

Guia Completo do EdraBot

Siloé Garcez



Brasília, 17 de agosto de 2021

Sumário

1	O que é o EdraBot?	2
1.1	O que o EdraBot faz?	2
2	Download e Instalação	4
2.1	Instalando o Python	5
2.2	Instalando o Octave	6
2.2.1	Adicionando o Octave ao PATH do Windows	7
2.3	Instalando pacotes	10
3	Como utilizar o programa	10

1 O que é o EdraBot?

O EdraBot é um bot (robô) de automatização web feito para facilitar a obtenção de dados do E-calc e montagem de gráficos com o mesmo. O EdraBot é escrito em python (para a obtenção de dados do E-calc) e Matlab (para o plot dos gráficos).

Neste documento será explicado como instalar e utilizar o programa na plataforma Windows.

1.1 O que o EdraBot faz?

O EdraBot acessa o website: www.ecalc.ch entra em uma dada conta, realiza simulações para um conjunto de configurações (i.e motor, hélice, bateria, faixa de peso, ESC e etc.) com parâmetros fixos e variáveis. No momento o EdraBot aceita peso, motor e bateria como parâmetros variáveis.

Suponha que queiramos simular a seguinte configuração:

1. Quadro: 500 mm;
2. Bateria: LiPo 8000mAh - 20/30C 4S;
3. ESC: 30A;
4. Hélice: APC Speed E 10"x3.8".

para diferentes motores, em diferentes faixas de peso... e plotar um gráfico de Tempo de voo X Peso Total com várias curvas, onde cada curva representa um motor diferente. Seria um processo mecânico muito cansativo, por isso o EdraBot entra para facilitar.

Dado estas configurações e a especificação dos motores a serem simulados o EdraBot irá, para cada motor, simular com cada valor de peso e salvar o valor de tempo de voo, após a obtenção dos dados, o plot será feito.

O mesmo pode ser feito para baterias, suponha que queiramos para um motor fixo, simular várias baterias e plotar o mesmo gráfico com curvas de baterias.

O EdraBot aceita N motores e N baterias simultaneamente, quando mais de uma bateria é especificada, o EdraBot irá automaticamente fazer plots com um motor fixo e variar as baterias existentes na faixa de peso

dada, e plotar para cada configuração. É recomendado que um máximo de 6 baterias ou 6 motores sejam especificados para o programa, devido a falta de cores para serem representadas nos gráficos.

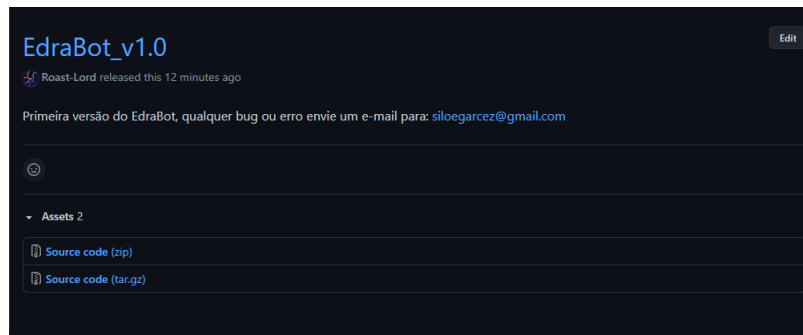
O EdraBot irá plotar os seguintes gráficos nos seguintes inputs:

1. Ao receber N motores e uma bateria:
 - (a) Um gráfico do tipo XY, Tempo de Vôo x Peso total, com N curvas de motores;
 - (b) Um gráfico do tipo XY, Peso para outras áreas x Peso total, com N curvas de motores;
 - (c) Um gráfico do tipo XY, Empuxo específico x Peso total, com N curvas de motores;
 - (d) Um gráfico do tipo XY, Peso empuxo x Peso total, com N curvas de motores;
 - (e) N gráficos do tipo YY, Tempo de voo, Peso empuxo X Peso total;
 - (f) N gráficos do tipo YY, Peso empuxo, Empuxo específico X Peso total;
 - (g) N gráficos do tipo YY, Tempo de voo, Empuxo Específico x Peso Total.
2. Ao Receber N motores e K baterias:
 - (a) $N \times 3$ gráficos do tipo XY, para cada N+1 será plotado 3 gráficos do tipo: Tempo de voo x peso total com K curvas de bateria, Peso empuxo x Peso total com K curvas de bateria e Peso para as outras áreas x Peso total com K curvas de bateria, respectivamente.

