

Meteorologia Sinótica 2

Tutorial de como baixar
os dados do GFS

Igor Stivanelli Custódio

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas
Universidade de São Paulo



Sumário

1. Introdução

1.1 Problemas Iniciais

2. Instalação de alguns componentes

3. Análises GFS

3.1 FTP Nomads NOAA

3.2 CISL Research Data Archive

4. Abrindo os arquivos baixados no GrADS

Referências

Introdução

Arquivos GRIB (GRIdded Binary) é um formato internacional em forma de binário, público e eficiente para o armazenamento de variáveis meteorológicas e oceanográficas.

Atualmente os arquivos GRIB possuem dois formatos:

- GRIB1
- GRIB2



Introdução

Alguns problemas dos dados GRIB:

- Exibir os arquivos GRIB no GrADS;
- Pacotes adicionais;
- As grades devem ser contínuas;

Componentes adicionais

Para conseguir abrir os dados no GrADS é necessário alguns pacotes adicionais no Linux:

- Wgrib1 (ou 2 para o GRIB2);
- Gribscan;
- grib2ctl.pl

Componentes adicionais

Instalando WGRIB2:

-> Acessem o tutorial feito pelo Cristiano Prestrelo:

<http://prestrelocristiano.blogspot.com.br/search?q=wgrib2>

-> Baixe o arquivo wgrib2 disponível no site

-> Descompactar o arquivo: *tar -xvzf wgrib2.tar*

-> Entrar na pasta descompactada e digitar os seguintes comandos:

- `export CC=gcc`
- `export FC=gfortran`
- `export CXX="g++ -fPIC"`

Componentes adicionais

Instalando WGRIB2:

-> Após definir os compiladores basta instalar o wgrib2:

- ls -la
- make
- make install

Componentes adicionais

Instalando g2ctl.pl:

-> Ainda no site do Cristiano Prestelo, façam o download do script g2ctl.pl:

<http://prestelocristiano.blogspot.com.br/search?q=wgrib2>

-> Abra o script e altere a seguinte linha:

- **de:** wgrib2='wgrib2'
- **para:** wgrib2='caminho do arquivo wgrib2'

-> Transformar o script em executável e mover para os executáveis:

- `chmod +x g2ctl.pl`
- `sudo mv g2ctl.pl /usr/local/bin`

Componentes adicionais

Adicionando os caminhos no .bashrc:

-> Entrar no diretório /home do seu usuário e editar o arquivo .bashrc:

- `gedit .bashrc&`

-> Adicionar as seguintes linha no fim do arquivo e salvar:

```
export G2CTL=/usr/local/bin
```

```
alias grads='/home/usuário/grads/Contents/grads'
```

```
alias gribmap='/home/usuário/grads/Contents/gribmap'
```

-> Lembrar de modificar os caminhos

Pronto, seu computador já está pronto para utilizar os arquivos GRIB

Dados das análises do GFS

Há dois bancos de dados das análises do GFS, um para o GFS com resolução espacial de 0,5° e o outro para o GFS com resolução de 1°

NOMADS



NOAA

CISL

RDA



Dados das análises do GFS

FTP NOMADS NOAA:

Para os dados do GFS de 0,5º basta acessar o FTP abaixo e fazer o download direto, a única restrição imposta pelo FTP é que ele não permite o download simultâneo de mais de 4 arquivos:

ftp://nomads.ncdc.noaa.gov/GFS/analysis_only/



NOAA

Dados das análises do GFS

CISL Research Data Archive

Para os dados do GFS de 1º é necessário realizar um cadastro no site da CISL RDA:

<http://rda.ucar.edu/datasets/ds083.2/>



Dados das análises do GFS

Após ter feito o cadastro, entrar novamente no link e seguir os passos descritos para realizar o download dos dados:

