# Configuração e compilação

Primeiramente, deve-se baixar os códigos incluídos em LABREN/INOVA/Trabalh2B-Reservatorios+Irradiacao/Codes mantendo a estrutura de diretórios. Não é preciso baixar os dados do GOES, sempre que o storage qnap esteja mapeado na máquina.

A escolha do reservatório e recorte correspondente é feita no gradevars\_g16.f90. No exemplo abaixo, observe que as linhas correspondentes a Balbina estão descomentariadas. Para rodar para um outro reservatório, comente estas linhas e descomente as linhas correspondentes ao reservatório em questão.

**Exemplo Gradevars:**

MODULE gradevars

!Modificado para rodar com GOES16 recorte

IMPLICIT NONE

!Dado de entrada, não mexer

! INTEGER, PARAMETER :: NLONGI = 2000

! INTEGER, PARAMETER :: NLATI = 3000

INTEGER, PARAMETER :: NLONGI = 5777 !lenx

INTEGER, PARAMETER :: NLATI = 5777 !leny

!Dado LMAX estatística

INTEGER, PARAMETER :: USEL0 = 0 ! Use statistic LMAX 1, or use max rad 0

INTEGER, PARAMETER :: USELMAX = 1 ! Use statistic LMAX 1, or use max rad 0

DOUBLE PRECISION, PARAMETER :: LMAX = 1.0 ! Lmax TS

!Descomentar a secao correspondente abaixo

!Dados para rodar recortes reservatorios (Inova2B)

!Balbina

!Balbina

CHARACTER\*30, PARAMETER:: reservoir = "Balbina "

INTEGER, PARAMETER :: IMIN = 1903

INTEGER, PARAMETER :: JMIN = 4419

INTEGER, PARAMETER :: IRANGE = 370

INTEGER, PARAMETER :: JRANGE = 370

INTEGER, PARAMETER :: IMAX = 2272

INTEGER, PARAMETER :: JMAX = 4788

! !Boa\_Esperanca

! CHARACTER\*30, PARAMETER:: reservoir = "Boa\_Esperanca "

! INTEGER, PARAMETER :: IMIN = 4076

! INTEGER, PARAMETER :: JMIN = 3687

! INTEGER, PARAMETER :: IRANGE = 373

! INTEGER, PARAMETER :: JRANGE = 370

! INTEGER, PARAMETER :: IMAX = 4448

! INTEGER, PARAMETER :: JMAX = s 4056

………….

Uma vez feitas as alterações de escolha do reservatório, e cada vez que são realizadas modificações no gradevars\_g16, deve ser recompilado o módulo e todos os códigos. Primeiramente deve ser compilado o gradevars\_g16 da pasta configvars, usando o Makefile e as instruções make clean e make.

Para a compilação funcionar, devem ser mudados os caminhos para as livrarias intel para os endereços correspondentes no Makefile (pasta configvars), assim como na primeira linha dos códigos MinPGoes16hourly.f90 e cobertura\_nuvensNETCDFG16.f90 (pasta utils). Essa linha é comentariada e contém a instrução para compilar e criar os respectivos executáveis, então uma vez feita a alteração para os caminhos corretos, é só copiar esta instrução no terminal para criar os executáveis.

**Exemplo Makefile:**

FORTRAN\_VER = 90

FC = ifort

FFLAGS = -O3 -xHost -fast

LINKER = ifort

LIBFLAGS = -L/opt/libs/intel/lib -L/opt/intel/lib/intel64 -lhdf5 -lhdf5\_hl -lz -lsz -lcurl -lnetcdff -lnetcdf

LIBFLAGS\_H = -DMKL\_ILP64 -I/opt/intel/mkl/include -I/opt/libs/intel/include -I/opt/intel/include -I/opt/intel/include/intel64

DEPS = gradevars.mod

gradevars.mod: gradevars\_g16.f90

$(FC) $(FFLAGS) -c $< $(LIBFLAGS) $(LIBFLAGS\_H)

clean:; rm -f $(OBJS) $(DEPS)

**Exemplo MinPGoes16hourly:**

! ifort -o MinGoes16 MinPGoes16hourly.f90 -DMKL\_ILP64 -DMKL\_ILP64 -I/opt/intel/mkl/include -I/opt/libs/intel/include -I/opt/intel/include -I/opt/intel/include/intel64 -I../configvars/ -L/opt/libs/intel/lib -L/opt/intel/lib/intel64 -lnetcdff -lnetcdf

No meu computador as livrarias compiladas com INTEL estão em /opt/libs/intel/include. Este caminho deverá ser substituído pelo caminho correspondente. Os outros caminhos são para o próprio compilador Intel que, se estiver instalado no endereço padrão, não precisará de modificações.

# Preparação das listas de arquivos

Para preparação das listas de arquivos GOES a serem processados para cada horário, que são necessárias para a execução dos códigos de cálculo de mínimo e Ceff, é usado o código em python Crear\_listas\_byhour.py incluído na pasta utils.

É preciso modificar apenas 4 parâmetros, incluídos no início da rotina main():

def main():

# GOES-R 16 files

ano="2018"

mes='dec'

basedir='/media/msgacita/barracuda/rodadas/'

goesdir='/mnt/qnap/images/goes16/'

## Não modificar a partir daqui

O *ano* e o *mês* são aqueles para os quais se deseja criar as listas de arquivos do goes 16.

*basedir* é o diretório onde serão guardadas as saídas e *goesdir* o diretório das imagens goes 16. Na configuração padrão de montagem e mapeamento do storage qnap, este último não precisará ser modificado.

As listas de arquivos contêm apenas o endereço das imagens por horário, e não variam com o reservatório.

# Execução

O código está preparado para criar as pastas de saída no diretório *basedir* (ver seção anterior) caso as mesmas não existam, então o usuário não precisa se preocupar em criar estas pastas.

A execução de ambos códigos para calcular o mínimo e o Ceff usa os mesmos parâmetros de entrada:

*./<nome\_executável> mes ano hora\_inicial hora\_final percentil basedir*

Por exemplo:

$./MinGoes16 jan 2018 09 21 06 /media/msgacita/barracuda/rodadas/

calcula o mínimo considerando o percentil 6 (para ~30 dados por horário, equivale ao 2do mínimo) das horas 09 a 21 UTC para janeiro de 2018 e salva os resultados na pasta:

*/media/msgacita/barracuda/rodadas/2018/lmin\_2018\_jan\_<nome\_do\_reservatorio>*

que é criada automaticamente caso não exista (mesmo a pasta 2018 é criada, se não existir). O nome do reservatório é o conteúdo da variável *reservoir*, definida no gradevars\_g16. Seguindo a convenção do BrasilSR o mês segue o formato das primeiras três letras do nome em inglês, em minúsculas.

Igualmente:

$./cob\_nuvens\_g16 jan 2018 09 21 06 /media/msgacita/barracuda/rodadas/

usa os mínimos por horário calculados na etapa anterior (o máximo é considerado fixo) e calcula o Ceff para cada imagem, salvando os resultados em

*/media/msgacita/barracuda/rodadas/2018/cn2018\_jan\_<nome\_do\_reservatorio>*

Esta pasta também é criada automaticamente, caso não exista.