

# AVALIAÇÃO DE ATLAS DE VENTOS E DE ONDAS UTILIZANDO OPERADOR AAF (ASYMMETRIC AMPLITUDE FRAGMENTATION) DA TÉCNICA GPA (GRADIENT PATTERN ANALYSIS)

Thiago Alves de Moraes<sup>1</sup> (IBTA, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Nandamudi L. Vijaykumar<sup>2</sup> (LAC/INPE, Orientador)

## RESUMO

Em muitas regiões, as observações do clima do passado são muito limitadas e para se avaliar os impactos gerados por mudanças climáticas foi usada uma técnica chamada de hindcast, gerando-se informações atmosféricas. O trabalho se concentra na região da costa Irlandesa utilizando dados hindcast de ventos e de ondas. Este projeto fez parte de um projeto maior financiado pela União Européia para produzir ventos e ondas para várias regiões costeiras da Europa. O período do hindcast foi a partir de 1958. Esta técnica basicamente utilizou dados de reanálise na escala global e gerou ventos de alta resolução com o uso de modelo de área limitada (HIRLAM). Por sua vez, estes ventos de alta resolução foram usados num modelo de ondas (WAM) para gerar condições de ondas para a região. Foram feitas análises preliminares nestes conjuntos de dados utilizando estatística convencional. O objetivo é investigar técnicas mais robustas para fazer análises mais complexas no domínio espaço-temporal além de detectar padrões nestes fenômenos. Este trabalho, então, se concentra em utilizar a técnica Gradient Pattern Analysis (GPA) como caracterizador de evolução espaço-temporal dos padrões de ventos e ondas. Ela é baseada em dois operadores computacionais: AAF (Asymmetric Amplitude Fragmentation) que permite obter uma medida para determinar quebra de simetria de um padrão dinâmico; e CEF (Complex Entropic Form), que permite observar padrões intermitentes durante a evolução espaço-temporal. Os dois operadores foram utilizados em conjunto para detectar a influência da ação dos ventos sobre as ondas além de observar este comportamento ao longo dos anos, aplicando-se o primeiro momento gradiente ( $g_1^a$ ) e a fase do quarto momento  $\phi g_4$ , foram colocados os resultados em planos obtidos no domínio espaço temporal de  $g_1^a \times \phi g_4$  e observado seus comportamentos durante os anos. O trabalho mostra como os dois operadores foram integrados para uma parte (1988 a 1997) dos dados do hindcast. Uma metodologia é descrita com os resultados obtidos.

---

<sup>1</sup> Thiago Alves de Moraes aluno do curso de Sistemas de Informação, IBTA(Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada). **E-mail: thiago@jacarei.com**

<sup>2</sup> Tecnologista do Laboratório de Computação e Matemática Aplicada (LAC). **E-mail: vijay@lac.inpe.br**