

## **9**

### **Conclusões e Observações Finais**

#### **9.1.**

##### **A Inovação**

Este trabalho propõe uma nova abordagem para a análise de sinais climatológicos. Ao contrário dos modelos tradicionais, que buscam padrões baseados em estatísticas ou filtros que descrevam o comportamento médio de uma ou um conjunto de variáveis, o modelo proposto procura exatamente o diferente, a Inovação.

O globo é analisado ponto a ponto, região a região e evento a evento, de modo a entender perfeitamente o comportamento e a evolução do fenômeno climatológico a cada momento, estabelecendo relações espaciais e temporais.

#### **9.2.**

##### **A Modelagem e Implementação**

O ferramental matemático utilizado foi construído especificamente para este problema, e resultou em um modelo de implementação simples e eficiente, sem perda da qualidade ou da precisão. É possível realizar uma análise global completa em poucos minutos, utilizando um microcomputador facilmente disponível no mercado, sem a necessidade de agregar qualquer recurso computacional específico ou adicional.

#### **9.3.**

##### **Os Resultados Obtidos**

O trabalho descreve algumas aplicações do modelo – incluindo a análise do comportamento e interconexão entre regiões ou pontos específicos para vários episódios climatológicos largamente estudados na literatura. É visto que os resultados obtidos são significativamente mais precisos – guardando no entanto a consistência com as análises clássicas.

Alguns dos resultados mais expressivos foram obtidos quando se consideraram as inovações de mais baixa energia: foi possível perceber a clara interconexão global – antes despercebida – incluindo a detecção de um evento *El Niño* meses antes de sua ocorrência, a partir de um evento *MJO*. Os resultados obtidos mostram ainda que as Inovações de baixa energia encerram uma informação não percebida pelos modelos atualmente disponíveis mas vital para o entendimento da dinâmica dos fenômenos climatológicos e das teleconexões globais.

#### **9.4. Observações Finais**

É interessante notar que este trabalho focaliza simplesmente a aplicação de novas técnicas de processamento de sinais à climatologia. Não pretendemos, aqui, realizar análises climatológicas mais aprofundadas, que certamente requereriam conhecimentos específicos. Nosso objetivo é oferecer uma ferramenta potencialmente útil para a modelagem, análise e melhor entendimento dos fenômenos climatológicos.

#### **9.5. Trabalhos Futuros**

Não temos a pretensão de realizar um trabalho completo, que feche uma área. Ao contrário, nosso objetivo é abrir caminhos para novos trabalhos e pesquisas, que persigam uma melhor modelagem e entendimento de uma das mais importantes áreas da ciência. Esperamos que esta pesquisa possa avançar no caminho tão almejado por todos: a previsão climatológica, e que possamos oferecer uma contribuição efetiva e concreta a toda a sociedade.