

TI-Nspire CX II

Conseguindo as suas asas!



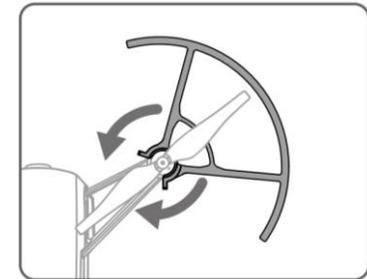
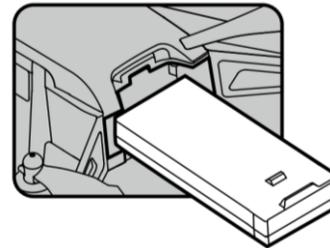
Tello Drone

Contexto da Atividade:

Os alunos dominarão os conceitos básicos de programação em Python e pilotarão o drone Tello usando o [TI-Nspire CX II com o micro:bit da BBC](#). Cada um dos três desafios apresenta uma nova competência e promove a segurança enquanto pilota o drone na sala de aula. Após a conclusão, poderá obter um certificado de piloto para “Conseguindo as suas asas”.

Verificações antes do voo:

1. Insira com segurança uma bateria totalmente carregada no drone. Certifique-se de que introduz a bateria com a orientação correta. **Nunca force a bateria!**
2. Verifique se as hélices não têm cortes e pressione suave, mas firmemente, cada hélice no eixo do motor.
3. Confirme se as hélices giram livremente e não batem nos protetores de segurança.
4. Inspeccione a estrutura do drone para verificar se há rachaduras ou outros danos.



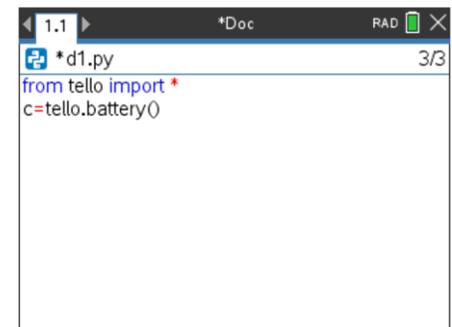
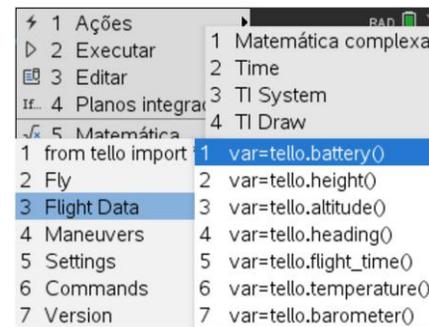
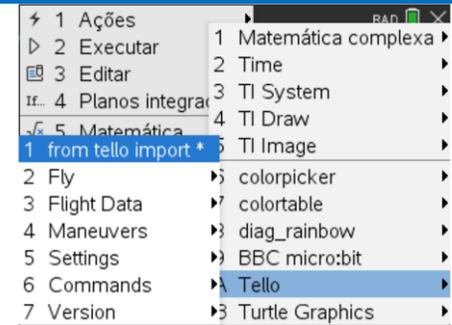
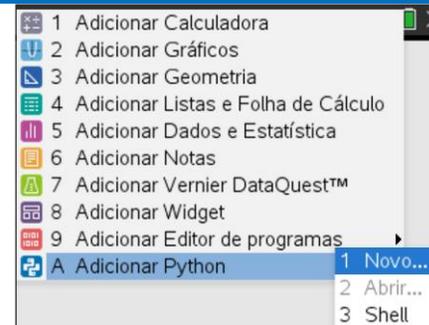


Tello Drone

Desafio 1: Claro — Contato!

Nota: Este desafio requer que o Tello seja emparelhado com um módulo micro:bit, WiFi e alguma atualização recente do firmware. Consulte o Guia de Introdução ou os [vídeos de Introdução](#) para preparar o seu drone Tello.

