



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Programa institucional de bolsas INPE/CNPq

Monitoramento de bacias hidrográficas

Atividade 3.9

Gráfico de Barras

Nesta atividade, foi requisitado a criação de um simples gráfico de barras através da linguagem NCL. Para isso, foi necessário fazer o download do arquivo *SOL.nc* e copiar o código *bar_2.ncl*, ambos do site *ncl.ucar.edu*. Primeiramente, analisa-se algumas informações do arquivo *nc* no Ubuntu:

```
(ncl) brenonakg@DESKTOP-87CPJOB:/mnt/c/users/breno/documents/inpe/atividade3.9$ ncdump -h SOI.nc
netcdf SOI {
dimensions:
    time = 1764 ;
    nwgt = 11 ;
variables:
    double time(time) ;
        time:calendar = "standard" ;
        time:units = "days since 1866-1-1 00:00:0.0" ;
        time:long_name = "time" ;
    int yyyyymm(time) ;
        yyyyymm:long_name = "time" ;
        yyyyymm:units = "yyyyymm" ;
    float wgt(nwgt) ;
        wgt:info = "removes fluctuations with periods of less than 8 months; at 24 months 80% of the variance is retained " ;
        wgt:long_name = "11-point low pass filter weights" ;
    float SOI_SIGNAL(time) ;
        SOI_SIGNAL:long_name = "SOI signal" ;
        SOI_SIGNAL:_FillValue = -99.9f ;
    float SOI_NOISE(time) ;
        SOI_NOISE:long_name = "SOI noise" ;
        SOI_NOISE:_FillValue = -99.9f ;
    float SOI_SIGNAL_LOWPASS(time) ;
        SOI_SIGNAL_LOWPASS:long_name = "SOI signal" ;
        SOI_SIGNAL_LOWPASS:_FillValue = -99.9f ;
        SOI_SIGNAL_LOWPASS:wgt_runave_op_ncl = "wgt_runave" ;
    float SOI_NOISE_LOWPASS(time) ;
        SOI_NOISE_LOWPASS:long_name = "SOI noise" ;
        SOI_NOISE_LOWPASS:_FillValue = -99.9f ;
        SOI_NOISE_LOWPASS:wgt_runave_op_ncl = "wgt_runave" ;
```

Imagem 1: variáveis do arquivo SOI.nc

Agora, é necessário substituir as variáveis no código *bar_2.ncl*, tal que está diferente das do arquivo *nc*.

```
f = addfile ("soi.nc", "r")      ; add file

date  = f->yyyyymm                ; YYYYMM
dsoik = f->DSOI_KET                ; Darwin SOI Index via KET 1lpt Smth
dsoid = f->DSOI_DEC                ; Darwin Decadal SOI Index
```

Imagem 2: variáveis atribuídas no código padrão

```
dirp = "/mnt/c/users/breno/documents/inpe/atividade3.9/"
f = addfile ("soi.nc", "r")      ; add file

date  = f->yyyyymm                ; YYYYMM
dsoik = f->SOI_SIGNAL              ; Darwin SOI Index via KET 1lpt Smth
dsoid = f->SOI_NOISE               ; Darwin Decadal SOI Index
```

Imagem 3: variáveis modificadas

Como as variáveis padrões tinham ambas *SOI* no nome, através da suposição, foi possível reduzir o número de variáveis que poderiam ser usadas do arquivo *nc*, sendo elas *SOI_SIGNAL*, *SOI_NOISE* e *SOI_NOISE_LOWPASS*. Por fim, ao executar o código, era gerada a seguinte imagem:



