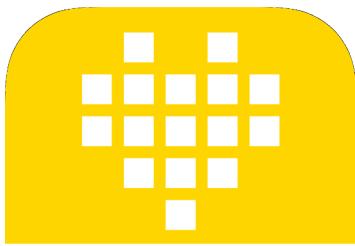


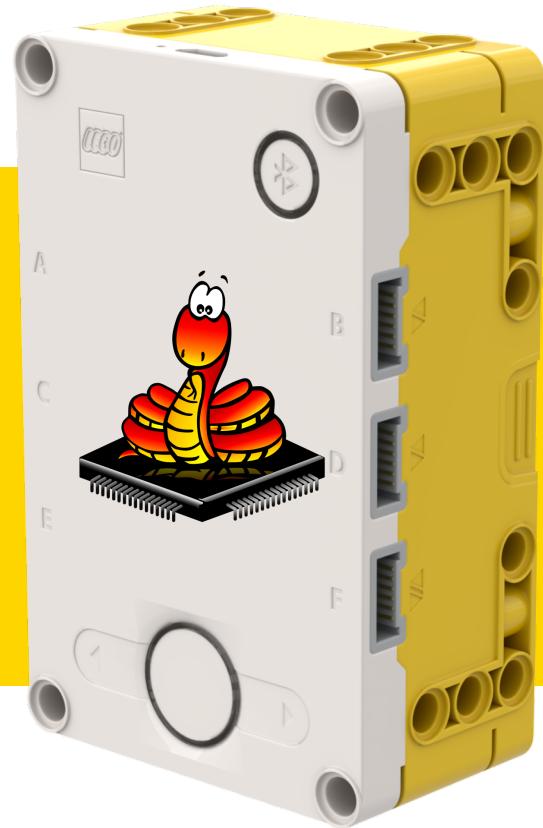
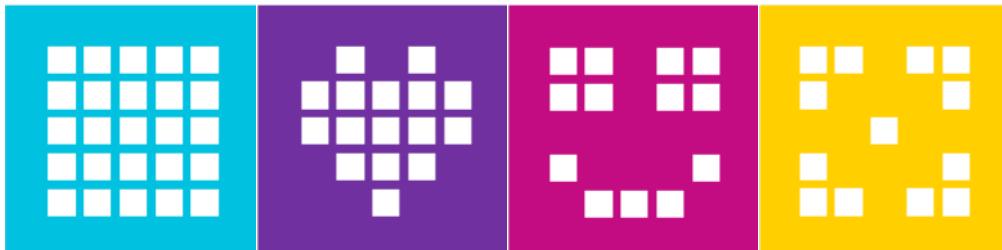
SPIKE PRIME LESSONS

By the Creators of EV3Lessons



MICROPYTHON NO SPIKE PRIME

POR SANJAY EARVIND SESHAN

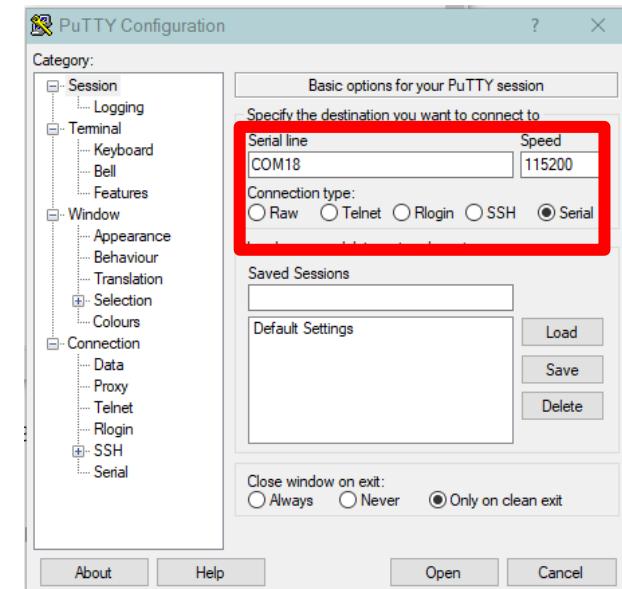
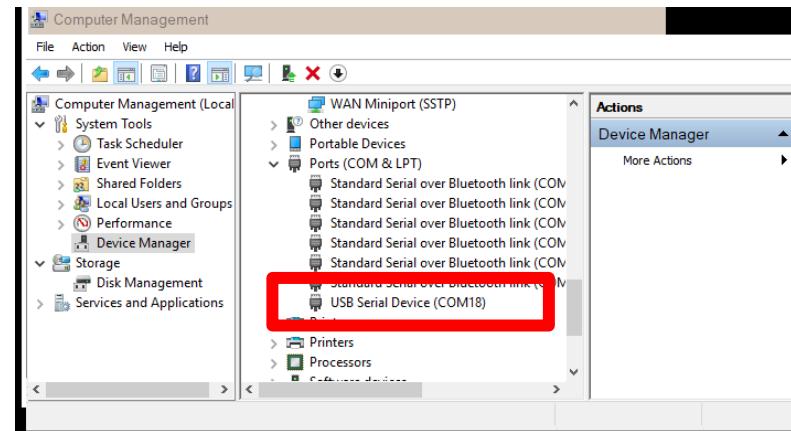