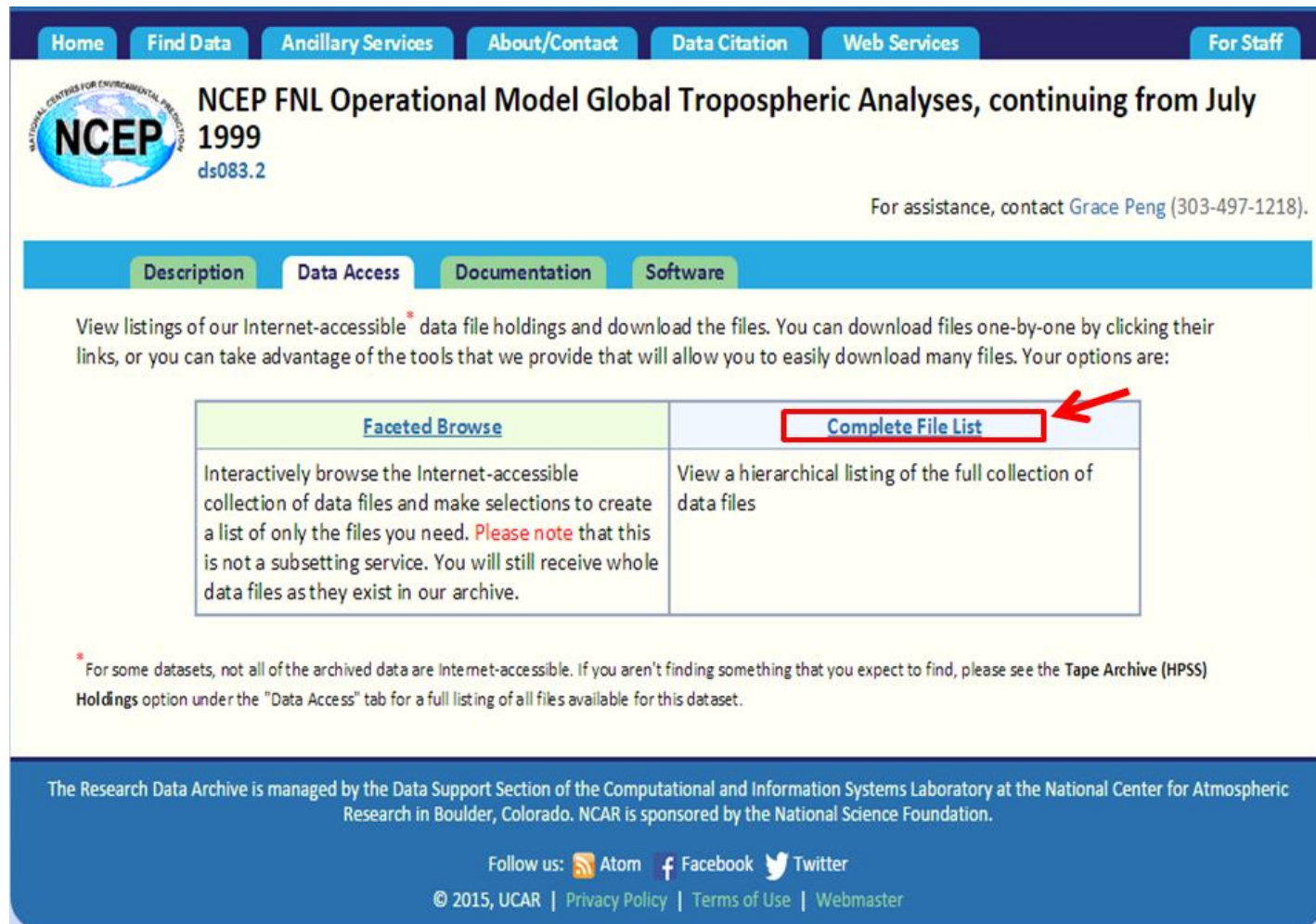
1) Na aba “**Data Access**”, escolher a opção “**Web File Listing**”, de acordo com o período de dados desejado.

Note que, há dois períodos na lista. Escolher um dos períodos e clicar no link.


Description Data Access Documentation Software									
Mouse over the table headings for detailed descriptions									
Data Description		Data File Downloads			Customizable Data Requests	Other Access Methods	NCAR-Only Access		
		Web Server Holdings	Globus Transfer Service	Data Format Conversion	Subsetting	THREDDS Data Server	Central File System (GLADE) Holdings	Tape Archive (HPSS) Holdings	
Union of Available Products		Web File Listing	Request Globus Invitation	Get Converted Files	Get a Subset	TDS Access	GLADE File Listing	HPSS File Listing	
P R O D U C T S	GRIB1 6 HOURLY FILES 1999.07.30 to 2007.12.06	Web File Listing		Get Converted Files	Get a Subset	TDS Access	GLADE File Listing	HPSS File Listing	
	GRIB2 6 HOURLY FILES 2007.12.06 to current	Web File Listing		Get Converted Files	Get a Subset	TDS Access	GLADE File Listing	HPSS File Listing	

Dados das análises do GFS

2) Na próxima página, selecione “*complete file list*”.



