



Projeto 01

Coisas Configuráveis – Prática

Jan K. S. – janks@puc-rio.br

ENG4051 – Projeto Internet das Coisas

Testes Iniciais

1

A cada 1 segundo (usando a millis no loop), obtenha a data/hora atual e imprima o horário no formato ao lado.
 ↳ DICA: veja a senha do WiFi no arquivo credenciais.txt.

Agora são 16:30:01
 Agora são 16:30:02
 Agora são 16:30:03
 Agora são 16:30:04

2

Crie uma rota que receba 3 parâmetros entre 0 e 255. Use esses valores para mudar a cor do LED RGB.
 ↳ DICA: converta os parâmetros para int e lembre-se de enviar uma resposta 200 de volta ao navegador.

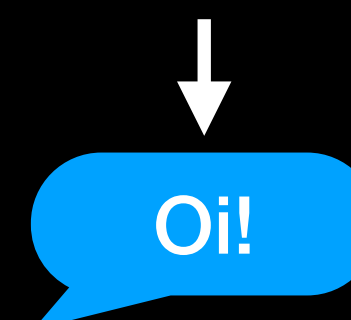
192.168.X.X/cor/50/0/0



3

Crie uma rota que receba uma string e envie uma mensagem para o Telegram com esse texto.

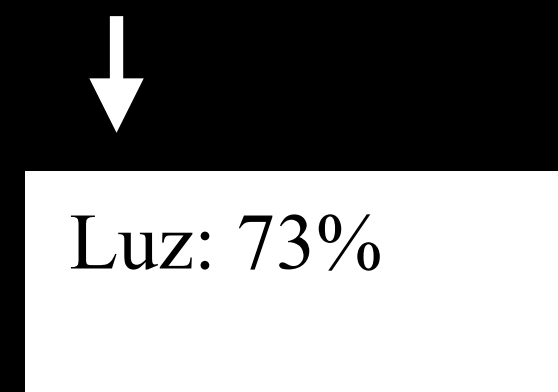
192.168.X.X/msg/Oi!



4

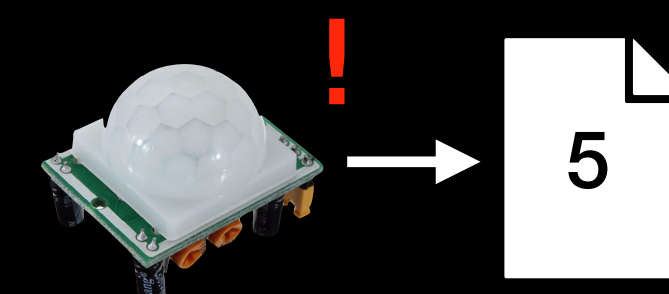
Crie um arquivo HTML na pasta data com um parágrafo contendo um parâmetro {{valorDaLuz}}.
 Construa o sistema de arquivos e suba para o ESP32.
 Crie uma rota que renderize essa página, substituindo o parâmetro pela leitura do sensor de luz

192.168.X.X/luz



5

Ao detectar movimento, leia o número no contagem.txt, adicione 1 nele, imprima o valor resultante na Serial e escreva de volta no arquivo.



