
Atividade 2.4

Nesta atividade iremos realizar algumas transformações nos arquivos. Para isso, propõe-se a utilização do programa CDO:

1. CDO (Climate Data Operators)

Coleção de operadores de linhas de comando para manipular e analisar dados climáticos (<https://code.mpimet.mpg.de/projects/cdo/>). Esta biblioteca pode ser instalada no Ubuntu através dos comandos:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install cdo
```

2. Cálculo de climatologia

Usar o arquivo de precipitação do GPCC baixado para calcular a climatologia para o período entre 1981 e 2010 com o comando:

```
cdo ymonmean -selyear,1981/2010 arquivo_entrada.nc arquivo_saida.nc
```

Aqui são usados dois operadores: ymonmean e selyear. A ordem de execução dos operadores é da direita para a esquerda, ou seja, o primeiro a ser executado é o selyear, que irá selecionar os anos entre 1981 e 2010. Em seguida, o operador ymonmean realiza a média mensal climatológica.

3. Selecionar área

Selecionar a área sobre o Brasil com o comando:

```
cdo sellonlatbox,lona,lonb,lata,latb arquivo_entrada.nc arquivo_saida.nc
```

em que lona,lonb,lata,latb são os limites lat-lon da área sobre o Brasil que devem ser colocadas do menor para o maior.

4. Plotar os gráficos

Após a criação desses dois novos arquivos, criar gráficos com esses novos arquivos utilizando GrADS ou NCL.

5. Outros operadores

Média sazonal: `cdo seasmean arquivo_entrada.nc arquivo_saida.nc`

Média anual: `cdo yearmean arquivo_entrada.nc arquivo_saida.nc`