

##Passos para instalação do ambiente TinyOs

- Adicionar a fonte de repositórios

```
sudo gedit /etc/apt/sources.list
deb http://tinyos.stanford.edu/tinyos/dists/ubuntu natty main
deb http://tinyos.stanford.edu/tinyos/dists/ubuntu lucid main
deb http://tinyos.stanford.edu/tinyos/dists/ubuntu maverick main
```

- Atualizar as listas do repositório

```
sudo apt-get update
```

- Instalar os pacotes de compilação essenciais

```
sudo apt-get install build-essential autoconf
```

- Instalar os pacotes de compilação essenciais do python

```
sudo apt-get install python-dev
```

- Instalar o tinyos-2.1.2 digitando o comando

```
sudo apt-get install tinyos-2.1.2
```

- Instalar o Subversion digitando

```
sudo apt-get install subversion
```

- Altere as variáveis de ambiente. Abra o arquivo pelo comando

```
sudo gedit ~/.bashrc
```

, e adicione as seguintes linhas:

```
export TOSROOT=/opt/tinyos-2.1.2
export TOSDIR=$TOSROOT/tos
export CLASSPATH=$TOSROOT/support/sdk/java/tinyos.jar:.CLASSPATH
export MAKERULES=$TOSROOT/support/make/Makerules
export PYTHONPATH=$TOSROOT/support/sdk/python:PYTHONPATH
```

- Dê o comando para carregar as alterações

```
source ~/.bashrc
```

- Altere as permissões de acesso ao diretório do TinyOs digitando o comando:

```
sudo chown -R <usuario:grupo> /opt/tinyos-2.1.2
```

- Vá ao diretório pelo comando

```
cd /opt/tinyos-2.1.2/tos/lib/tosboot
```

e compile o tosboot para o iris digitando

make iris
e para o micaz digitando

make micaz

- Teste também o TOSSIM: no diretório

```
cd /opt/tinyos-2.1.2/apps/Blink/  
execute
```

make iris **sim**
e

make micaz **sim** .

Instalar pacotes extras Virtualbox

Para instalar os adicionais para convidado do *VirtualBox* em guests *Ubuntu* e derivados (ajustar resolução da tela e melhor desempenho), pode-se proceder de dois modos:

1. Instalando direto dos repositórios

Execute os comandos abaixo:

```
sudo apt-get update ; sudo apt-get install virtualbox-  
guest-utils virtualbox-guest-x11 virtualbox-guest-dkms -y
```

Reinicie a máquina virtual.

###Instalar algum programa nos sensores:###

- Pegar porta USB:

```
sudo chown <usuario>:<grupo> /dev/ttyUSB*
```

- Acessar a pasta onde está o programa desejado.
(Ex.:cd /opt/tinyos-2.1.2/apps/Blink/)
- Usar o comando :
- `make iris install,0 mib520,/dev/ttyUSB0 , onde:`

- iris corresponde a placa onde o sensor irá rodar;
- 0 seria o referencial da placa;
 - Por convenção do laboratório, para maior facilidade de reconhecimento e organização, normalmente definiremos de 0-9 como o coletor na base, múltiplos de 10 os transmissores e outros valores como os sensores.
 -
- Mib520, é o tipo de base;
-
- USB**0**, onde 0 - entrada e 1 - saída.