OBJETIVOS

- Aprender a usar o REPL MicroPython no SPIKE Prime.
- Para criar programas em VS Code e rodá-los no Hub siga as instruções em:
<https://github.com/sanjayseshan/spikeprime-vscode/wiki>

PASSO I: CONEXÃO (WINDOWS)

- Instale um emulador de terminal a sua escolha:
- Exemplo: PuTTY <https://www.putty.org/>
- Certifique-se que o software do SPIKE Prime não está aberto.
- Conecte o Hub via USB ao PC
- Ache a porta
 - No PC, vá para o Gerenciador de Dispositivos (Menu Iniciar → Ferramentas Administrativas do Windows → Gerenciamento do Computador → Gerenciador de Dispositivos) na aba serial para ver quais portas serial estão conectadas.
 - Se você tem varias portas USB tente desconectar e reconectar para ver quais aparecem
- Conecte a porta certa a uma taxa de 115200 baud.



PASSO I: CONEXÃO (DEBIAN GNU/LINUX)

1. Abra o terminal – ele geralmente é achado em Aplicativos → Ferramentas do sistema

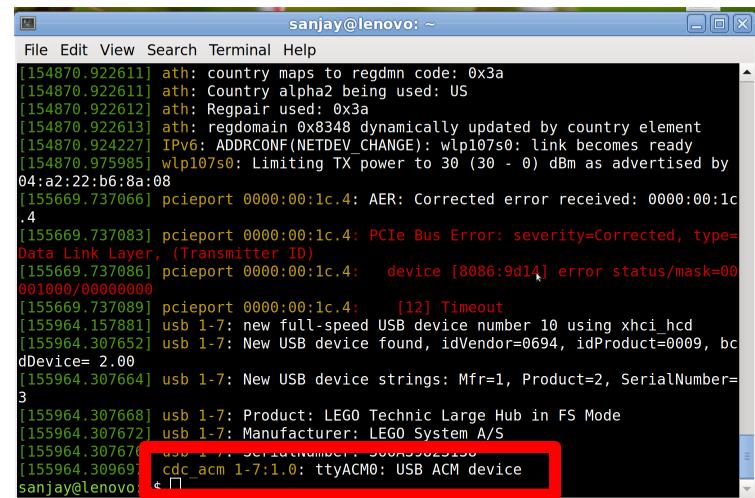
2. Digite os seguintes comandos (eles são para Debian e derivados)

1. sudo apt-get update

2. sudo apt-get install -y screen

3. Conecte seu Hub e execute sudo dmesg. Uma longa lista de mensagens de log irá aparecer. Na última linha (ou perto dela) deve conter o dispositivo USB ACM e uma identificação similar a ttyACM0. Se você não localiza-la primeiro procure pelo bloco grande LEGO Technic.

4. Execute sudo screen /dev/ttyACM0 115200. Troque ttyACM0 pela sua identificação.



```
File Edit View Search Terminal Help
[154870.922611] ath: country maps to regdmn code: 0x3a
[154870.922611] ath: Country alpha2 being used: US
[154870.922612] ath: Regpair used: 0x3a
[154870.922613] ath: regdomain 0x8348 dynamically updated by country element
[154870.924227] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): wlp10s0: link becomes ready
[154870.975985] wlp10s0: Limiting TX power to 30 (30 - 0) dBm as advertised by
04:a2:22:b6:8a:08
[155669.737066] pcieport 0000:00:1c.4: AER: Corrected error received: 0000:00:1c
.4
[155669.737083] pcieport 0000:00:1c.4: PCIe Bus Error: severity=Corrected, type=
Data Link Layer, (Transmitter ID)
[155669.737086] pcieport 0000:00:1c.4: device [8086:9d14] error status/mask=00
001000/00000000
[155669.737089] pcieport 0000:00:1c.4: [12] Timeout
[155964.157881] usb 1-7: new full-speed USB device number 10 using xhci_hcd
[155964.307652] usb 1-7: New USB device found, idVendor=0694, idProduct=0009, bc
dDevice= 2.00
[155964.307664] usb 1-7: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=
3
[155964.307668] usb 1-7: Product: LEGO Technic Large Hub in FS Mode
[155964.307672] usb 1-7: Manufacturer: LEGO System A/S
[155964.307676] usb 1-7: SerialNumber: 300A53029150
[155964.309691] cdc_acm 1-7:1.0: ttyACM0: USB ACM device
sanjay@lenovo: ~
```

PASSO I: CONEXÃO (MAC OS X)

1. Abra o terminal – geralmente localizado em Aplicações → Utilidades
2. Execute `ls /dev/ | fgrep usb | fgrep tty` para localizar a porta do Hub.
3. Execute `screen /dev/tty.usbmodem366A398231381 115200`. Troque `tty...` Pela resposta do primeiro comando. Se houver várias respostas tente todas acertar.

