

Correções do Guia prático para utilização do COAWST v3.4

- página 10, Item 1.2 - Termodinâmica em vez de Thermodinâmica
- página 10, Item 1.3 - Apenas a questão de ajuste da formatação do primeiro paragrafo...
- página 11, Item 1.4 - Pode colocar Geração e propagação de ondas pelo vento;
e abaixo trocar Dissipação em vez de dissipação;
e Interações não lineares tipo onda-onda triplas e quádruplas.
- Página 12, Item 1.7 - Se quiser adicionar o WW3 na lista de modelos que compõem o COAWST, a referência para o WAVEWATCH III v5.16 que consta na versão 3.4 do COAWST é: WWIIDG (2016).

The WAVEWATCH III Development Group., 2016. User manual and system documentation of WAVEWATCH III version 5.16. NOAA / NWS / NCEP / MMAB Technical Note. 329, 326 pp. + Appendices.

- página 14, Item 1.8, linha 2 – facilmente (linha 2)
- página 14, Item 1.9 ... que gera as os arquivos (linha 3); e pois versão diferentes (linha 4)
- página 30, Item 3.2.4 - Essa informação é passada (linha 3)
- página 36, Item 4.2.2 - depois de *PGI compiler (serial)* Está faltando o ponto final.
- Página 37, Item 4.3 - utilizsar (linha 1) e faltou um espaço entre os graus (0.5°, e 0,312°) na linha 6.

Capítulo 6. Construindo o SWAN

Algumas informações extras...

Os arquivos `swan_coord.grd` e `swan_bathy.bot` são lidos no arquivo de input do SWAN, chamado de `SWAN.EDT`. Neste arquivo devem ser definidos a leitura dos arquivos de grade e batimetria. É possível também definir uma grade numérica dentro do próprio `SWAN.EDT`, e indicar o arquivo de batimetria que será lido e associado com a grade definida.

O `make_swan.m` gera uma grade e batimetria a partir da grade do ROMS, e isso é bom, pois facilita a implementação, já que a definição da grade dentro do próprio `SWAN.EDT` não é trivial.

Além de definir os arquivos de grade e batimetria é necessário definir outras informações importantes para a geração e propagação das ondas de gravidade superficiais. Por exemplo, a condição inicial pode ser utilizada como uma rodada fria (ZERO), mas é necessário definir qual formulação de espectro será utilizado, a mais utilizada é o espectro JONSWAP (DEFAULT). Partindo de uma rodada fria, a estabilidade dos sistemas de ondas gerados tendem a estabilizar entre 7 a 14 dias de integração numérica. Outras informações como a física utilizada de quebra de ondas, interações não lineares, etc. podem ser adaptadas para a região de estudo, caso contrário são utilizados valores padrões definidos pelo SWAN.

É necessário fornecer condições de contorno para o SWAN. Há 3 formas: fornecer o espectro direcional do modelo WAM (1) ou do modelo WW3 (2), ou com valores estatísticos médios (3) de altura significativa, período e direção provenientes de outros modelos ou mesmo de outra fonte. As informações de espectro em cada ponto da borda é importante pois representa os sistemas de onda que foram gerados em outras localidades e que estão entrando na área de estudo, e que interagem com as ondas que são geradas na grade limitada pelos domínios do SWAN.

O campo de vento que está sendo utilizado é proveniente do WRF (via acoplamento), então as ondas geradas estão associados aos sistemas atmosféricos representados nestas simulações. Sem as

informações de contorno, as ondas apresentadas como resultados do SWAN foram geradas apenas dentro dos seus limites, desconsiderando a energia que está entrando ou saindo da grade.

Para gerar condições de contorno provenientes do WW3, por exemplo, é necessário definir os pontos de borda do SWAN, e pedir para o WW3 gravar o espectro nesses pontos em um intervalo de tempo desejado. Existem um programa de pós processamento do WW3 que prepara os arquivos que serão enviados para o SWAN. Esta tarefa não é simples, pois os pontos da borda devem ser quase idênticos (a margem de erro é muito pequena), caso contrário o SWAN recusa os dados e interrompe a integração numérica.

OBS: A utilização do WW3 ao invés do SWAN foi um alívio para mim, pois o SWAN apresentou muita instabilidade no momento de gravar as saídas. As vezes eu rodava 1 mês e tinha que jogar a rodada fora porque o SWAN dava problema. Não sei se isso foi alterado, pois já faz cerca de 1 ano que “abandonei” o SWAN, mas ele grava vários arquivos de saída, e depois concatena tudo. No processo de concatenação dava problema....

O SWAN é um bom modelo, igual ao WW3, mas a estrutura (de programas) com que foi planejada é um pouco ruim em comparação com o WW3 (o WW3 é mais rápido também, o SWAN apresentou limitações na quantidade de processadores utilizados). Passar informações de contorno no WW3 também não é tão simples, mas com o two-way nest facilitou um pouco. Espero que nesta próxima versão do COAWST o two-way esteja disponível, pois facilita muito nosso trabalho. Na versão 3.3 ainda não tinha...