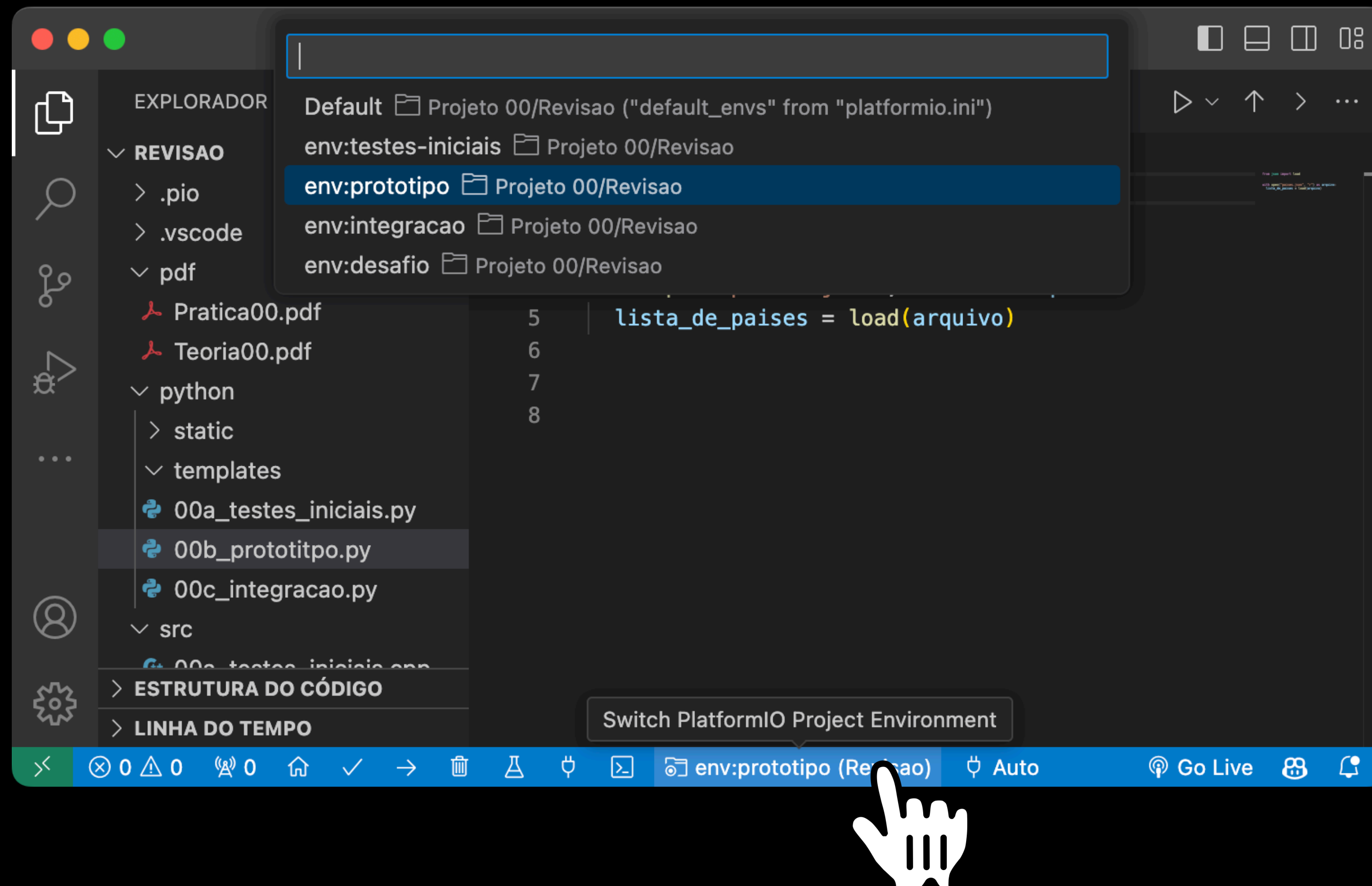
Testes Iniciais

Protótipo



```
{  
  "corRGB": "vermelho",  
  "alertarMovimento": true,  
  "horarioAcenderTudo": "17:30:00",  
  "horarioApagarTudo": "17:30:10",  
}
```

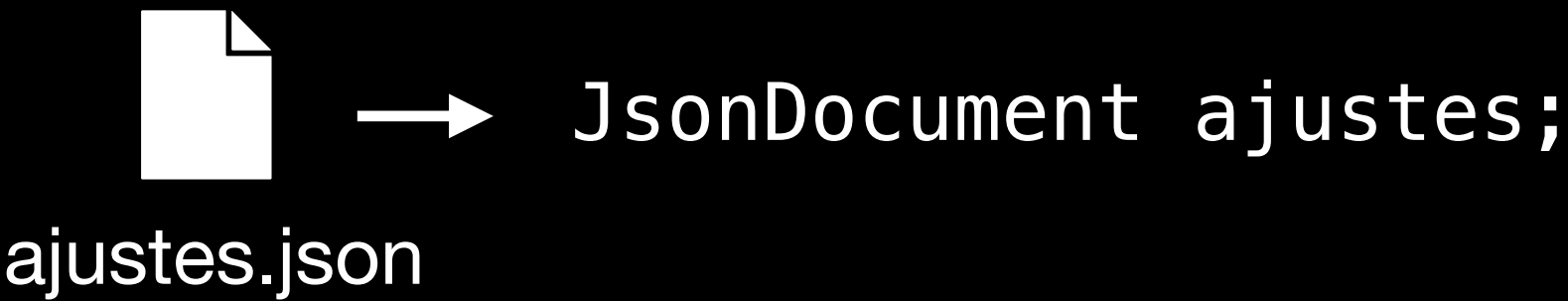
Automação Residencial Configurável



Mudança da Compilação para Próxima Etapa do Exercício

1

Na setup, carregue o arquivo ajustes.json numa variável JsonDocument global.



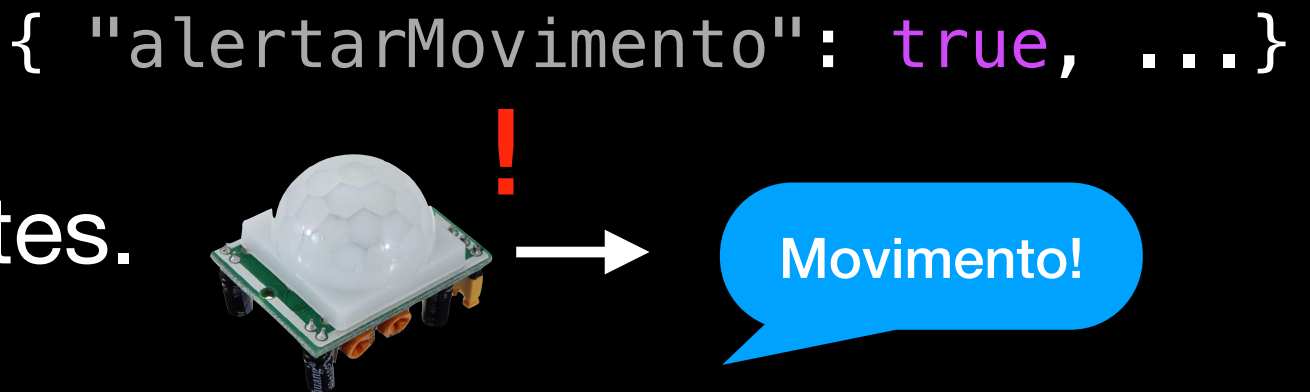
2

Monitore o sensor de luz na loop.
Se estiver escuro, acenda o LED RGB com a cor configurada nos ajustes.
Se estiver claro, apague o LED RGB.



3

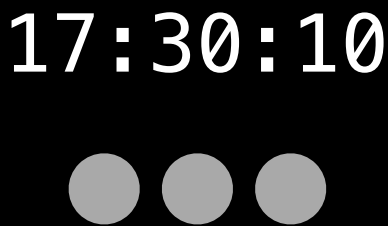
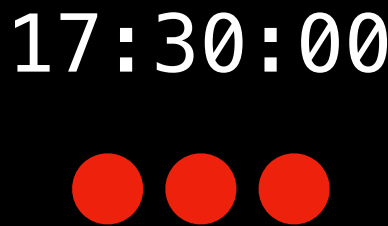
Ao detectar movimento, envie um alerta para o Telegram se isso estiver configurado como `true` nos ajustes.