Home Find Data Ancillary Services About/Contact Data Citation Web Services For Staff

 NCEP FNL Operational Model Global Tropospheric Analyses, continuing from July 1999 ds083.2

For assistance, contact Grace Peng (303-497-1218).




Description Data Access Documentation Software

View listings of our Internet-accessible* data file holdings and download the files. You can download files one-by-one by clicking their links, or you can take advantage of the tools that we provide that will allow you to easily download many files. Your options are:

Faceted Browse	Complete File List
Interactively browse the Internet-accessible collection of data files and make selections to create a list of only the files you need. Please note that this is not a subsetting service. You will still receive whole data files as they exist in our archive.	View a hierarchical listing of the full collection of data files

* For some datasets, not all of the archived data are Internet-accessible. If you aren't finding something that you expect to find, please see the [Tape Archive \(HPSS Holdings\)](#) option under the "Data Access" tab for a full listing of all files available for this dataset.

The Research Data Archive is managed by the Data Support Section of the Computational and Information Systems Laboratory at the National Center for Atmospheric Research in Boulder, Colorado. NCAR is sponsored by the National Science Foundation.

Follow us:  Atom  Facebook  Twitter

© 2015, UCAR | [Privacy Policy](#) | [Terms of Use](#) | [Webmaster](#)

Dados das análises do GFS

3) Selecione o ano que deseja baixar os dados.

Subgroup Summary

Group ID ▶ View More Detail	Data Description	FILE COUNT
GRIB2 2007	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2007 ⓘ	102
GRIB2 2008	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2008 ⓘ	1464
GRIB2 2009	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2009 ⓘ	1460
GRIB2 2010	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2010 ⓘ	1460
GRIB2 2011	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2011 ⓘ	1460
GRIB2 2012	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2012 ⓘ	1464
GRIB2 2013	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2013 ⓘ	1460
GRIB2 2014	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2014 ⓘ	1460
GRIB2 2015	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015 ⓘ	918
TOTAL	9/93 Subgroups	11248

Dados das análises do GFS

4) Se você quiser baixar um mês inteiro, basta selecionar quais meses nesta pagina. Já se o objetivo é baixar apenas alguns dias, clique em cima do mês e selecione os dias.

Group ID	Data Description	FILE COUNT
<input type="checkbox"/> GRIB2 2015.01	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015.01	124
<input type="checkbox"/> GRIB2 2015.02	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015.02	112
<input type="checkbox"/> GRIB2 2015.03	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015.03	124
<input type="checkbox"/> GRIB2 2015.04	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015.04	120
<input type="checkbox"/> GRIB2 2015.05	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015.05	124
<input type="checkbox"/> GRIB2 2015.06	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015.06	120
<input type="checkbox"/> GRIB2 2015.07	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015.07	124
<input type="checkbox"/> GRIB2 2015.08	GRIB2 6 HOURLY FILES for 2015.08	70
TOTAL	8 Subgroups	918

<input type="checkbox"/>	58	fnl_20150815_06_00.grib2	18.3M	GRIB2	08/15/2015	GRIB2 2015.08
<input type="checkbox"/>	59	fnl_20150815_12_00.grib2	18.2M	GRIB2	08/15/2015	GRIB2 2015.08
<input type="checkbox"/>	60	fnl_20150815_18_00.grib2	18.3M	GRIB2	08/15/2015	GRIB2 2015.08
<input type="checkbox"/>	61	fnl_20150816_00_00.grib2	18.3M	GRIB2	08/16/2015	GRIB2 2015.08
<input type="checkbox"/>	62	fnl_20150816_06_00.grib2	18.3M	GRIB2	08/16/2015	GRIB2 2015.08
<input checked="" type="checkbox"/>	63	fnl_20150816_12_00.grib2	18.1M	GRIB2	08/16/2015	GRIB2 2015.08
<input checked="" type="checkbox"/>	64	fnl_20150816_18_00.grib2	17.3M	GRIB2	08/16/2015	GRIB2 2015.08
<input checked="" type="checkbox"/>	65	fnl_20150817_00_00.grib2	17.0M	GRIB2	08/17/2015	GRIB2 2015.08
<input checked="" type="checkbox"/>	66	fnl_20150817_06_00.grib2	17.0M	GRIB2	08/17/2015	GRIB2 2015.08
<input checked="" type="checkbox"/>	67	fnl_20150817_12_00.grib2	17.2M	GRIB2	08/17/2015	GRIB2 2015.08
<input checked="" type="checkbox"/>	68	fnl_20150817_18_00.grib2	17.1M	GRIB2	08/17/2015	GRIB2 2015.08
<input checked="" type="checkbox"/>	69	fnl_20150818_00_00.grib2	17.4M	GRIB2	08/18/2015	GRIB2 2015.08
<input checked="" type="checkbox"/>	70	fnl_20150818_06_00.grib2	17.1M	GRIB2	08/18/2015	GRIB2 2015.08

