



Rio de Janeiro, 2019.

## Avaliação dos Modelos do Geopotencial Globais (MGGS) Utilizando as Novas Altitudes Normais do SGB na Região Sudeste do Brasil.

C. Alves<sup>1</sup>; E. Matias<sup>1</sup>; S. Gomes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFPE- Universidade Federal de Pernambuco.

camiladlves@hotmail.com; evelinmatiasf@gmail.com; o.sabrina.gomes@gmail.com.

### INTRODUÇÃO

O modelo do geopotencial é determinado por as informações das anomalias associadas ao potencial centrífugo das feições que possuem comprimentos longos e médios de ondas, que são produzidas nas perturbações dos satélites devido ao efeito gravitacional em distribuição esférica homogênea. O objetivo deste resumo consiste na análise das alturas geoidais dos modelos geopotenciais globais – MMGs, onde foram usados os 15 modelos mais recentes disponíveis no site ICGEM e, também analisar as alturas geoidais do Sistema Geodésico Brasileiro - SGB, contido no Modelo de Ondulação Geoidal MAPGEO2015 disponibilizados no site do IBGE para a região Sudeste do Brasil.

### MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo escolhida foi a região Sudeste do Brasil, que é composta pelos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo e Minas Gerais. Foram Utilizadas 30 RN's que compreendem-se nessas regiões (Figura 1).

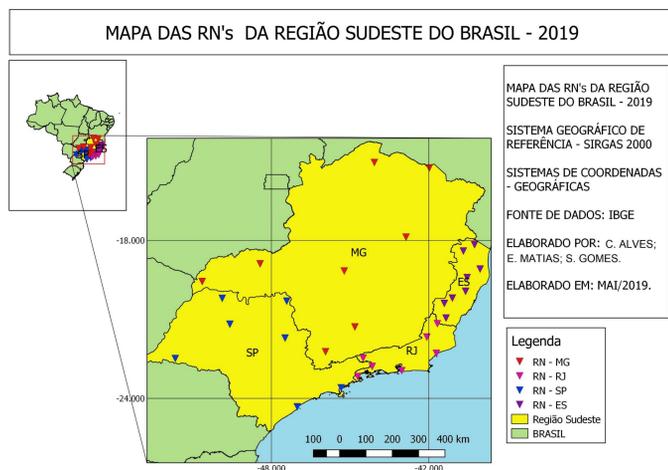


Figura 1. Mapa de Distribuição das RNs escolhidas.

As etapas para avaliar os modelos do Geopotencial Globais (MMGS) utilizando as novas Altitudes Normais do SGB na região Sudeste, foram esquematizados na figura 2.

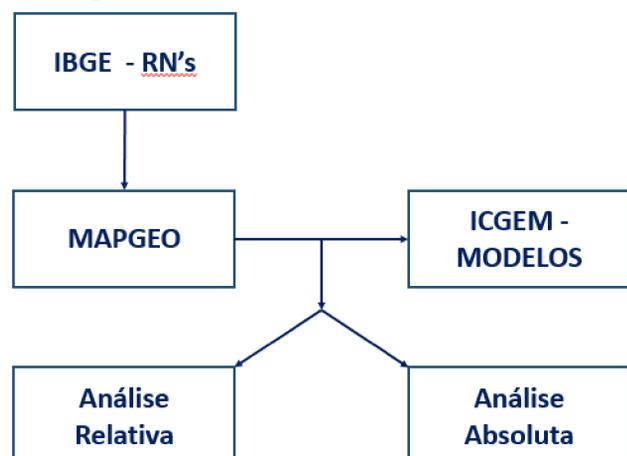


Figura 2. Fluxograma da Metodologia Adotada.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

A avaliação absoluta sucedeu analisando as discrepâncias entre as gravidades calculadas por meio do MAPEGEO das Egs escolhidas, tendo atribuído à elas as referências com os modelos geopotenciais globais recentes, (Figura 3). Através da equação 1 realizou-se as diferenças das ondulações Geoidais:

Análise Absoluta

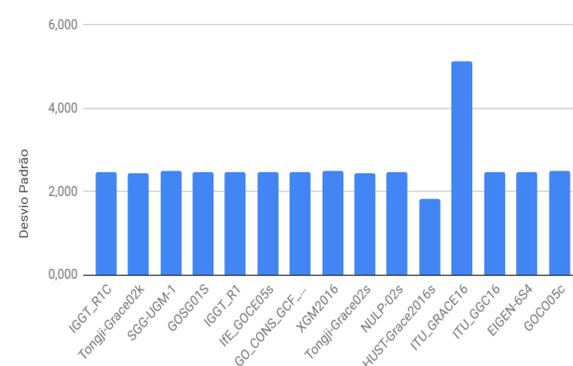


Figura 3- Gráfico da Análise Absoluta.

- GIBGE-GMGGs (eq. 1)

MÉDIA DOS ERROS x Modelo

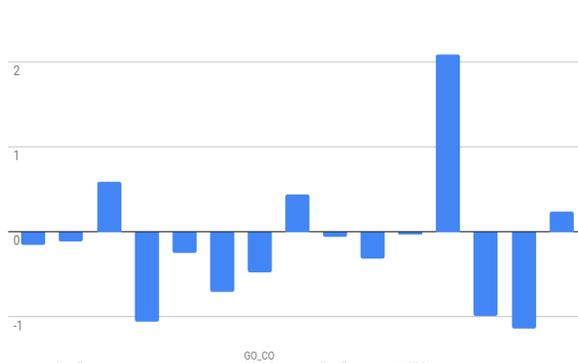


Figura 4-Gráfico da Análise Relativa.

Para a Análise Relativa é necessário fazer a comparação dos desníveis das estações escolhidas baseadas na HN(IBGE) e HN(MMGs), a diferença entre os dois nos dá o erro, possibilitando a comparação entre os modelos. (Figura 4).

Através das equações 2 e 3:

- $D = DN_{IBGE} - DN_{modelo}$  (eq. 2)
- $Erro(ppm) = (D * 1000) / Dist$  (eq. 3)

### CONCLUSÃO

Ao processar todos os dados, verificou-se que as diferenças entre os modelos não são extremas, contudo uma latente baixa. Após as análises estatísticas relativas e absolutas, constatou-se que o modelo que apresentou o melhor resultado na representação da região Sudeste do país, foi o HUST-GRACE2016s.

### REFERÊNCIAS

- IBGE . *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: SGB – Sistema Geodésico Brasileiro: Introdução.* Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/default\\_sgb\\_int.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/default_sgb_int.shtm)> Acessado em 2019.
- ICGEM . *International Centre for Global Earth Models: Global Gravity Field Models.* Disponível em: <<http://icgem.gfz-potsdam.de /ICGEM /ICGEM.html>> Acessado em 2019.