
3 Manipulação e visualização dos dados climáticos

Existem diversas ferramentas computacionais para a manipulação e visualização de dados climáticos em forma de gráficos e tabelas. Na seção 2, apresentamos o software GrADS que permite a confecção de gráficos e o cálculo de algumas estatísticas.

Nesta seção será apresentado o software Python, que é um dos mais avançados e utilizados atualmente no campo da ciência de dados. O NCAR (National Center for Atmospheric Research) desenvolveu um pacote do seu software NCL (NCAR Command Language) para ser utilizado no Python.

Atividade 3.1

Instalação e aprendizado da linguagem Python

1. Instalação do Python 3 via Miniconda.

- Iniciar o Ubuntu
- Baixar e instalar o Miniconda com os comandos:

```
cd /tmp
curl https://repo.anaconda.com/miniconda/Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh
bash Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh
```
- Criar o ambiente de trabalho e carregar os pacotes com o comando:

```
conda create -n ncl -c conda-forge xarray netcdf4 scipy pyngl
pynio ncl
```
- Ativar/desativar o ambiente de trabalho com os comandos:

```
source activate ncl
source deactivate ncl
```

2. Aprendizado da linguagem Python

- O NCAR disponibiliza alguns scripts com exemplos de como abrir arquivos, manipular e criar gráficos em http://www.ncl.ucar.edu/Applications/NCL_to_Python/
- Após ativar o ambiente de trabalho, rodar os scripts *basics.py* e *TRANS_read_netCDF.py*
- A partir destes dois exemplos, será possível criar variações destes scripts, como abrir o arquivo netcdf baixado nas etapas anteriores.