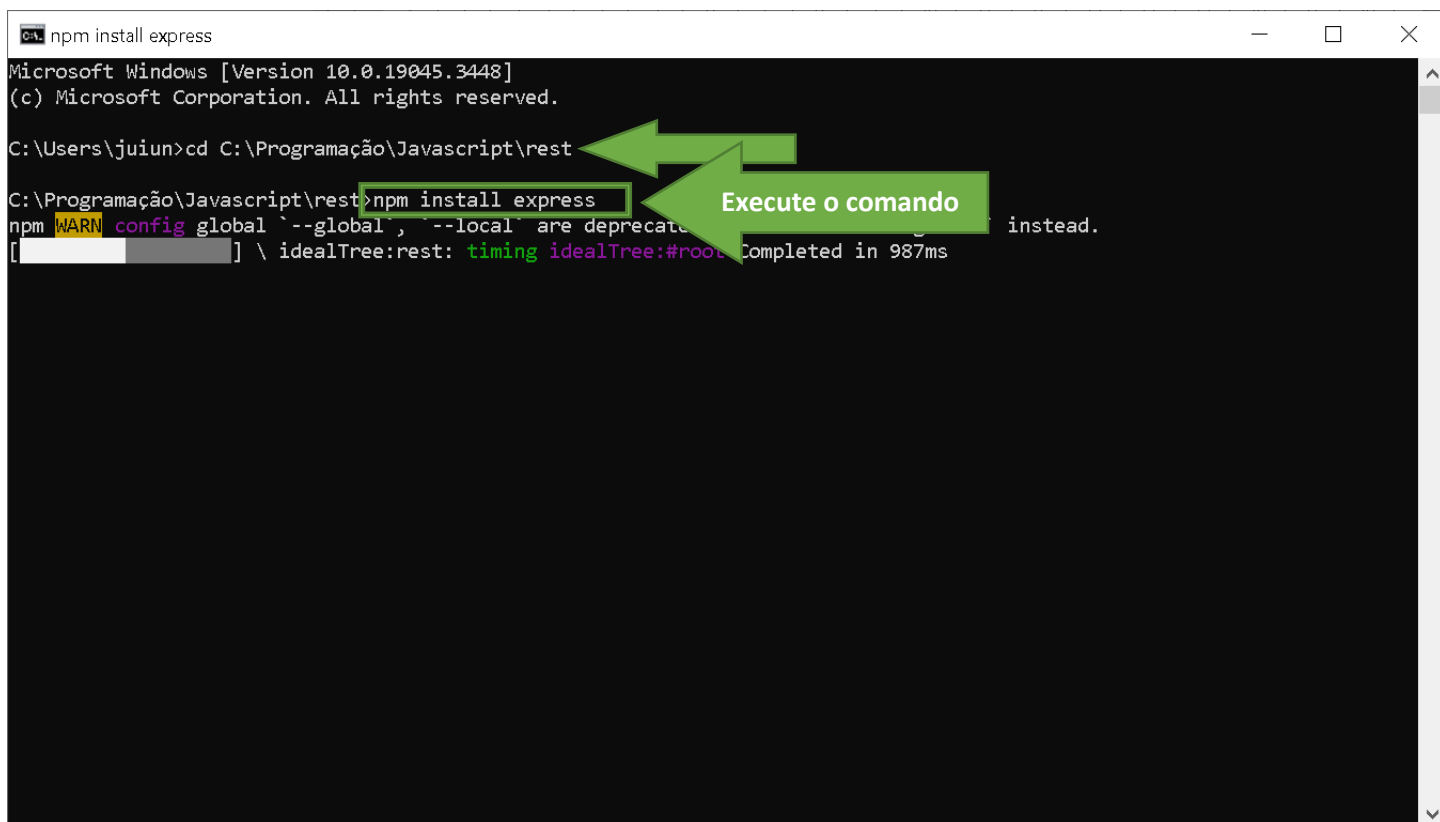
⇒ Crie uma pasta com o nome do projeto:



⇒ Abra a pasta no VS Code:



⇒ Abra o terminal, entre na pasta do projeto e instale o Express na pasta:



A terminal window titled "npm install express" is shown. The command prompt is "C:\Users\juiun>cd C:\Programação\Javascript\rest". The user then enters "npm install express". The terminal output shows a warning about deprecated flags and the successful installation of Express.js. A green box highlights the command "npm install express", and a green arrow points to it with the text "Execute o comando".

