

Universidade Federal de Uberlândia
Laboratório de Mecânica dos fluidos
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica

MFSIM: GUIA DE BOLSO

Uberlândia
October 31, 2022

Contents

1	Compilação e Instalação	2
1.1	Modo Debug	2
1.2	Modo Release	2
1.3	Indicando o local de instalação	2
2	Arquivo CFG	2
3	Execução	2
3.1	Docker	2
3.2	Singularity	3
3.3	Lmod	3

1 Compilação e Instalação

1º - cria a pasta de compilação

2º - executa o cmake

3º - executa o make

4º - executa o make install

1.1 Modo Debug

```
$ cmake .. -Wno-dev
$ make
$ make install
```

1.2 Modo Release

```
$ cmake .. -Drelease=1 -Wno-dev
$ make
$ make install
```

1.3 Indicando o local de instalação

```
$ cmake .. -Dprefix=PASTA_DE_INSTALAÇÃO -Wno-dev
$ make
$ make install
```

2 Arquivo CFG

Crie um arquivo *.cfg configurando as pastas de entrada e saída de dados do caso.

```
input_path: ""
geo_path: ""
output_path: ""
restart_path: ""
probes_path: ""
```

Onde

input_path: indica o caminho da pasta que contém os arquivos de input descritos nas seção ??

geo_path: indica o caminho da pasta que contém os *.stl usados para as malhas nos métodos FT e IB

output_path: indica o caminho da pasta onde o MFSim gerará os arquivos de saída de dados *.hdf5 entre outros

restart_path: indica o caminho da pasta onde o MFSim gerará os dados de reinício de caso

probes_path: indica o caminho da pasta onde estão as definições de sonda

3 Execução

1º - Prepare o ambiente (*stack*) usado

2º - Acessa a pasta bin, dentro da pasta de instalação do MFSim

3º - Configure as variáveis de ambiente (exceto Docker)

4º - Chame o mpirun com o amr3d e o arquivo cfg como parâmetros

3.1 Docker

```
[PowerShell] > docker run -it -v PASTA_DO_CASO:/mflab -v PASTA_DE_INSTALAÇÃO:/mfsim mflab_image /bin/bash
[bash] # cd /mfsim/bin
[bash] # mpirun -n (número de cores) --allow-run-as-root ./amr3d arquivo_cfg
```

3.2 Singularity

```
$ singularity shell IMAGEM_MFLAB
Singularity> cd PASTA_DE_INSTALAÇÃO/bin
Singularity> source ../etc/mfsim-env.sh
Singularity> mpirun -n (número de cores) ./amr3d arquivo_cfg
```

3.3 Lmod

```
$ ml gnu openmpi hdf5 cantera gsl slepc zoltan
$ cd PASTA_DE_INSTALAÇÃO/bin
$ source ../etc/mfsim-env.sh
$ mpirun -n (número de cores) ./amr3d arquivo_cfg
```