2 Download e Instalação

Para baixar o Edrabot [clique aqui](#).

Ao acessar o site clique em Source code (zip) para baixar.



Extraia o arquivo usando programas como o WinRar, a pasta conterá os seguintes arquivos:

pycache	17/08/2021 04:56PM	Pasta de arquivos	
.gitignore	17/08/2021 04:56PM	Documento de Te...	1 KB
EdraBot.bat	17/08/2021 04:56PM	Arquivo em Lotes ...	1 KB
EdraBot.py	17/08/2021 04:56PM	Python File	12 KB
Edraplot.m	17/08/2021 04:56PM	Arquivo M	6 KB
EdraplotB.m	17/08/2021 04:56PM	Arquivo M	3 KB
install.m	17/08/2021 04:56PM	Arquivo M	1 KB
install_packages.bat	17/08/2021 04:56PM	Arquivo em Lotes ...	1 KB
README.md	17/08/2021 04:56PM	Arquivo MD	1 KB
simulacao.py	17/08/2021 04:56PM	Python File	1 KB
teste.py	17/08/2021 04:56PM	Python File	1 KB

Para utilizar o programa você precisará dos seguintes programas e pacotes instalados:

1. Python 3.9.6 ou superior:
 - (a) Pacote selenium;
 - (b) Pacote Numpy.
2. Octave 6.3.0 ou superior:
 - (a) Pacote io.

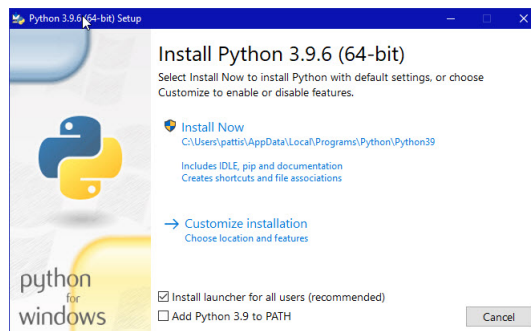
2.1 Instalando o Python

Para baixar o Python [clique aqui](#).

Clique em download e baixe a última versão:



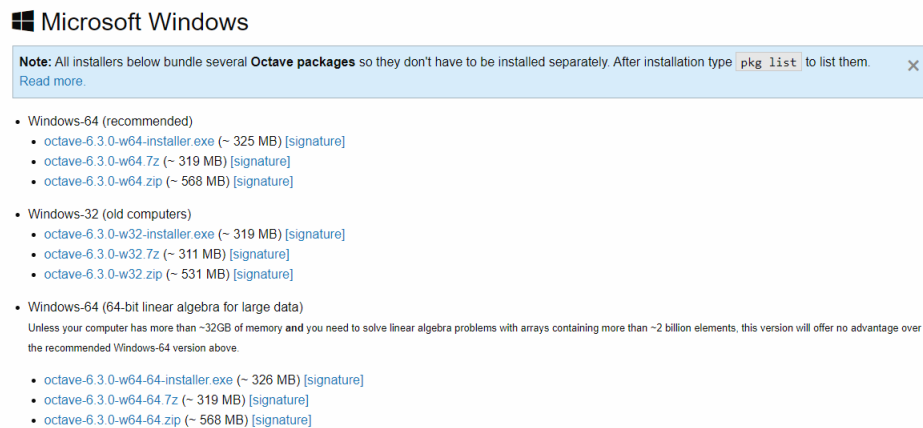
Ao instalar marque a opção “Add Python 3.9 to PATH” isto é crucial para o funcionamento do programa. Depois clique em “Install Now”.



2.2 Instalando o Octave

Para baixar o Octave [clique aqui](#).

Clique em download e selecione a versão do seu sistema (64 bits ou 32 bits) e clique na versão .exe para baixar.



Microsoft Windows

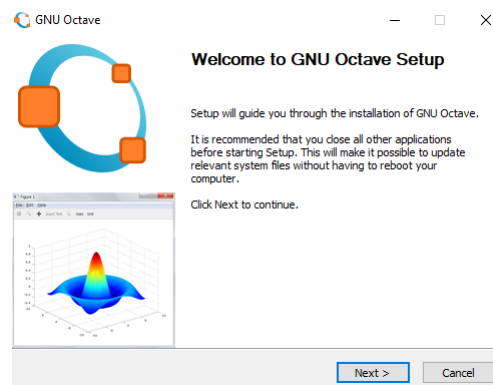
Note: All installers below bundle several **Octave packages** so they don't have to be installed separately. After installation type `pkg list` to list them. [Read more.](#)