4

Monitore o horário atual na loop.
Acenda ou apague todos os LEDs quando o horário atual coincidir com os horários do ajuste.

```
{  
  "horarioAcenderTudo": "17:30:00",  
  "horarioApagarTudo": "17:30:10",  
  ...  
}
```



Protótipo

Integração



Controle

LED 1	Acender	Apagar
LED 2	Acender	Apagar
LED 3	Acender	Apagar

Hora de Acender

17:30:00

Hora de Apagar

17:30:10

Salvar

☒ Vermelho

☐ Verde

☐ Amarelo

☐ Rosa

Sensor de Movimento

☒ Alertar movimento no Telegram

Configuração da Automação pelo Navegador

1

Crie uma rota que renderize o arquivo ajustes.html, atualizando os parâmetros de acordo com os ajustes.

```
{
  "horarioAcenderTudo": "17:30:00",
  "horarioApagarTudo": "17:30:10",
  "corRGB": "vermelho",
  "alertarMovimento": true
}
```

→

```
"{{horarioAcenderTudo}}" → "17:30:00"
"{{horarioApagarTudo}}" → "17:30:10"
"{{opcaoVermelho}}" → "checked"
"{{opcaoAlerta}}" → "checked"
```

☒ Vermelho
☐ Verde
☐ Amarelo
☐ Rosa

Hora de Acender

17:30:00

Hora de Apagar

17:30:10

☒ Alertar movimento no Telegram

2

Crie a versão HTTP_POST da rota da página de ajustes.

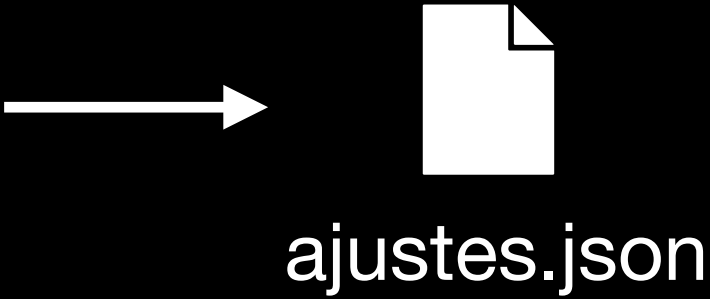
Ao receber os dados do formulário, atualize os ajustes da variável global e o arquivo de configuração.

Em seguida, redirecione de volta para a própria página de ajustes.

Salvar



horarioAcenderTudo	17:45:00
horarioApagarTudo	17:45:15
corRGB	amarelo
alertarMovimento	true



JsonDocument ajustes;

