

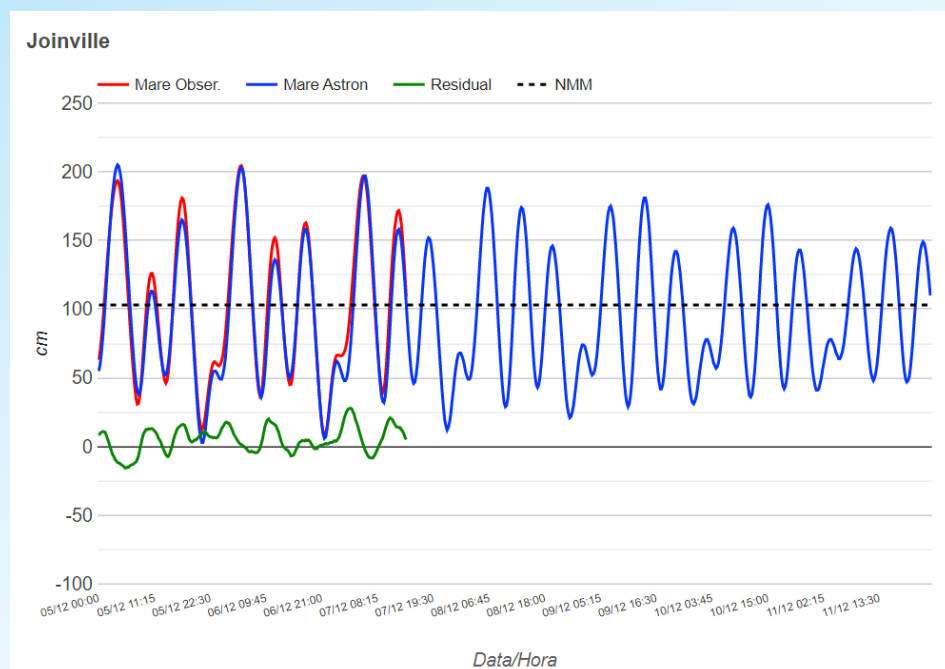
Suavização dos maregramas

O que são os maregramas da Epagri?

Os maregramas da Epagri são gráficos que mostram a variação temporal do nível do mar medida por marégrafos da Empresa instalados em dez localidades ao longo de todo o litoral de Santa Catarina. Os maregramas apresentam as seguintes informações: nível médio do mar (NMM), nível do mar medido pelos marégrafos (Mare Obser.), maré astronômica (Mare Astron.) e a diferença entre o nível da maré observada e da maré astronômica (Residual). Esses dados são publicados on-line no endereço eletrônico <https://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php/maregrafos/>.

Como operam os marégrafos da Epagri?

Os marégrafos da Epagri fazem medições automáticas do nível do mar a intervalos de tempo pré-fixados de cinco minutos. Os dados medidos são automaticamente transmitidos a cada 15 minutos para um servidor computacional, localizado na sede da Epagri em Florianópolis, SC. É realizado o controle de qualidade automático e os dados são armazenados em um banco de dados digital e posteriormente utilizados para a confecção dos maregramas e de outros produtos.



Exemplo de um maregrama disponível no site da Epagri/Ciram



Marégrafo de Balneário Rincão – Plataforma de Pesca

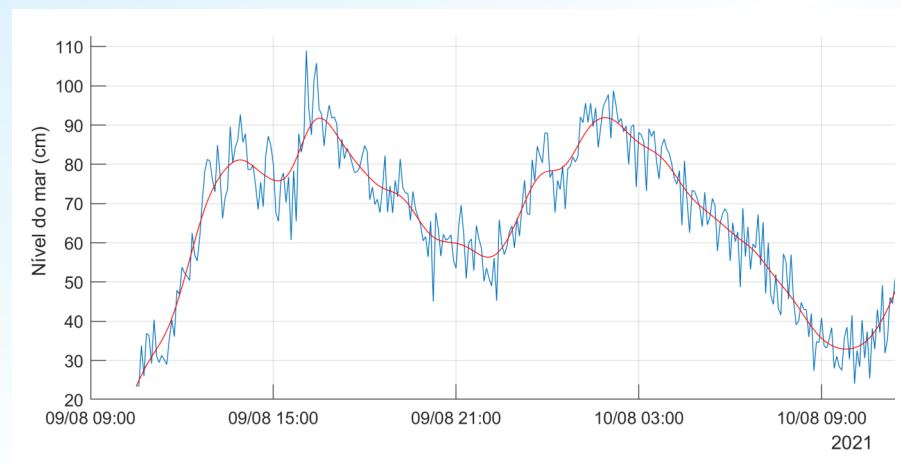
O que é a suavização dos maregramas?

A suavização dos maregramas é uma ferramenta computacional automatizada que elimina os ruídos ambientais de alta frequência e preenche as falhas na apresentação gráfica dos dados das séries temporais de nível do mar. A suavização dos maregramas foi construída para melhorar a visualização da maré, de forma a facilitar a interpretação dos gráficos pelos usuários.

O que são esses ruídos ambientais?

As flutuações do nível do mar provocadas pelas ondas geradas por ventos – aquelas que normalmente vemos nas praias – são de alta frequência e apresentam períodos entre 4 e 20 segundos.

A taxa amostral de 5 minutos utilizada pelos marégrafos da Epagri é suficiente para capturar as flutuações do nível do mar ocasionadas pelas marés astronômicas e meteorológicas, mas registra de forma aleatória e incompleta as oscilações (amplitudes) das ondas geradas pelo vento. Essa subamostragem das amplitudes gera ruídos de alta frequência nos dados de nível do mar.



Dados originais com ruído (em azul) e dados suavizados (em vermelho)

Como funciona a ferramenta computacional?

A ferramenta computacional desenvolvida recupera no banco de dados as séries de nível do mar observadas por todos os marégrafos nas últimas 24 horas. Para cada série temporal, são preenchidas as falhas de dados até 40 minutos por meio de um algoritmo de interpolação cúbica. Os dados são então suavizados, aplicando-se um filtro digital de janela móvel gaussiana do tipo passa-baixa. Esse filtro elimina os sinais com altas frequências, que apresentam períodos inferiores a 90 minutos. Os dados suavizados são então utilizados para calcular a maré residual e construir os maregramas exibidos na página da Epagri/Ciram.

Equipe responsável

Carlos Eduardo Salles de Araujo
Eduardo Nathan Antunes
Luis H. P. Garbossa
Matias Boll
Argeu Vanz

Mais informações

Carlos Eduardo Salles de Araujo
Epagri/Ciram
Rodovia Admar Gonzaga, 1347 – Itacorubi
88034-901, Florianópolis, SC
Fone: +55 (48) 3665-5132
E-mail: kadu_araujo@epagri.sc.gov.br Website:
<https://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php/maregrafos/>



Edição: Epagri/DEMC – On-line
Florianópolis, dezembro de 2021