- Windows-64 (recommended)
 - [octave-6.3.0-w64-installer.exe](#) (~ 325 MB) [signature]
 - [octave-6.3.0-w64.7z](#) (~ 319 MB) [signature]
 - [octave-6.3.0-w64.zip](#) (~ 568 MB) [signature]
- Windows-32 (old computers)
 - [octave-6.3.0-w32-installer.exe](#) (~ 319 MB) [signature]
 - [octave-6.3.0-w32.7z](#) (~ 311 MB) [signature]
 - [octave-6.3.0-w32.zip](#) (~ 531 MB) [signature]
- Windows-64 (64-bit linear algebra for large data)

Unless your computer has more than ~32GB of memory and you need to solve linear algebra problems with arrays containing more than ~2 billion elements, this version will offer no advantage over the recommended Windows-64 version above.

 - [octave-6.3.0-w64-64-installer.exe](#) (~ 326 MB) [signature]
 - [octave-6.3.0-w64-64.7z](#) (~ 319 MB) [signature]
 - [octave-6.3.0-w64-64.zip](#) (~ 568 MB) [signature]

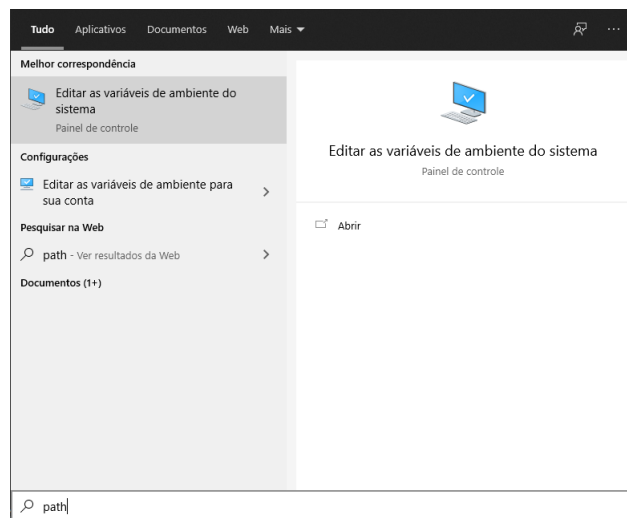
Para instalar simplesmente clique em avançar até que a instalação comece.



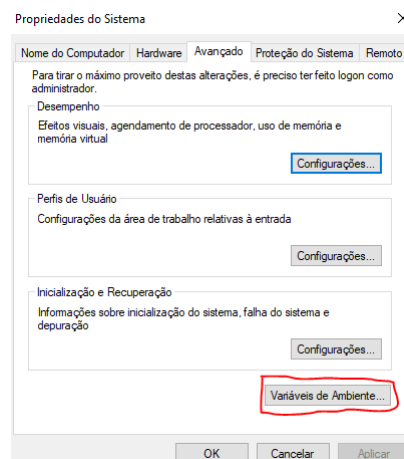
2.2.1 Adicionando o Octave ao PATH do Windows

Para o funcionamento do programa é preciso adicionar a variável de sistema Octave ao Windows.

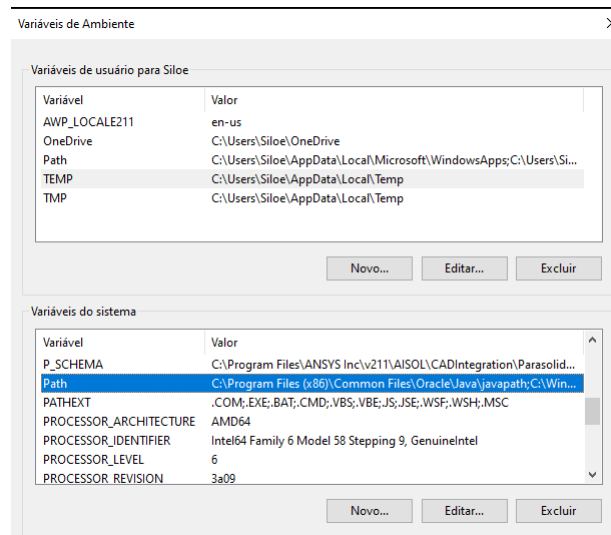
Na barra de pesquisa do windows 10 escreva “path” e selecione “Editar as variáveis de ambiente do sistema”.