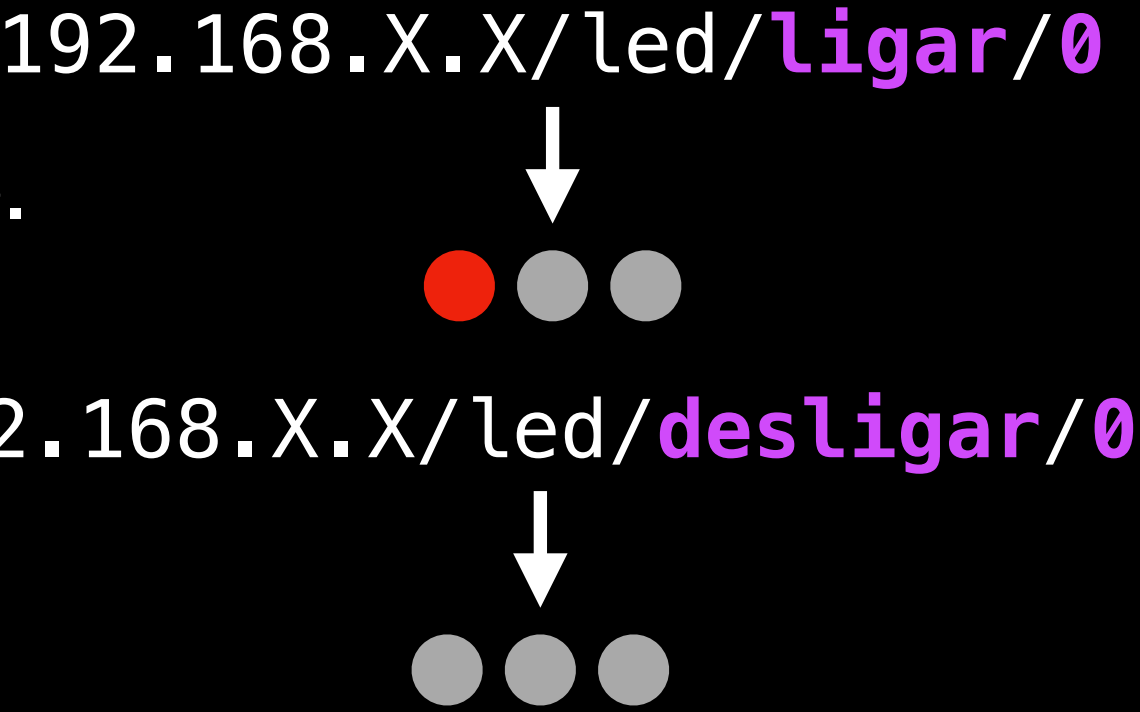
3

Crie uma rota que receba um texto e um índice.

Se o texto for "ligar", acenda o LED daquele índice.

Se o texto for "desligar", apague o LED.

Em seguida, redirecione de volta para a página de ajustes.



Integração

Desafio Extra

Data	LED 1	LED 2	LED 3
17/03/2025 15:30:11	aceso	apagado	aceso
17/03/2025 15:33:42	apagado	aceso	aceso
17/03/2025 15:37:21	apagado	aceso	apagado



Histórico do Estado dos LEDs no Navegador e no Telegram

1

Crie um JsonDocument global para a lista de histórico do LEDs. Ao acender ou apagar um LED, guarde os estados e a data/hora num dicionário e adicione-o na lista.

Caso a lista tenha mais de 10 itens, remova o mais antigo.

```
[  
  {"data": "17/03 15:30:11", "led1": "✗", "led2": "✓", "led3": "✓"},  
  {"data": "17/03 15:33:42", "led1": "✓", "led2": "✗", "led3": "✓"},  
  ...  
]
```