Abaixo temos um exemplo dos comandos rodando. A resposta do computador esta em verde e o comandos digitados em preto.

```
$ ls /dev | fgrep usb | fgrep tty
tty.usbmodem366A39831234
$ screen /dev/tty.usbmodem366A39831234
```

PASSO 2

- Você pode ver uma lista de números. São o log de motores e sensores.
- Aperte Ctrl-C
- Você estará pronto para programar.

```
0, 165, 0], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [70, 10]], [-38, 31, 1001], [0, 4, 1],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-32, 31, 1004], [-1, 5, 2],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-36, 32, 1003], [-1, 5, 1],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-38, 35, 1003], [0, 5, 1],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-9, 10, 889], [-1, -7, 0],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [69, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [70, 10]], [-27, 42, 969], [2, 6, 0],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-31, 25, 1010], [0, 5, 2],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-39, 29, 1000], [0, 4, 3],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-41, 31, 1005], [0, 5, 2],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-23, 40, 1010], [0, 6, 1],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-52, 17, 1022], [-3, 5, 0],  
{"m":0,"p":[[49, [0, 2, 14, 0]], [61, [75, 10]], [48, [0, 0, -82, 0]], [48, [0,  
0, 165, 0]], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [70, 10]], [-24, 34, 1009], [0, 3, 1],  
[4, 1, -1], "", 0]}
```

```
0, 165, 0], [49, [0, 0, -141, 0]], [61, [69, 10]], [-43, 38, 995], [0, 4, 2], [  
MicroPython v1.9.4-1146-gca9944357 on 2019-10-03; LEGO Technic Large Hub with ST  
M32F413xx  
Type "help()" for more information.  
>>> 
```

MODULO HUB

- O módulo “hub” contém todas as funções principais para interagir com o Hub do SPIKE Prime.
- Para acessar este módulo, você primeiro deve importa-lo. Digite “import hub” no prompt do MycroPython

```
>>> import hub  
>>>
```

- Uma vez que você tenha importado o Hub você pode explorar um pouco das possibilidades usando o recurso de “auto completar”. Digite “hub.” (certifique-se de inserir o ponto) e depois aperte a tecla Tab.

```
>>> hub.  
__class__          __name__           __version__        BT_VCP  
Image              USB_VCP           battery            ble  
bluetooth         button             display           info  
led                motion            port              power_off  
sound              status            supervision      temperature
```

COMANDO DE AJUDA

- O MycroPython no bloco também dispõe de uma ferramenta de ajuda limitada. Para acessa-la, digite “help()”

```
>>> help()
Welcome to MicroPython!

For online help please visit http://micropython.org/help/.

Quick overview of commands for the board:
    hub.info()      -- print some general information
    hub.status()    -- print sensor data

Control commands:
    CTRL-A          -- on a blank line, enter raw REPL mode
    CTRL-B          -- on a blank line, enter normal REPL mode
    CTRL-C          -- interrupt a running program
    CTRL-D          -- on a blank line, do a soft reset of the board
    CTRL-E          -- on a blank line, enter paste mode

For further help on a specific object, type help(obj)
For a list of available modules, type help('modules')
```

OUTROS MÓDULOS

- Digite o comando `help('modules')` (Certifique-se de usar as aspas)

```
>>> help('modules')
__main__          heapq           struct          umachine
__newwire        hub             sys             uos
array            io              time            urandom
binascii         json            ubinascii       ure
builtins         machine         ucollections  uselect
cmath             math            uctypes         ustruct
collections     micropython    uerrno          utime
errno            os              uhashlib        utimeq
firmware         random          uheapq          uzlib
gc               re              uio             zlib
hashlib          select          ujson
Plus any modules on the filesystem
```

- Isso provem uma lista de módulos disponíveis no SPIKE Prime

OTHER MODULES/LIBRARIES

- Você pode usar o comando Importar para carregar qualquer módulo que você ache e então usar o autocompletar ou o “help()” para explorar suas funções.

```
>>> import random
>>> help(random)
object <module 'urandom'> is of type module
    __name__ -- urandom
    getrandbits -- <function>
    seed -- <function>
    randrange -- <function>
    randint -- <function>
    choice -- <function>
    random -- <function>
    uniform -- <function>
>>> random.random()
0.711182
>>> random.random()
0.408947
```

DESAFIO I: OLÁ MUNDO

- Mostre “Olá Mundo” na matriz de LED do Hub.
- Alguns passos chave.
 1. Importe o módulo Hub
 2. Explore os componentes do módulo para achar o que controla a matriz de LEDs. (Dica: Você deseja usar o “display”.)
 3. Por fim procure um método que mostre algo no display.

DESAFIO I: OLÁ MUNDO

- Mostre “Olá Mundo” na matriz de LED do Hub.

```
>>> import hub
>>> hub.
__class__      __name__       __version__      BT_VCP
Image          USB_VCP        battery         ble
bluetooth     button         display         info
led            motion         port           power_off
sound          status         supervision    temperature
>>> hub.display.
__class__      callback      clear          pixel
rotation       show
>>> hub.display.show('Hello World')
```

CRÉDITOS

- Essa lição foi criada por Sanjay Seshan e Arvind Seshan para SPIKE Prime Lessons
- Mais lições em www.primelessons.org
- Traduzido para o português por Lucas Colonna



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).