1. Selecione [on] a tecla e inicie um **Novo documento**.
2. Todas as instruções e módulos Python estão acessíveis ao pressionar a tecla [menu].
3. Adicione um novo editor Python, selecione: **Adicionar Python** → **Novo** → **Nome** (nomeie como **d1**).
4. Importe o módulo tello, selecione: **Mais módulos** → **Tello** → **from tello import***.
5. Selecione: **Mais módulos** → **Tello** → **Flight Data** → **var = tello.battery()** e nomeie o var "c", para carga.

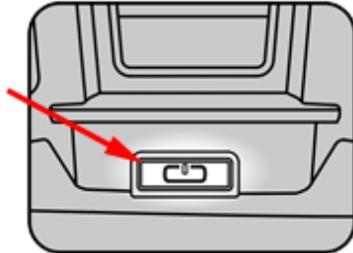


Observação – para garantir que o cursor vá para a próxima linha depois de inserir um parâmetro, pressione [ctrl] + [enter]. Isso evita cortar e passar uma parte da instrução para a linha seguinte.

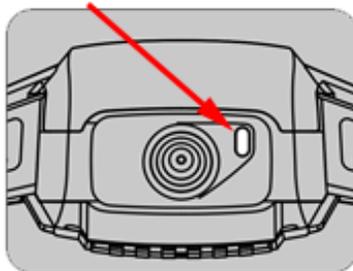


Tello Drone

6. Selecione: **Mais módulos** → **Settings** → **tello.motors_on()**
7. Selecione: **Mais módulos** → **commands** → **sleep(5000)** observe que o tempo é em milissegundos. 1000 mili = 1 segundo.
8. Selecione: **Mais módulos** → **Settings** → **tello.motors_off()**
9. Coloque o seu drone numa superfície plana e livre acima do drone e com suficiente afastamento de outros objetos ou pessoas.
10. Por favor, premindo o botão de energia num dos lados.



11. Espere até que o LED na parte frontal do drone pisque de forma constante.



12. Selecione: **Executar** → **Executar (Ctrl+R)**
13. A calculadora irá mostrar a cargada bateria do drone, os motores irão girar durante 5 segundos e depois desligar.
14. Observe o feedback do drone exibido na tela da calculadora TI-Nspire.
15. Desligue a energia do drone premindo de novo o botão de energia.

Parabéns;! Você escreveu seu primeiro programa em Python para o de drone!

```

1 Ações
2 Executar
3 Editar
4 Planos integra
5 Matemática
1 from tello import *
2 Fly
3 Flight Data
4 Maneuvers
5 Settings
6 Commands
7 Version
1 Matemática complexa
2 Time
3 TI System
4 TI Draw
5 TI Image
6 colorpicker
7 colortable
1 set_speed(speed)
2 set_feedback(visibility)
3 motors_on()
4 motors_off()
    
```

```

1.1 *Doc RAD
*d1.py 4/5
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
    
```

```

1 Ações
2 Executar
3 Editar
4 Planos integra
5 Matemática
1 from tello import *
2 Fly
3 Flight Data
4 Maneuvers
5 Settings
6 Commands
7 Version
1 Matemática complexa
2 Time
3 TI System
4 TI Draw
5 TI Image
6 colorpicker
7 colortable
1 sleep(milliseconds)
2 while get_key() != "esc":
3 clear_history()
4 store_list("name",list)
    
```

```

1.1 *Doc RAD
*d1.py 4/5
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
sleep(5000)
    
```

```

1 Ações
2 Executar
3 Editar
4 Planos integra
5 Matemática
1 from tello import *
2 Fly
3 Flight Data
4 Maneuvers
5 Settings
6 Commands
7 Version
1 Matemática complexa
2 Time
3 TI System
4 TI Draw
5 TI Image
6 colorpicker
7 colortable
1 set_speed(speed)
2 set_feedback(visibility)
3 motors_on()
4 motors_off()
    
```

```

1.1 *Doc RAD
*d1.py 6/8
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
sleep(5000)
tello.motors_off()
    
```



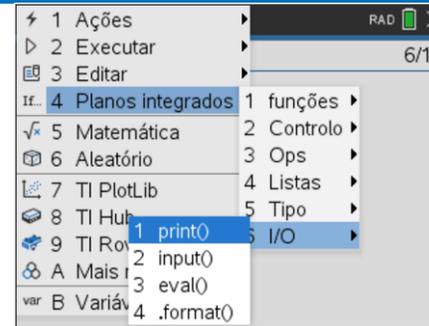
Tello Drone

Desafio 2: Três, Dois, Um... Levantar voo!