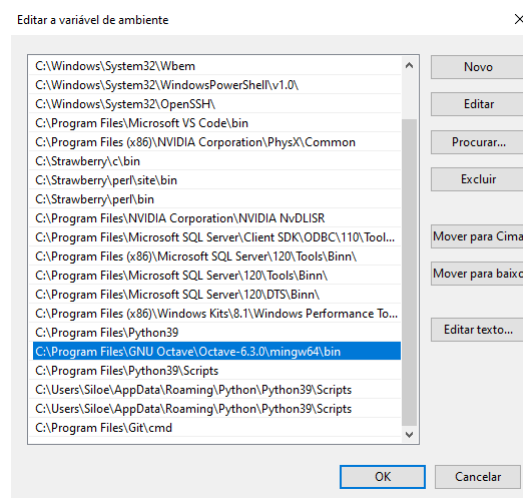
Na janela clique em “Variáveis de ambiente”:



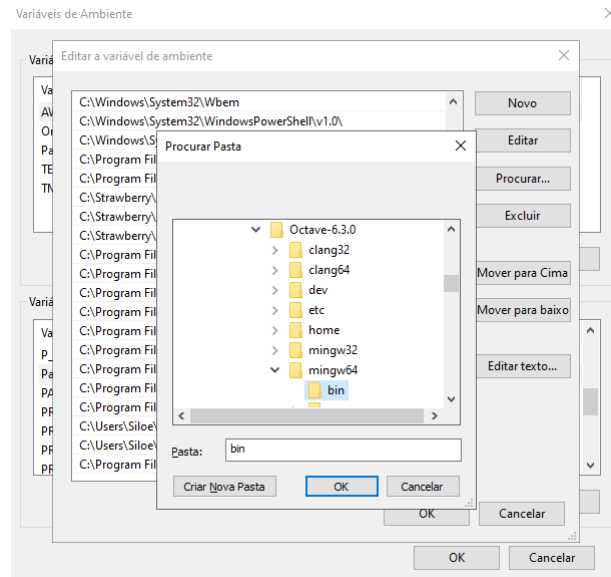
Na parte “variáveis do sistema”, selecione a variável “path” e clique em editar:



Em editar clique em “Procurar”:



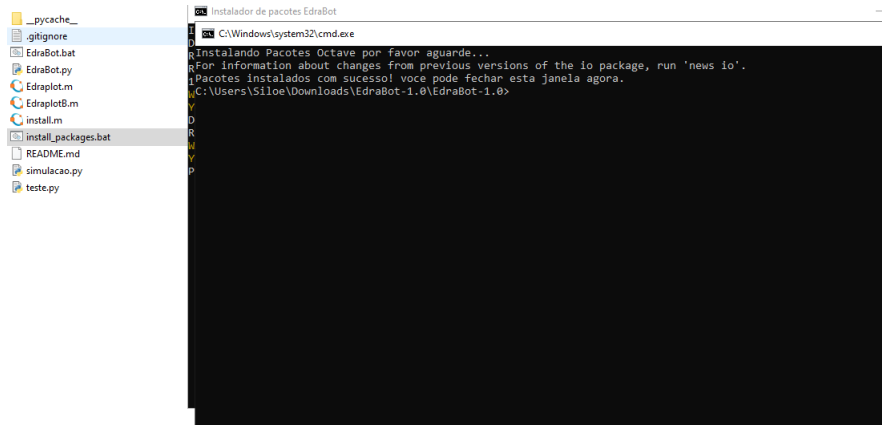
Selecione: Este computador → Nome_do_disco(C:) → Arquivos de programa → GNU Octave → Octave-6.3.0 → mingw64 → bin
E clique em OK:



Clique em OK nas outras janelas até que todas se fechem.

2.3 Instalando pacotes

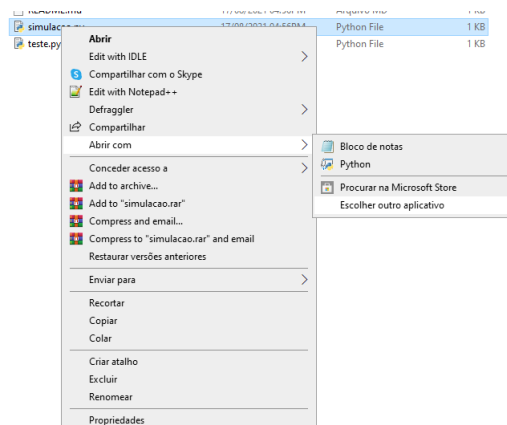
Para instalar os pacotes clique duas vezes no arquivo “install_packages.bat” na pasta do programa, uma janela irá abrir e os pacotes serão instalados, aguarde até a seguinte mensagem aparecer:



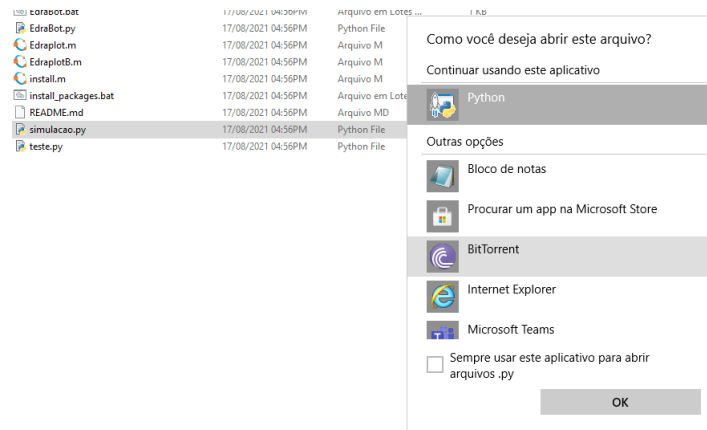
Após isso, feche as janelas. A instalação estará concluída.

3 Como utilizar o programa

Para dar os inputs ao programa você irá precisar editar o arquivo “simulacao.py” na pasta do programa, para isso, clique com o botão direito nele e clique em “abrir com”:



Depois clique em escolher outro aplicativo, após isso selecione bloco de notas.



No bloco de notas você poderá editar todas as configurações da simulação abaixo segue o guia de como inserir informações para o programa:

1. massa_min: valor mínimo do intervalo de peso em gramas, inserir apenas um número inteiro!
2. massa_max: valor máximo do intervalo de peso em gramas, inserir apenas um número inteiro!
3. mass_interval: intervalo de simulação, inserir apenas um número inteiro!
4. marca_motors: Inserir a marca de cada motor a ser testado respectivamente separados por VÍRGULA. O nome deverá ser IDÊNTICO ao nome no Ecalc;
5. Modelo_motors: Inserir o modelo de cada motor seguindo a ordem respectiva das marcas separados por VÍRGULA. O nome deverá ser IDÊNTICO ao nome no Ecalc;
6. quadro: Inserir o valor do quadro em milímetros;
7. baterias: Inserir o nome de cada bateria separados por VÍRGULA. O nome deverá ser IDÊNTICO ao nome no Ecalc;
8. ESC: Inserir o ESC, o nome deverá ser IDÊNTICO ao nome no Ecalc;
9. helice: Inserir o nome da hélice, o nome deverá ser IDÊNTICO ao nome no Ecalc;

10. diametro_helice: Inserir o diâmetro da hélice em POLEGADAS;
11. passo_helice: Inserir o passo da hélice em POLEGADAS.

Exemplo:

```
simulacao.py - Bloco de Notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda

mass_min = 1400
mass_max = 2200
mass_interval = 100

marca_motores = 'RCTimer,RCTimer,DYS,RCTimer,Leopard'
modelo_motores = 'SL2212-920 (920),MT2610-920 (E320) (920),BE2208-1070 (1070),MT2214-920 (920),LCP2808-12T (970)'

quadro = '500'
baterias = 'LiPo 8000mAh - 20/30C,LiPo 6000mAh - 20/30C'

s = '4'
ESC = 'max 30A'

helice ='APC Speed E'
diametro_helice ='10'
passo_helice ='3.8'
```

ATENÇÃO: Todos os valores depois de mass_min, mass_max e mass_interval devem estar entre ASPAS.

Após a inserção dos dados, salve o arquivo (Ctrl+S) e execute o arquivo “EdraBot.bat”:

```
EdraBot
Bem vindo ao EdraBot, qual seu tipo de simulacao?
'm' para simulacao de curvas de motores, 'b' para baterias.
```

Se você deseja simular para curvas de motor, digite “m” e aperte ENTER, para curvas de bateria digite “b”.

Note que: Não faz sentido escolher curvas de baterias quando há apenas UMA bateria sendo simulada.

Após isto, o programa irá automatizar todo o processo, uma janela do chrome será aberta, as simulações do Ecalc serão feitas, o chrome irá fechar, o programa irá começar a abrir vários plots do matlab e fechar eles em seguida. Os plot estarão na pasta “graficos” na pasta do programa.