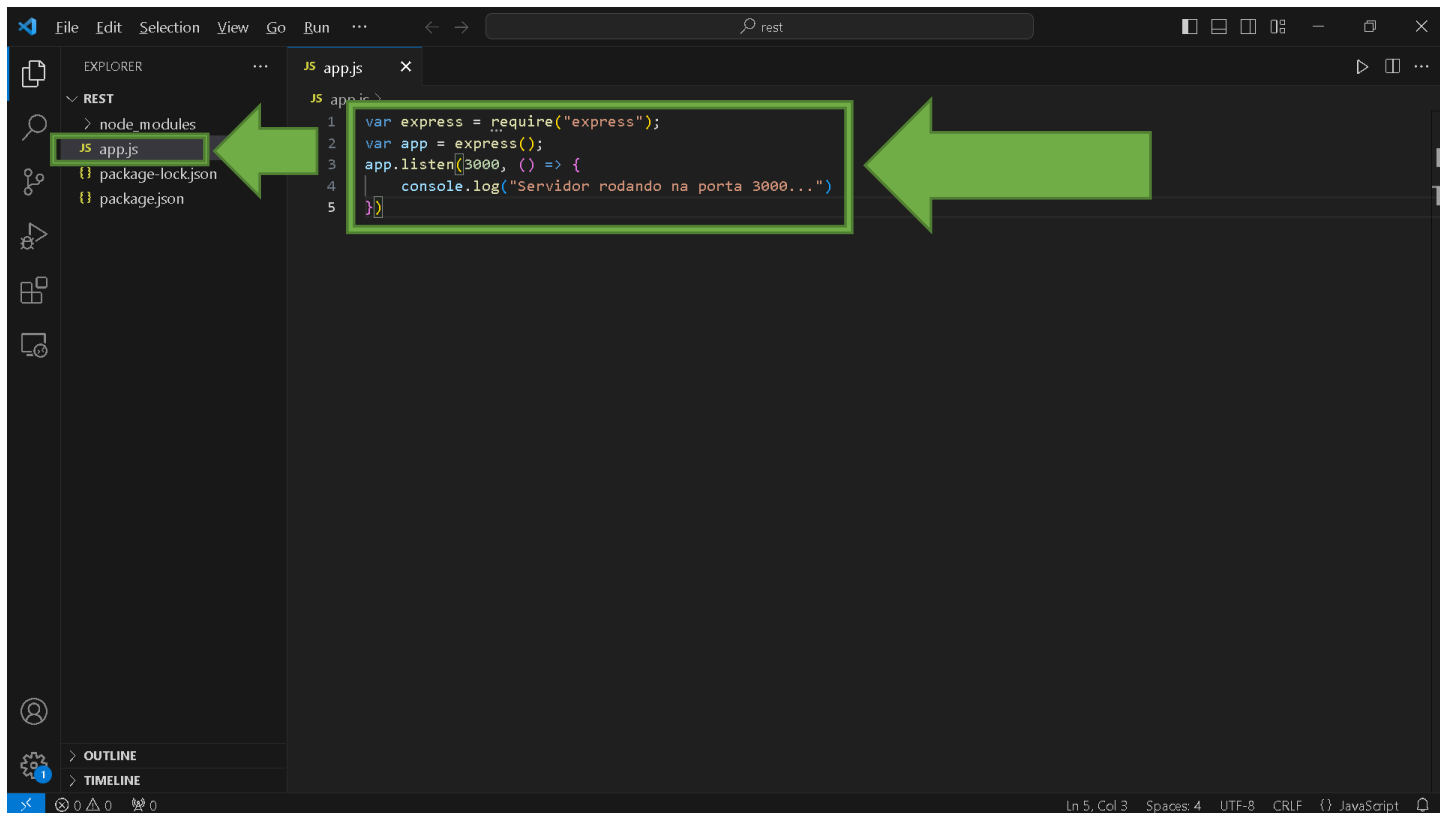
```
npm install express

Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3448]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\juiun>cd C:\Programação\Javascript\rest

C:\Programação\Javascript\rest>npm install express
npm WARN config global '--global', '--local' are deprecated in favor of '--location=global' instead.
[redacted] \ idealTree:rest: timing idealTree:#root Completed in 987ms
```

⇒ Crie o arquivo “app.js” (que será o arquivo principal do projeto), introduza o código abaixo e rode o servidor:



A VS Code editor window is shown with the file explorer on the left. The file "app.js" is selected in the "REST" folder. The code in "app.js" is highlighted with a green box. A green arrow points to the file in the explorer, and another green arrow points to the code in the editor.

```
1 var express = require("express");
2 var app = express();
3 app.listen(3000, () => {
4   console.log("Servidor rodando na porta 3000...")
5 })
```

⇒ Execute o comando no terminal:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - node app.js
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3448]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\juiun>cd C:\Programação\Javascript\rest

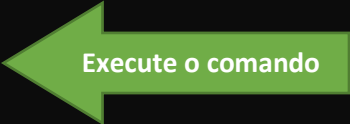
C:\Programação\Javascript\rest>npm install express
npm WARN config global '--global', '--local' are deprecated. Use '--location=global' instead.

added 58 packages, and audited 59 packages in 3s

8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New major version of npm available! 8.11.0 -> 10.2.0
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.2.0
npm notice Run npm install -g npm@10.2.0 to update!
npm notice