[Return to TOP of the filelist]

[View Selected Files/Get As a Tar File](#) [Perl Download Script](#) [Csh Download Script](#)


Após selecionar os dias, clique em ***“View Selected Files/Get As a Tar File”***.

Dados das análises do GFS

5) Agora basta clicar no botão que seu download irá começar.

Web Files Selected For 'ds083.2'

8 files, total 138.06M, are selected. Click the 'Download Selected' button to directly download the selected files as a single tar file.

 [Download Selected Files As A Tar File](#)

Contact grace@ucar.edu (Grace Peng) for further assistance.

Files selected are listed below:

File Name	Size	GROUP ID	INDEX
grib2/2015/2015.08/fnl_20150816_12_00.grib2	18.09M	GRIB2 2015.08	1
grib2/2015/2015.08/fnl_20150816_18_00.grib2	17.26M	GRIB2 2015.08	2
grib2/2015/2015.08/fnl_20150817_00_00.grib2	17M	GRIB2 2015.08	3
grib2/2015/2015.08/fnl_20150817_06_00.grib2	16.96M	GRIB2 2015.08	4
grib2/2015/2015.08/fnl_20150817_12_00.grib2	17.16M	GRIB2 2015.08	5
grib2/2015/2015.08/fnl_20150817_18_00.grib2	17.06M	GRIB2 2015.08	6
grib2/2015/2015.08/fnl_20150818_00_00.grib2	17.41M	GRIB2 2015.08	7
grib2/2015/2015.08/fnl_20150818_06_00.grib2	17.12M	GRIB2 2015.08	8

Abrindo os arquivos no GrADS

Após baixar os componentes e todos os arquivos que irá utilizar em suas análises, basta criar um arquivo descritor (.ctl) e um índice (.idx) dos seus dados e abri-los no GrADS normalmente. Para isso, alguns passos devem ser seguidos:

1) **Criar um arquivo descritor pelo script g2ctl**, digitar no terminal:

```
g2ctl Nome_do_primeiro_arquivo_baixado > fnl.ctl
```

Para opção template:

```
g2ctl -0 fnl_201508%d2_%h2_00.grib2 > fnl.ctl
```

Abrindo os arquivos no GrADS

2) Abrir o .ctl gerado e editar de acordo com as análises baixadas, neste caso, algumas coisas devem ser mudadas:

a) Mudar o **dset ^nome_do_arquivo.grib2** para **→ dset ^fnl_201508%d2_%h2_00.grib2**

Você deve fazer isso, pois tem mais de 1 arquivo para ler, neste caso, o CTL vai correr todos os arquivos cujo nome é `fnl_ANOmesDIA_hora_00.grb2`

Os *templates* '%m2', '%d2' e '%h2' indicam para o GrADS que o nome do arquivo tem um numero relacionado ao mês (%m2) com duas casas, e analogamente para dia (%d2) e hora (%h2), todos com 2 casas.

Abrindo os arquivos no GrADS

b) Mudar o 'index ^ nome_do_arquivo.idx' para → index ^fnl.idx

c) Mudar o numero de tempos (tdef) e a data de inicio dos dados. Verificar como varia os dados, os CTLs do GrADS possuem algumas denominações para variação de tempo:

- hr -> dados dispostos a cada X horas
- dy -> a cada X dias
- mo -> a cada X meses

d) Salvar o ctl.

Abrindo os arquivos no GrADS

3) Criando o arquivo index (fnl.idx):

Para criar o arquivo index, basta digitar no terminal o seguinte comando:

```
gribmap -O -i fnl.ctl
```

4) Agora basta abrir o ctl no GrADS normalmente:

```
open fnl.ctl
```

Referências

- CPTEC/INPE:

<http://www6.cptec.inpe.br/ManualGrADS/grib2.html>

- Blog do Cristiano Prestrelo:

<http://prestrelocristiano.blogspot.com.br/>

- NOMADS NOAA:

<http://nomads.ncep.noaa.gov/>

- CISL Research Data Archive:

<http://rda.ucar.edu/>