

Mão na massa: Conectando e utilizando a câmera no Raspberry Pi

Para utilizar a câmera no Raspberry Pi, a primeira coisa que devemos fazer é conectá-la ao mesmo. E fazer isso é bem simples, basta soltar o conector do Raspberry Pi, colocar a parte azul do plástico da câmera virada para o conector, plugar e fechar o conector, como na imagem abaixo:



Habilitando a câmera

Não basta só conectarmos a câmera ao Raspberry Pi, precisamos habilitar o seu módulo. Para isso vamos executar o já conhecido `raspi-config` no terminal do Raspberry Pi:

```
sudo raspi-config
```

E escolher a opção **6**, cujo nome é **Enable Camera**, depois é só selecionar **Yes** e em seguida **Ok**. Se uma reinicialização do Raspberry Pi for pedida, confirme-a e reinicie-o.

Baixando e configurando o projeto mjpg-streamer

Para realizar *streaming*, é preciso instalar um software, e sua instalação é bem fácil. Baixe-o na *home* Raspberry Pi, fazendo um *clone* do seu projeto no GitHub:

```
git clone https://github.com/jacksonliam/mjpg-streamer.git
```

Obs: Caso tenha problema em clonar o projeto, você também pode baixar o ZIP [aqui](https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/raspberry3/files/cap5/mjpg-streamer.zip) (<https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/raspberry3/files/cap5/mjpg-streamer.zip>), e depois extraia o ZIP no seu Raspberry Pi.

Agora entre no diretório do projeto e no sub-diretório **mjpg-streamer-experimental**:

```
cd ~/mjpg-streamer/mjpg-streamer-experimental
```

A [documentação](https://github.com/jacksonliam/mjpg-streamer) (<https://github.com/jacksonliam/mjpg-streamer>) do projeto diz que é preciso instalar algumas bibliotecas antes de utilizá-lo, então execute na linha de comando:

```
sudo apt-get update
```

E depois da atualização:

```
sudo apt-get install cmake libjpeg8-dev
```

Construção do projeto mjpg-streamer

Até agora só baixamos o código fonte do projeto. É preciso construir o projeto (compilar e gerar o executável) para executar. Para isso, ainda no terminal e dentro da pasta **mjpg-streamer-experimental**, execute:

```
make
```

E após construção podemos instalar o software:

```
sudo make install
```

Testando o Streaming com RaspiCam

Por último, para usar o projeto e a câmera, é preciso *exportar* o caminho da biblioteca (ainda dentro do diretório do projeto):

```
export LD_LIBRARY_PATH=.
```

Feito isso podemos testar o software definindo a entrada (-i) e saída (-o):

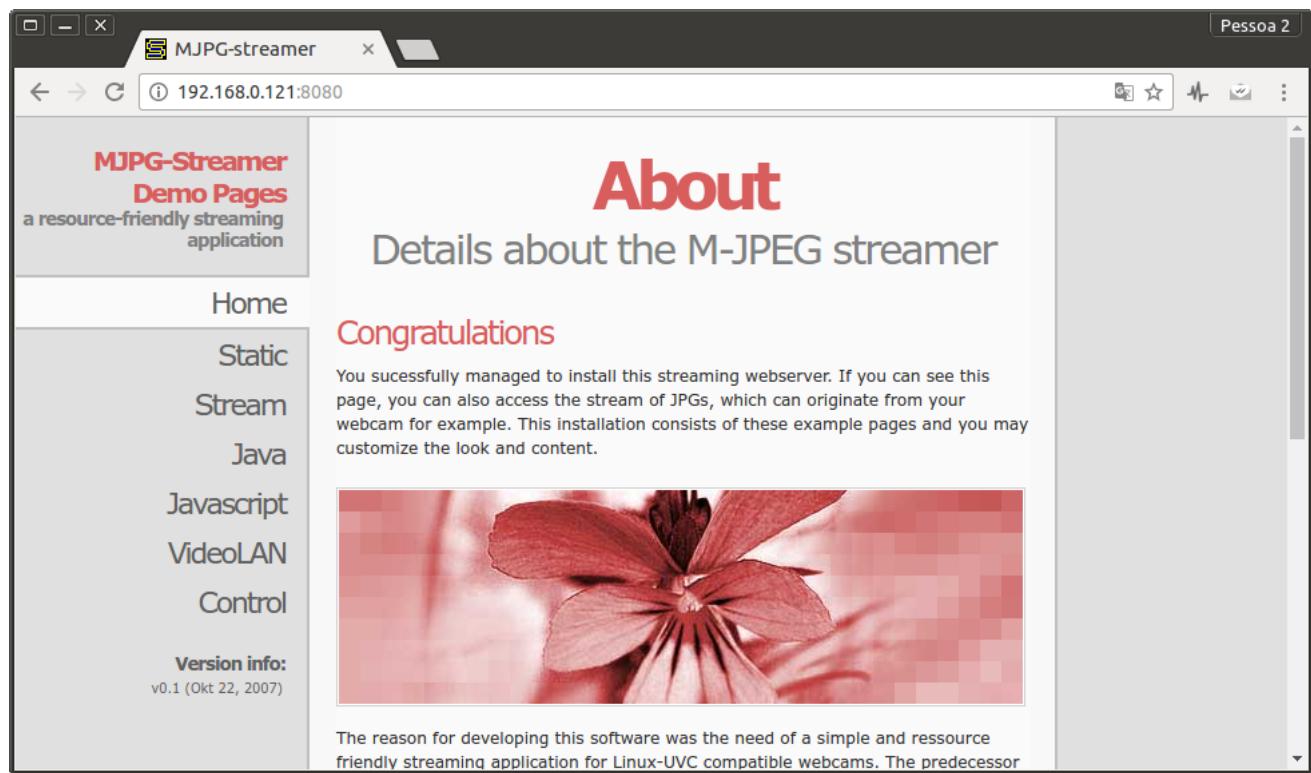
```
./mjpg_streamer -o "output_http.so -w ./www" -i "input_raspicam.so"
```

Testando com Câmera USB

Caso a sua câmera seja USB, o código que deve ser executado é um pouco diferente (repare que a entrada muda):

```
./mjpg_streamer -b -o "output_http.so -w ./www" -i "input_uvc.so"
```

É impresso um log no terminal e o mesmo fica travado. Você pode ver que o programa está rodando na porta 8080. Acesse o endereço <http://IP DO RASPBERRY PI:8080> (<http://IP DO RASPBERRY PI:8080>), que você terá acesso a uma página semelhante a essa:



No menu da esquerda, clique em **Stream** e você terá acesso à câmera do Raspberry Pi!