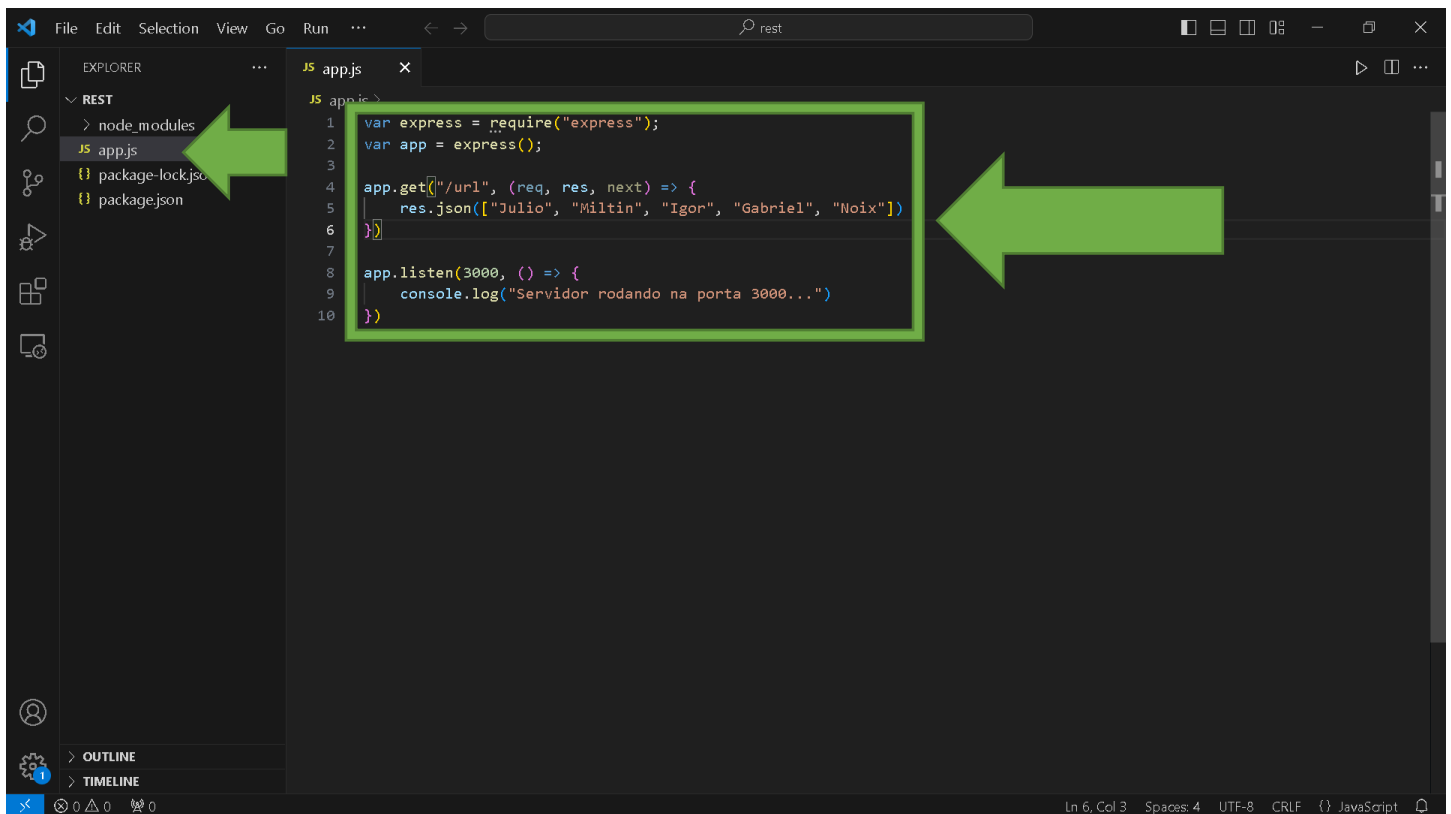
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
```



⇒ Abra o browser e digite o endpoint “http://localhost:3000/”:

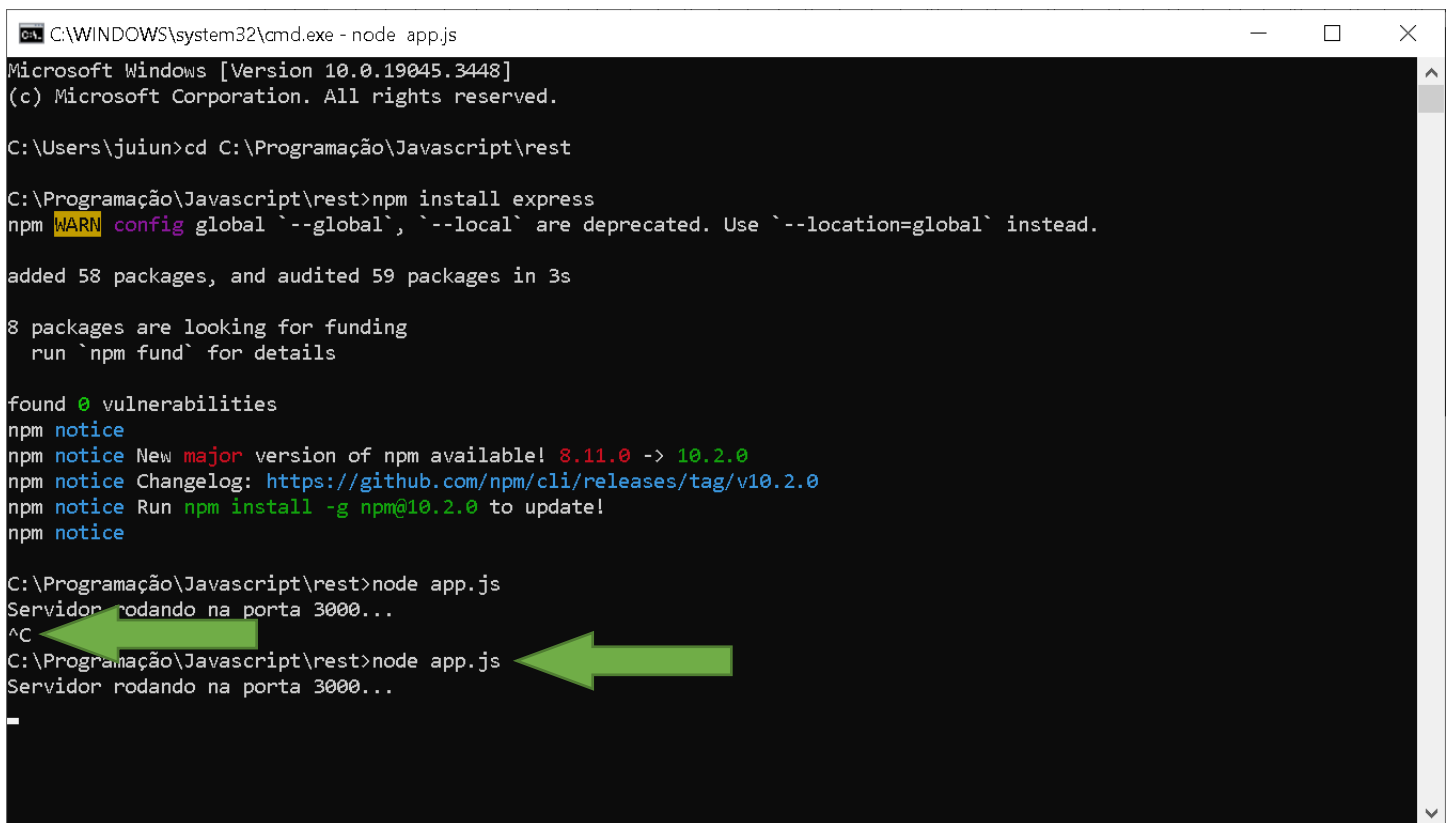


⇒ Introduza o código abaixo:



```
1 var express = require("express");
2 var app = express();
3
4 app.get("/", (req, res, next) => {
5   res.json(["Julio", "Miltin", "Igor", "Gabriel", "Noix"]);
6 })
7
8 app.listen(3000, () => {
9   console.log("Servidor rodando na porta 3000...")
10 })
```

⇒ Pare o servidor (ctrl+C no terminal) e rode novamente o servidor:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - node app.js
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3448]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\juiun>cd C:\Programao\Javascript\rest

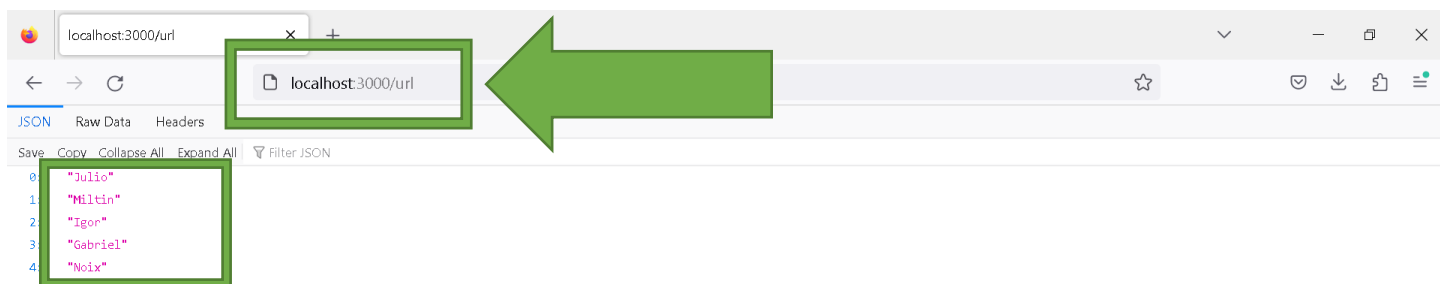
C:\Programao\Javascript\rest>npm install express
npm WARN config global '--global', '--local' are deprecated. Use '--location=global' instead.
added 58 packages, and audited 59 packages in 3s

8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

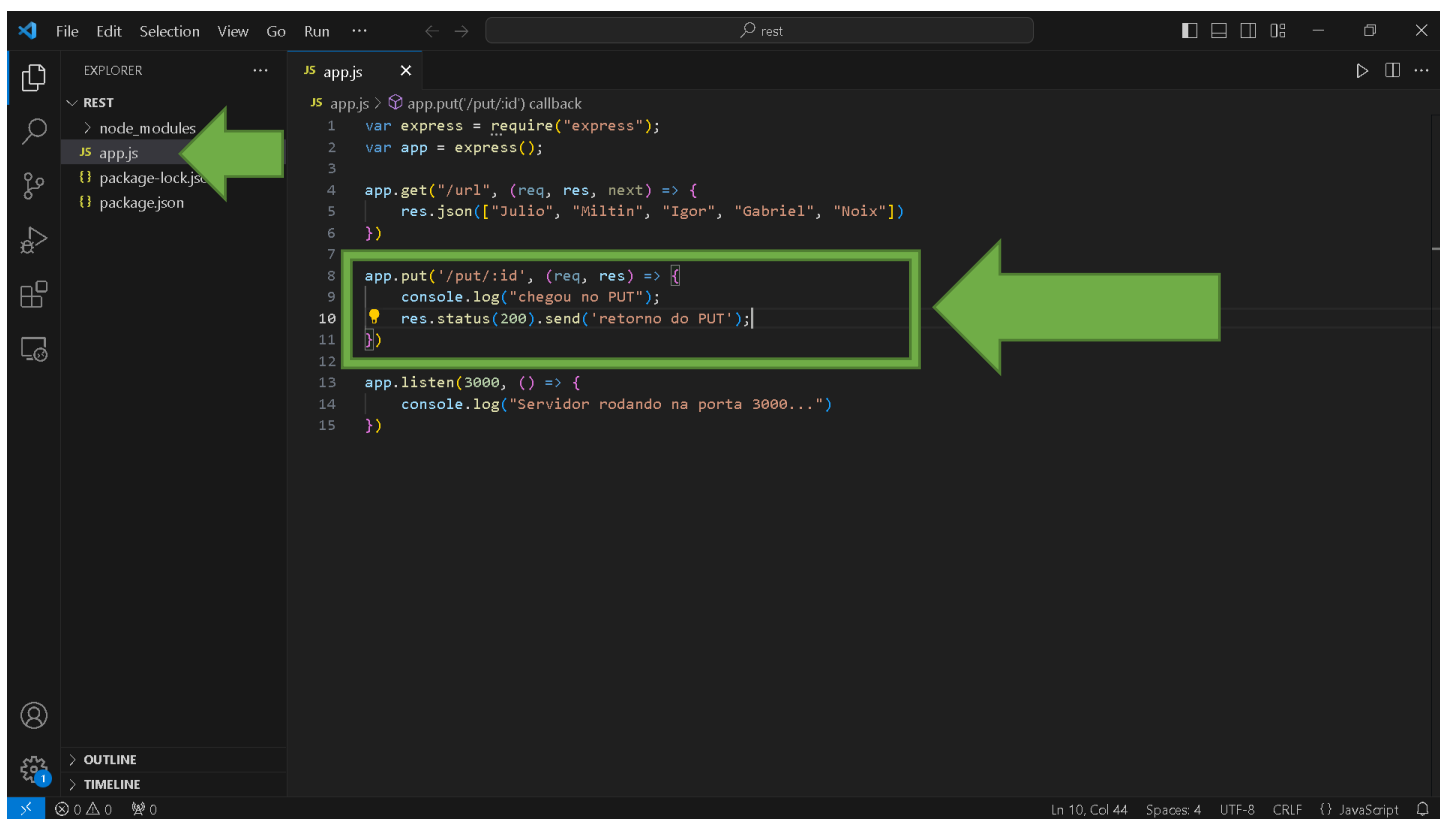
found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New major version of npm available! 8.11.0 -> 10.2.0
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.2.0
npm notice Run npm install -g npm@10.2.0 to update!
npm notice

C:\Programao\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programao\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
```

⇒ Digite, na barra de endereços do browser, o novo endpoint “http://localhost:3000/url”:



⇒ Introduza o código abaixo:



⇒ Pare o servidor (ctrl+C no terminal) e rode novamente o servidor:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - node app.js
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3448]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\juiun>cd C:\Programação\Javascript\rest

C:\Programação\Javascript\rest>npm install express
npm WARN config global '--global', '--local' are deprecated. Use '--location=global' instead.
added 58 packages, and audited 59 packages in 3s