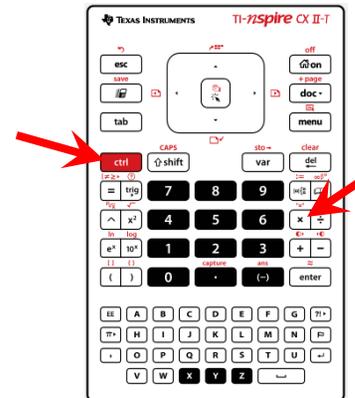
1. Continue adicionando novas instruções no editor de Python, após `tello.motors_off()`.
2. Adicione uma instrução "Takeoff!" (levantar voo) no visor da calculadora.
3. Selecione: **Planos integrados** → **I/O** → **print()**
4. Selecione a **tecla vermelha ctrl + aspas** para inserir uma aspa.
5. Em seguida, use o teclado alfa para digitar "**Levantar voo!**"
6. Termine a linha com mais uma aspa.
7. Selecione: **Mais módulos** → **Tello** → **Fly** → **.takeoff()**
8. Selecione: **Mais módulos** → **Tello** → **Fly** → **.land()**
9. Coloque o seu drone numa superfície plana e livre acima do drone e com suficiente afastamento de outros objetos ou pessoas.
10. Por favor, ligue o drone premindo o botão de energia num dos lados.
11. Espere até que o LED na parte frontal do drone pisque de forma constante.

Cuidado: Verifique se a trajetória de voo acima e ao redor do drone está livre de pessoas e obstáculos antes de executar seu programa.

12. Selecione: **Executar** → **Executar (Ctrl+R)**
13. Desligue a energia do drone premindo novamente o botão de energia.



```
*d1.py 6/8
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
sleep(5000)
tello.motors_off()
print()
```



```
*d1.py 7/9
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
sleep(5000)
tello.motors_off()
print("Levantar voo")
```

```
*d1.py 8/11
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
sleep(5000)
tello.motors_off()
print("Levantar voo")
tello.takeoff()
```

```
*d1.py 9/13
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
sleep(5000)
tello.motors_off()
print("Levantar voo")
tello.takeoff()
tello.land()
```



Tello Drone

Desafio 3: Vamos lá colocar este “menino” a voar

Use seu novo conhecimento dos menus Python para experimentar esses voos por conta própria:

1. Voe para fora e volte.
 - a. Levantar voo
 - b. Voe para a frente 100cm
 - c. virar (180°)
 - d. voar de volta ao ponto de partida
 - e. aterrar.

2. Voe para cima e faça um par de flips.
 - a. Levantar voo
 - b. Voe 100cm para cima (verifique a altura do teto)
 - c. Escolha flips em Maneuvers, para a frente e depois para trás, ou para a esquerda e depois para a direita.
 - d. Aterre o drone.

*Nota: Depois de inserir um parâmetro entre parênteses, o cursor deve ser movido para fora dos parênteses direitos antes de pressionar a tecla Enter. Uma maneira mais fácil é **pressionar [ctrl]+[enter]** entre parênteses para evitar dividir a linha.*

```

1.1 *Doc RAD
*d1.py 6/16
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
sleep(5000)
tello.motors_off()
print("Levantar voo")
tello.takeoff()
tello.forward(100)
tello.turn_right(180)
tello.forward(100)
tello.land()
  
```

Desafio 3.1

```

1.1 *Doc RAD
*d1.py 1/16
from tello import *
c=tello.battery()
tello.motors_on()
sleep(5000)
tello.motors_off()
print("Levantar voo")
tello.takeoff()
tello.up(100)
tello.flip_forward()
tello.flip_backward()
tello.land()
  
```

Desafio 3.2