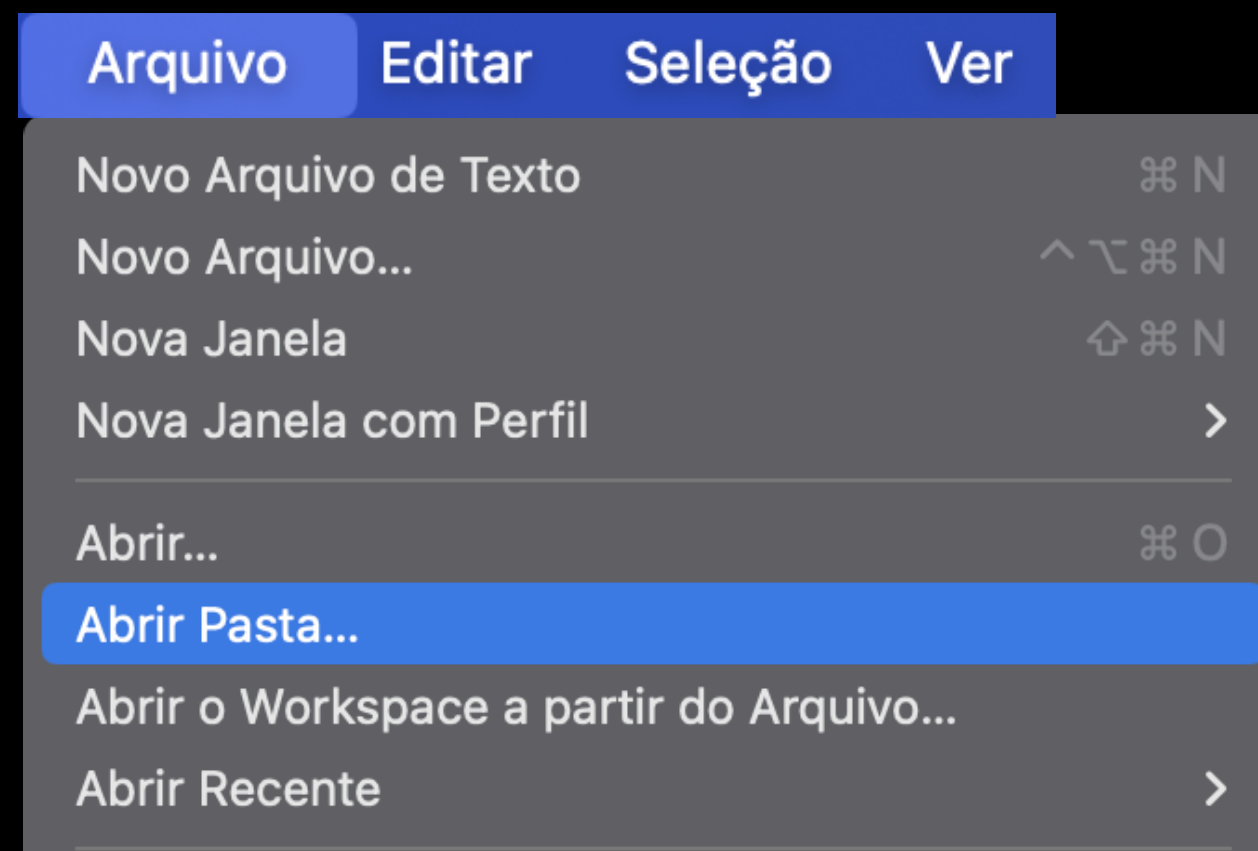
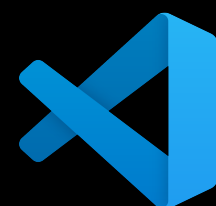
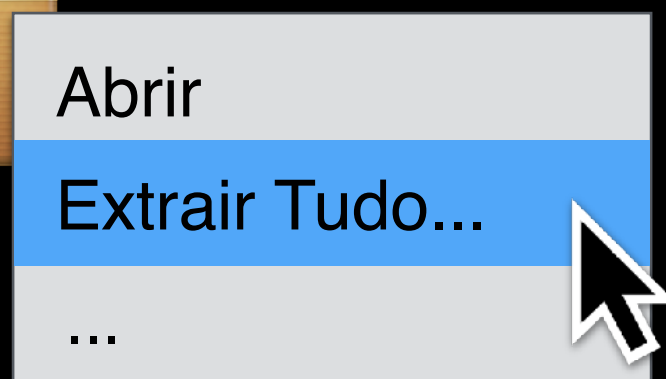
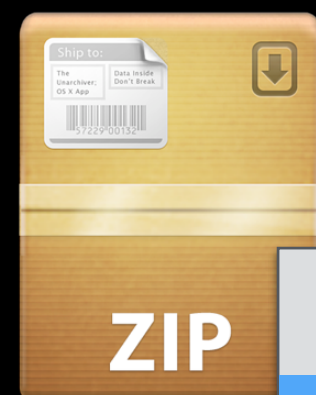
2

A cada 15 segundos, envie um texto para o Telegram com o histórico das luzes no formato HTML abaixo.