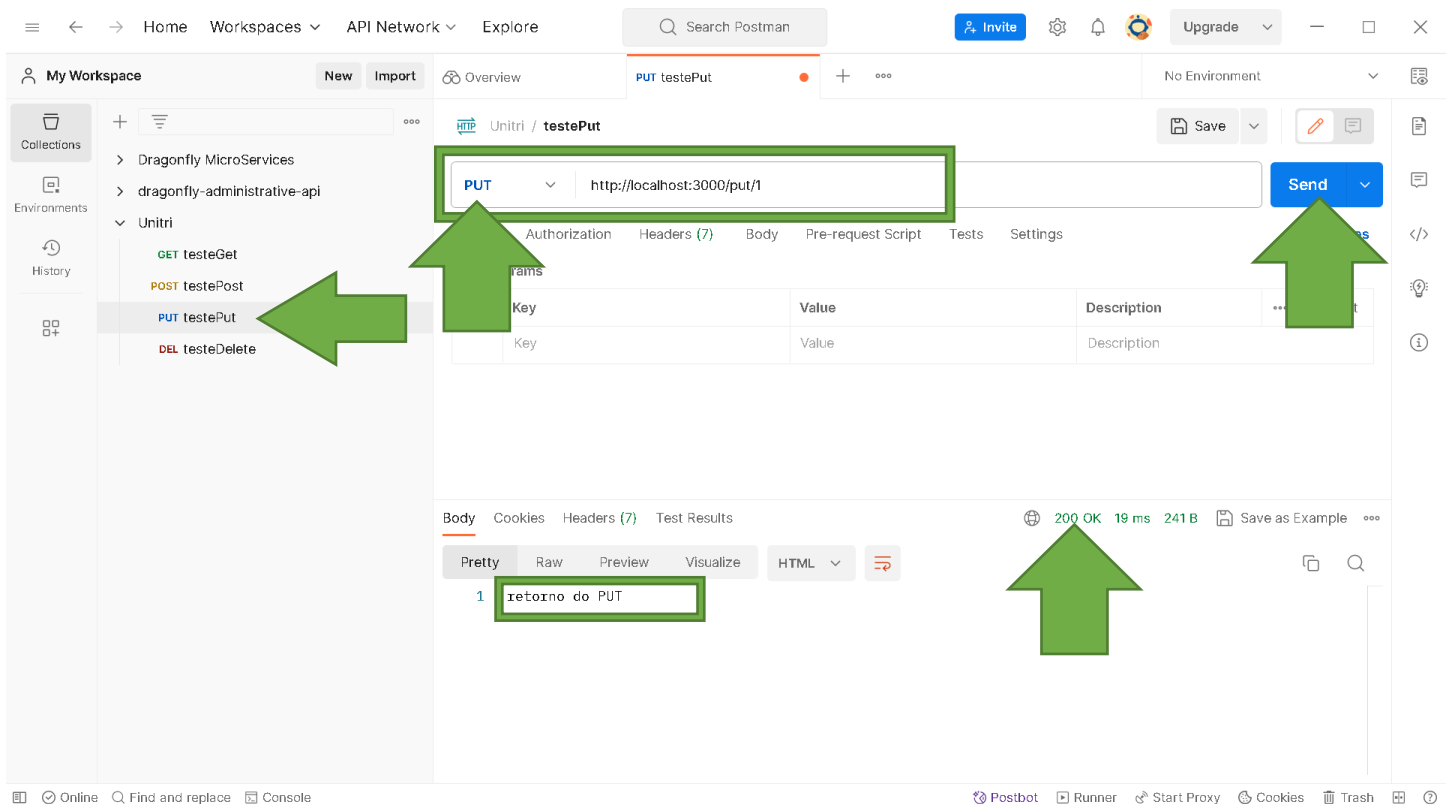
8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New major version of npm available! 8.11.0 -> 10.2.0
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.2.0
npm notice Run `npm install -g npm@10.2.0` to update!
npm notice

