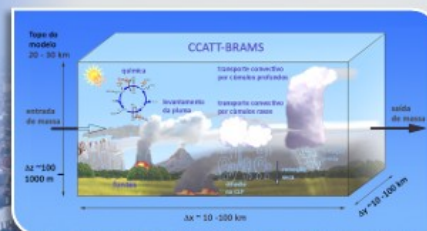




Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



INTRODUÇÃO AO SISTEMA DE MODELAGEM AMBIENTAL CCATT-BRAMS



Hands-on guide: DPREP-CHEM 5.0

Março de 2016

Rafael Mello da Fonseca,
Denis Eiras

1. Introdução:

DPREP-CHEM trata-se de uma ferramenta utilizada para incluir espécies químicas às condições iniciais e de contorno atmosféricas no formato necessário pelo modelo. Depende para isso de um arquivo de entrada denominado dprep.inp, o qual deve ser configurado de acordo com o domínio, data da simulação e tipos de arquivos de entrada.

Esse guia tem por finalidade apresentar o processo de instalação e execução.

2. Estrutura:

DPREP-CHEM é organizado na seguinte estrutura:

- a) bin - Arquivos de configuração de entrada e o executável.
- b) bin/build - Arquivos de configuração relacionados a compilação da ferramenta.
- c) src - Código fonte em Fortran90.

3. Instruções de instalação e execução:

a) FASE I – Construção do ambiente e compilação.

- Faça o download do DPREP-CHEM-5.0.tar.gz em <http://brams.cptec.inpe.br/input-data/>, na seção Aerosols.

Copie o arquivo DPREP-CHEM-5.0.tar.gz compactado para o diretório de trabalho local:

```
→ cp /download/DPREP-CHEM-5.0.tar.gz ./
```

Descompacte:

```
→ tar zxvf DPREP-CHEM-5.0.tar.gz
```

Faça o link com o mecanismo químico desejado:

```
→ cd ./src
```

```
→ ln -fs /dados/curso/fontes/spack/RELACS
```

Edite o arquivo de configuração (include.mk.intel):

```
→ gedit /dados/curso /fontes/DPREP-CHEM-4.3/Bin/build/include.mk.intel
```

Altere as seguintes variáveis¹:

FC = /opt/Intel/Bin/ifort

1 Para alterações avançadas consulte a tabela no apêndice A.

FLOADER = /opt/Intel/Bin/ifort

Feche o arquivo (include.mk.intel)

Compile o código:

→ `cd /dados/curso /fontes/DPREP-CHEM-4.3/bin/build`

→ `Make OPT=Intel CHEM=RELACS`

b) FASE II – Execução

Antes de iniciar o aplicativo é necessário configurar suas opções de entrada:

→ `gedit /dados/cursos/GMAI/fontes/DPREP-CHEM-4.3/bin/dprep.inp`

Altere as seguintes variáveis²:

`init_year = 2007,`

`init_month = 07,`

`init_day = 01,`

`init_hour = 0,`

`atmos_idir = '/dados/cursos/GMAI/dados/DP/2007/',`

`chem_idir = '/dados/cursos/GMAI/dados/chem_clim/',`

`out_dir = '/dados/cursos/GMAI/dados/dp_chem/',`

Feche o arquivo (dprep.inp)

Execute o programa:

→ `cd ./DPREP-CHEM-4.3/bin/`

→ `./dprep_RELACS.x`

Ao final da execução pode-se verificar que o resultado será composto de arquivos para avaliação (ctl e gra) e arquivos que serão utilizados para entrada do modelo (vfm).

² Para alterações avançadas consulte a tabela no apêndice B.

Apêndice A

Variáveis	Descrição e comentários
USEHDF4 (obsoleto)	ativa/desativa o uso da biblioteca HDF4. 0 = desativado. (default) 1 = ativado .
USEGRIB	Ativa/desativa o uso da biblioteca GRIB. 0 = desativado. 1 = ativado. (default)
GRIBLIB	Caminho e bibliotecas da GRIB-API. Ex: /usr/lib/grib_api -lgrib_api_f90 -lgrib_api
GRIBINC	Caminho dos includes da GRIB-API. Ex:/usr/lib/grib_api/include
USENETCDF (obsoleto)	Ativa/desativa o uso da biblioteca NETCDF. 0 = desativado. (default) 1 = ativado.
USEPARALLEL	Ativa/desativa paralelismo. 0 = desativado. (default) 1 = ativado.
FC	Compilador responsável por gerar objetos a partir dos códigos fontes em Fortran. Ex: /usr/in/ifort
FC_OPTS	Flags de compilação Fortran. *Importante* algumas flags são estritamente necessárias para o funcionamento.
FLOADER	Compilador responsável por “linkar” os objetos gerados. Ex: /usr/in/ifort

Tabela 1: Variáveis referentes a configuração de compilação.

Apêndice B

Variáveis	Descrição e comentários
init_year	Ano inicial da execução. Tipo: inteiro.
init_month	Mês inicial da execução. Tipo: inteiro.
init_day	Dia inicial da execução. Tipo: inteiro.
init_hour	Hora inicial da execução. Tipo: inteiro.
Step	Passo de tempo em que as condições devem ser processadas em hora. Ex: 6
Times	Quantidade de condições a ser geradas. Tipo: inteiro.
atmos_type	Tipo do arquivo de entrada atmosférico 0 = DP asc padrão CPTEC.
atmos_prefix	Prefixo do arquivo de entrada atmosférico. Ex='dp'
atmos_sufix	Sufixo do arquivo de entrada atmosférico. Ex='00'
atmos_idir	Diretório dos arquivos atmosféricos.
chem_type	Tipo do arquivo de entrada químico. 10 = perfil vertical 11 = climatologia binária. 12 = mocage operacional.
chem_merge (obsoleto)	Controla se os arquivos devem ser concatenados. .true. ou .false.
chem_interp	Tipo de interpolação para dados químicos. 1 = bilinear.
chem_ppbmconv	Converte saída em ppbm. .true. ou .false.
chem_idir	Diretório dos arquivos quimicos.
out_type	Tipo do arquivo de saída. 1 = vfm
out_prefix	Prefixo do arquivo de saída. Ex = dp-chem-cb07
out_sufix	Prefixo do arquivo de saída. Ex = 00
out_dir	Diretório onde a saída deve ser escrita.

Ex = .

Tabela 2: Variáveis referentes a configuração de compilação.