↪ DICA: use a propriedade `parse_mode` como `html` no JSON do Telegram.

```
<pre>  
|      Data      | 💡 1 | 💡 2 | 💡 3 |  
-----  
| 17/03 15:30:11 | ✗   | ✓   | ✓   |  
| 17/03 15:33:42 | ✓   | ✗   | ✓   |  
...  
</pre>
```

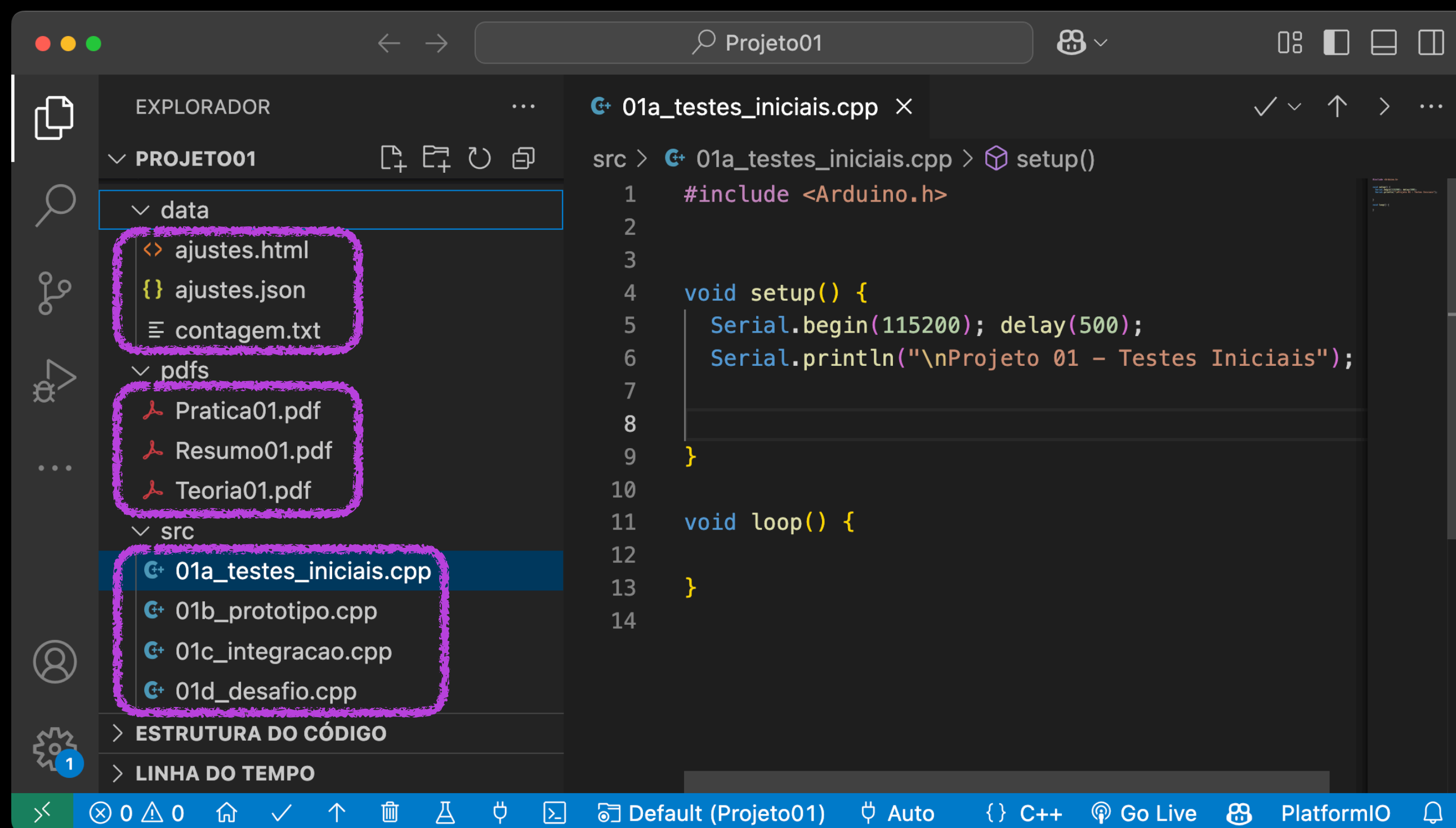
Desafio Extra



Arquivos

PDFs

Código



Extração de Arquivos + Visualização no VS Code



janks.link/iot/projeto01.zip

Material do Projeto 01