C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
```

⇒ Para conseguir visualizar o retorno do método “PUT”, instale o Postman conforme documento da pasta “DRIVERS E INSTALAÇÕES/INSTALAÇÃO DO POSTMAN.pdf” que está no Google Drive da disciplina.

⇒ Abra um novo arquivo no Postman e insira o novo endpoint “<http://localhost:3000/put/1>”:



⇒ Observe o log no servidor:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - node app.js
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3448]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\juiun>cd C:\Programação\Javascript\rest

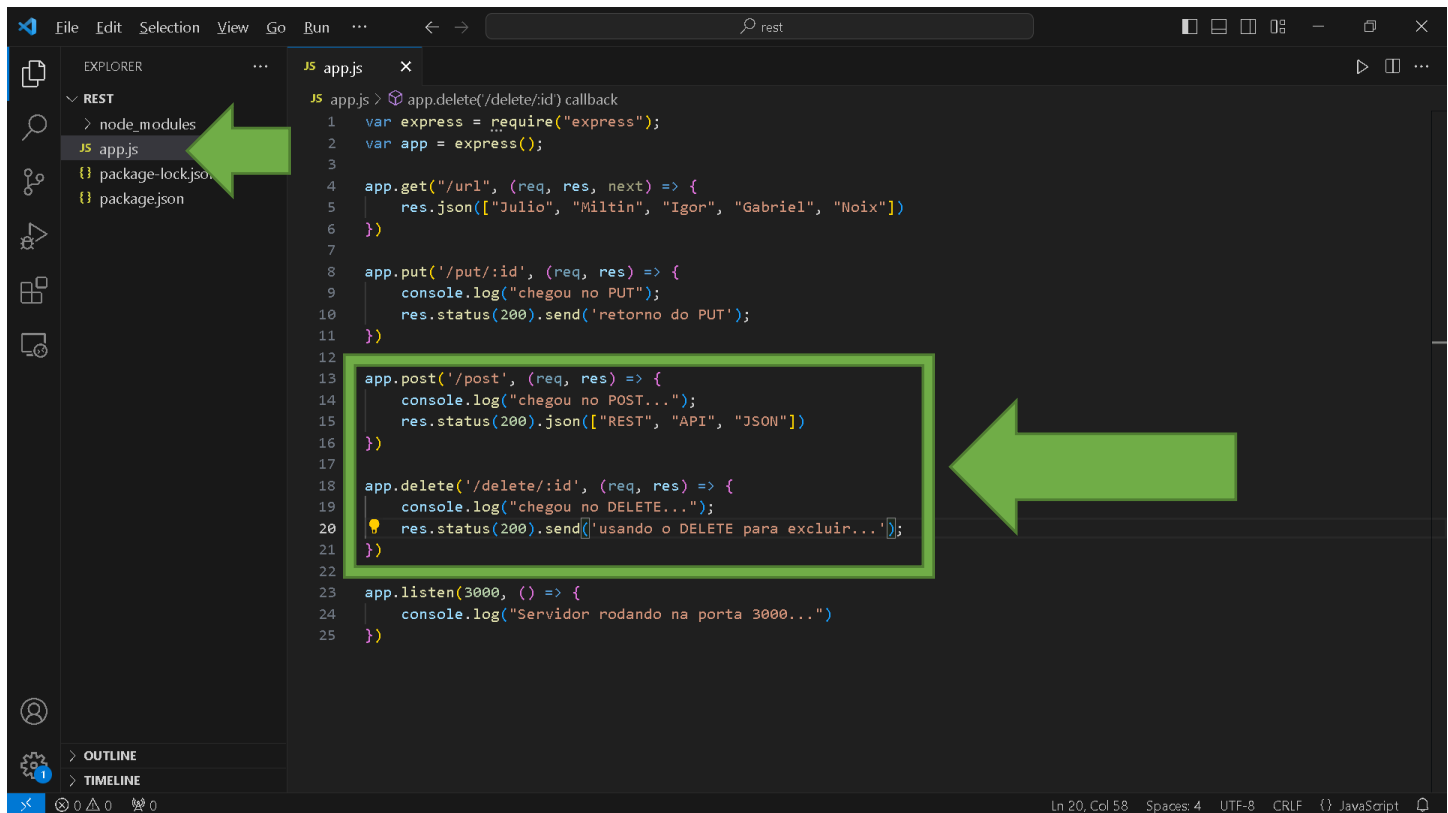
C:\Programação\Javascript\rest>npm install express
npm WARN config global '--global', '--local' are deprecated. Use '--location=global' instead.
added 58 packages, and audited 59 packages in 3s

8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New major version of npm available! 8.11.0 -> 10.2.0
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.2.0
npm notice Run `npm install -g npm@10.2.0` to update!
npm notice

C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
chegou no PUT
```

⇒ Introduza o código abaixo e rode novamente o servidor:



```
1  var express = require("express");
2  var app = express();
3
4  app.get("/url", (req, res, next) => {
5    res.json(["Julio", "Miltin", "Igor", "Gabriel", "Noix"]);
6  })
7
8  app.put('/put/:id', (req, res) => {
9    console.log("chegou no PUT");
10   res.status(200).send('retorno do PUT');
11 })
12
13 app.post('/post', (req, res) => {
14   console.log("chegou no POST...");
15   res.status(200).json(["REST", "API", "JSON"]);
16 })
17
18 app.delete('/delete/:id', (req, res) => {
19   console.log("chegou no DELETE...");
20   res.status(200).send('usando o DELETE para excluir...');
21 })
22
23 app.listen(3000, () => {
24   console.log("Servidor rodando na porta 3000...")
25 })
```

⇒ Pare o servidor (ctrl+C no terminal) e rode novamente o servidor:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - node app.js
C:\Users\juiun>cd C:\Programação\Javascript\rest

C:\Programação\Javascript\rest>npm install express
npm WARN config global '--global', '--local' are deprecated. Use '--location=global' instead.

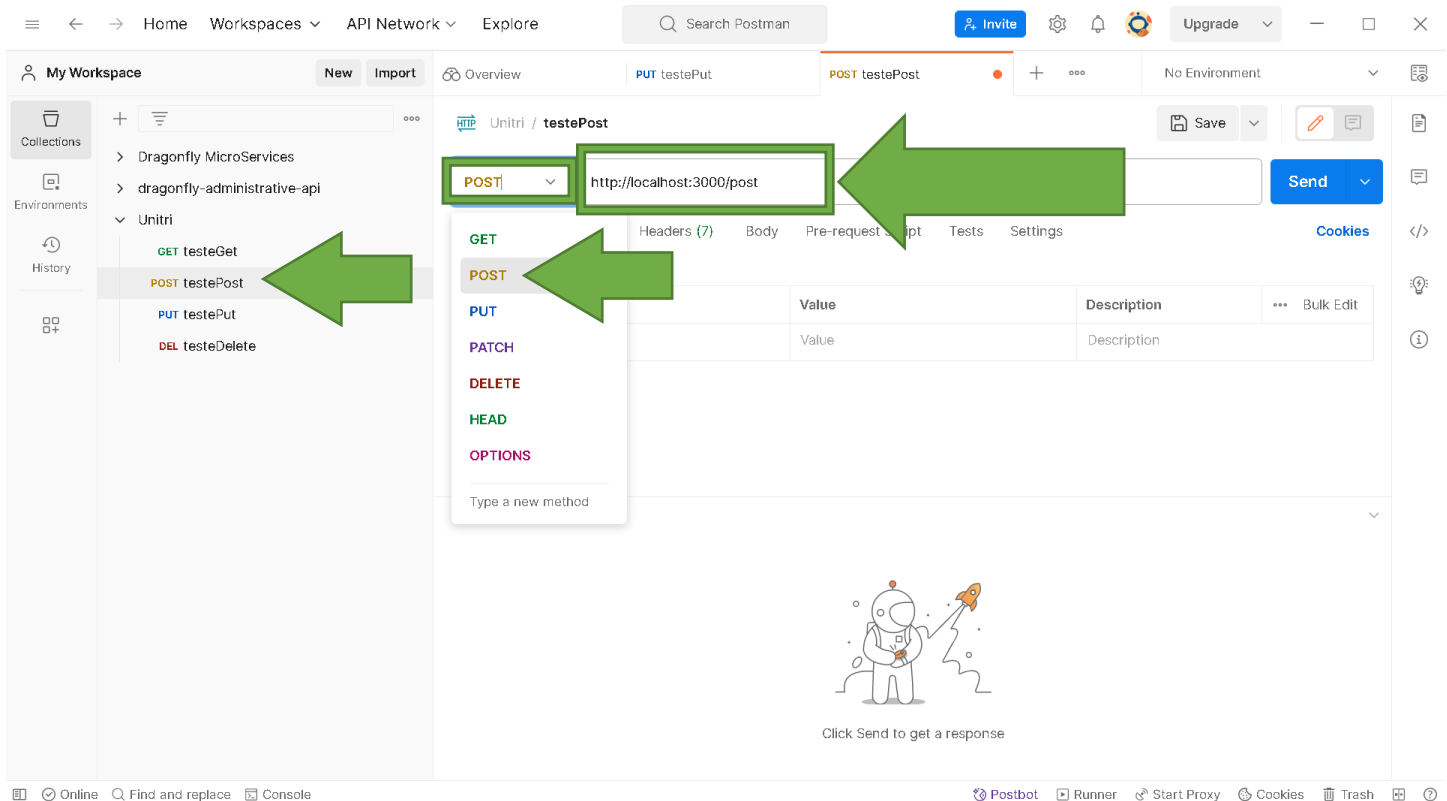
added 58 packages, and audited 59 packages in 3s

