**Passo a passo de instalação do CUDA Toolkit: (Ubuntu 12.04)**

**Errata:** Na versão anterior deste passo-a-passo (compilar arquivos MEX-CUDA no MATLAB), foi instruida a instalação do CUDA toolkit versão 6.5. Esta versão, porém, requer um driver para GPU *nvidia-319* ou superior, cujo não funciona com ubuntu 12.04. A solução, assim, é utilizar a versão 5 do CUDA toolkit para Ubuntu 11.10.

* Changelog:
  + Modificada a versão do CUDA SDK e passos de instalação.
  + Removida seção sobre teste no Matlab

# Procedimento

## Possuir placa de vídeo compatível com CUDA

## Instalar drivers NVIDIA

* Possibilidade 1: Fazer instalação pelo prompt
  + No terminal: *sudo service lightdm stop*
  + Quando a tela ficar toda preta, pressionar Ctrl+Alt+F1 e fazer login.
  + Digitar: *sudo apt-get install nvidia-current-updates* (Instalará o driver *nvidia-304*)
  + Reiniciar computador: *sudo shutdown –r now*
* Possibilidade 2: Fazer instalação pelo desktop (não recomendado, pois pode instalar o driver errado)
  + Ir em “*system settings*”>”*Additional Drivers*”
  + Instalar os drivers pertinentes

## Instalar e configurar o CUDA SDK

Versão 5.0, pode ser baixado no site da NVIDIA (<https://developer.nvidia.com/cuda-toolkit-50-archive>), em x32 ou x64 bits (para Ubuntu 11.10), inclusive para Windows ou OSX.

* Instalando o CUDA SDK:
  + Após o download: *sudo service lightdm stop*
  + Quando a tela ficar toda preta, pressionar Ctrl+Alt+F1 e fazer login
  + Ir até a pasta onde foi feito o download
  + Digitar: *sudo sh cuda\_5.0.35\_linux\_64\_ubuntu11.10-1.run*
  + Aceitar o termo de licença (Ctrl+C pula para o final)
  + **NÃO** instalar o driver da NVIDIA que vem junto do arquivo.
  + Selecionar os diretórios padrão de bibliotecas
  + Se bem sucedida a instalação, reiniciar o computador com o comando *sudo shutdown –r now*
* Configurando o CUDA SDK:

A configuração do SDK em si é bem fácil, visto que usaremos só o compilador nvcc. Logo, é preciso somente adicionar o caminho do nvcc executável ao caminho do sistema, e as bibliotecas do CUDA ao caminho de bibliotecas. Para isso, editamos o arquivo .bashrc (localização: normalmente em /home//.bashrc), adicionando as seguintes linhas (assumindo que as bibliotecas e executáveis tenham sido instalados em seus diretórios padrão):

* + export PATH=$PATH:/usr/local/cuda-5.0/bin:
  + export LD\_LIBRARY\_PATH=$LD\_LIBRARY\_PATH:/usr/local/cuda-5.0/lib64:

(se for um sistema x32, usar /usr/local/cuda-5.0/lib)

# Tutoriais

* Introduction to CUDA C: http://www.nvidia.com/content/GTC-2010/pdfs/2131\_GTC2010.pdf