8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New major version of npm available! 8.11.0 -> 10.2.0
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.2.0
npm notice Run npm install -g npm@10.2.0 to update!
npm notice

C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
chegou no PUT
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
```

⇒ Digite, no endpoint da request, o novo endpoint “http://localhost:3000/post”:



⇒ Se tudo estiver correto, haverá o retorno abaixo após clicar no botão “Send”:

The screenshot shows the Postman interface. At the top, there's a search bar and navigation tabs. The main area displays a POST request to `http://localhost:3000/post`. The request is highlighted with a green box. To the right of the URL bar is a blue 'Send' button, which is also highlighted with a green arrow. Below the URL bar, there are tabs for Params, Authorization, Headers (7), Body, Pre-request Script, Tests, and Settings. The 'Body' tab is selected, showing a JSON array: `[\"REST\", \"API\", \"JSON\"]`. The response status is `200 OK`, `25 ms`, and `256 B`. A green arrow points to the response body. The bottom status bar shows 'Postbot', 'Runner', 'Start Proxy', 'Cookies', 'Trash', and other icons.

⇒ O servidor terá a leitura da chegada da solicitação POST, conforme abaixo:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - node app.js

C:\Programação\Javascript\rest>npm install express
npm WARN config global '--global', '--local' are deprecated. Use '--location=global' instead.

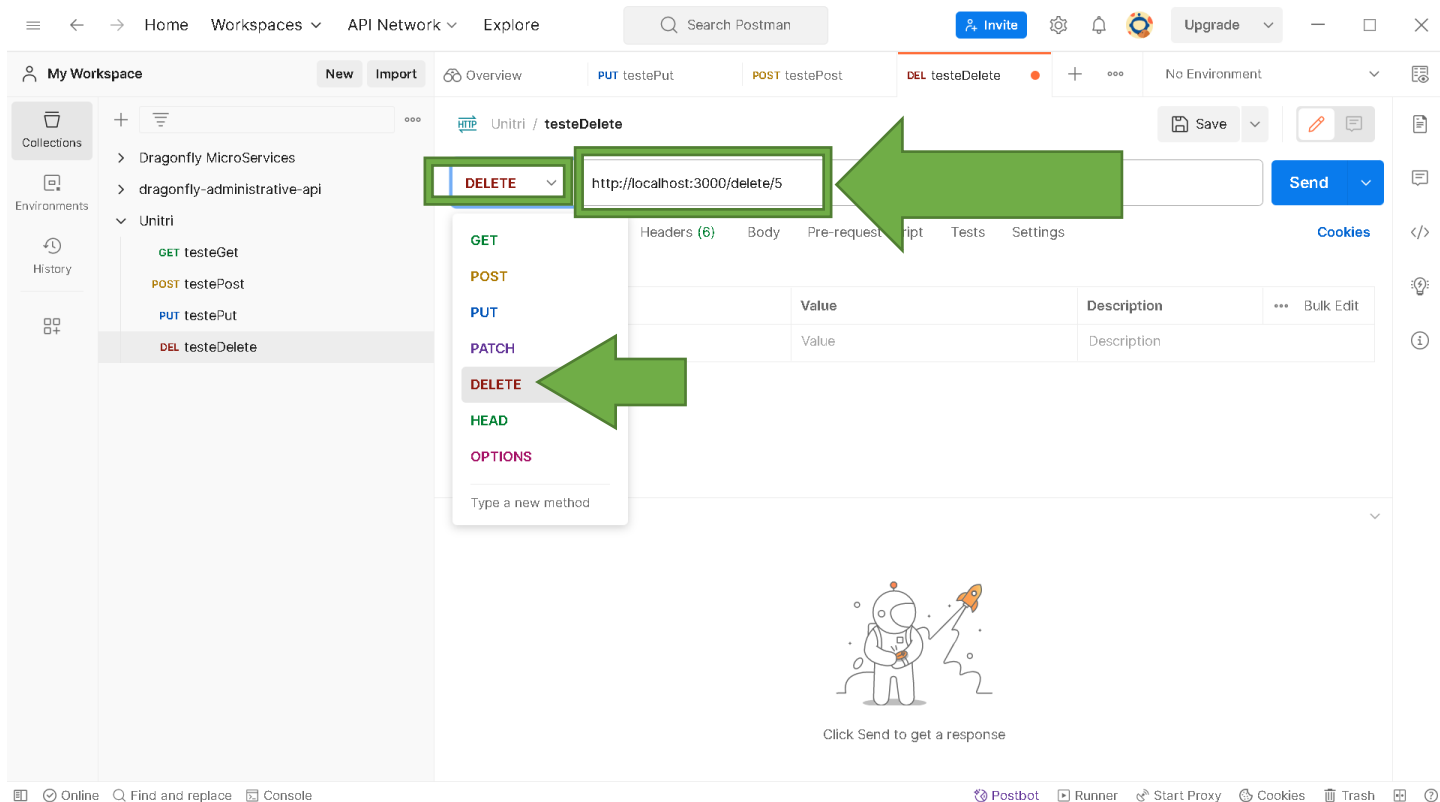
added 58 packages, and audited 59 packages in 3s

8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

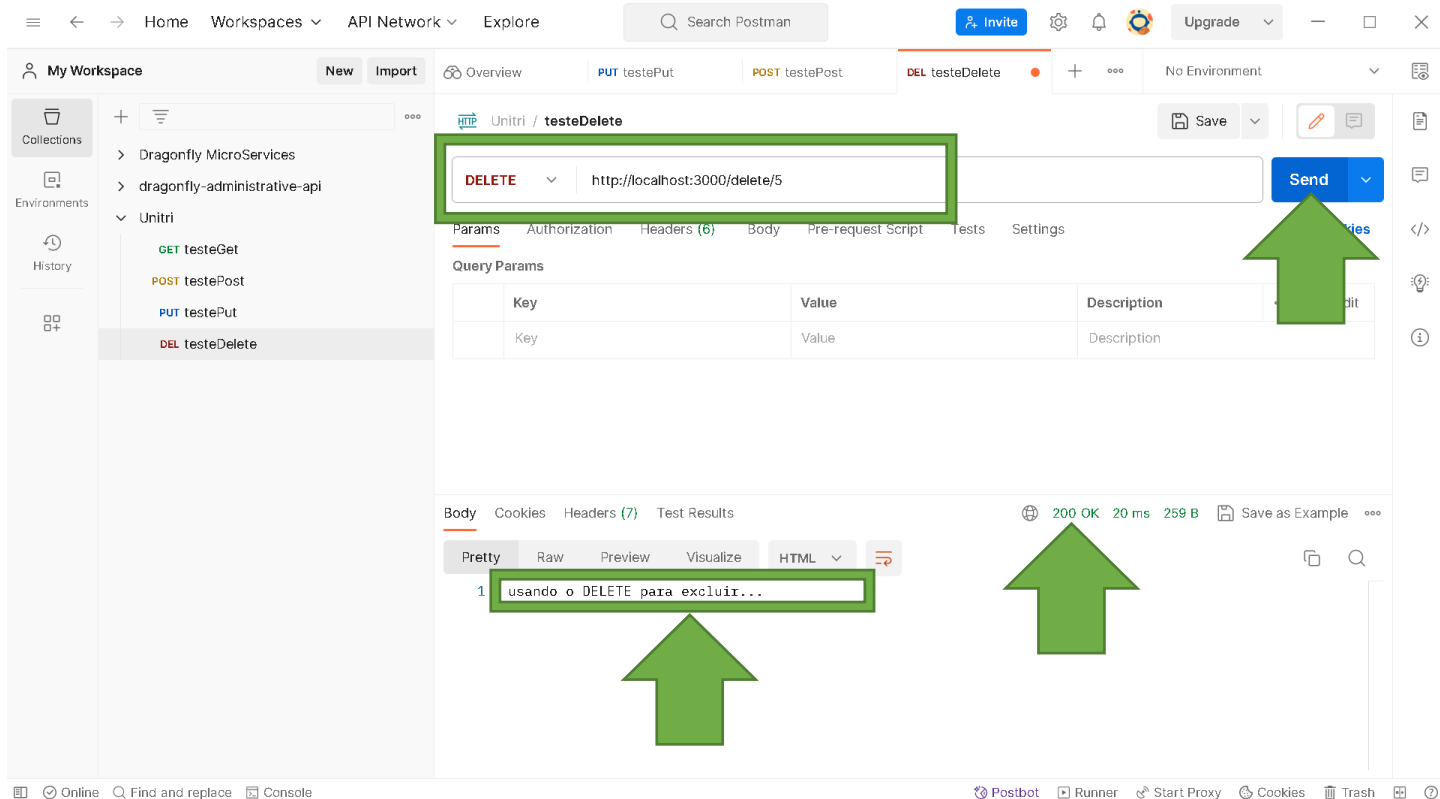
found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New major version of npm available! 8.11.0 -> 10.2.0
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.2.0
npm notice Run npm install -g npm@10.2.0 to update!
npm notice

C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
chegou no PUT
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
chegou no POST...
```

⇒ Digite, no *endpoint* da *request*, o novo endpoint “http://localhost:3000/delete/5”:




⇒ Se tudo estiver correto, haverá o retorno abaixo após clicar no botão “Send”:



⇒ O servidor terá a leitura da chegada da solicitação DELETE, conforme abaixo:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - node app.js
C:\Programação\Javascript\rest>npm install express
npm WARN config global `--global`, `--local` are deprecated. Use `--location=global` instead.
added 58 packages, and audited 59 packages in 3s
8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details
found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New major version of npm available! 8.11.0 -> 10.2.0
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.2.0
npm notice Run npm install -g npm@10.2.0 to update!
npm notice
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
chegou no PUT
^C
C:\Programação\Javascript\rest>node app.js
Servidor rodando na porta 3000...
chegou no POST...
chegou no DELETE...
```



⇒ Leituras sugeridas sobre API + REST + HTTP + JSON:

<https://imasters.com.br/back-end/api-http-rest-conceito-e-exemplo-em-node-js>

<https://flaviocopes.com/node-make-http-requests/>

<https://medium.com/baixada-nerd/criando-um-crud-comodejs-express-e-mongodb-parte-1-3-6c8389d7147d>

<https://auth0.com/blog/create-a-simple-and-stylish-node-express-app/>

<https://stackabuse.com/building-a-rest-api-with-node-and-express/>

<https://alligator.io/nodejs/express-routing/>

<https://medium.com/@jeffandersen/building-a-node-js-rest-api-with-express-46b0901f29b6>

<https://flaviocopes.com/express/>

<https://vegibit.com/node-js-express-rest-api-tutorial/>