

Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais
Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas
Programa de Pós-Graduação em Meteorologia
Curso de Graduação em Meteorologia

MODELAGEM ATMOSFÉRICA

Aula 3



Universidade Federal
de Campina Grande

Disciplina:

Modelagem Atmosférica

Enilson Palmeira Cavalcanti
enilson.cavalcanti@ufcg.edu.br

Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais
Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas
Graduação e Pós-Graduação em Meteorologia

História da Previsão do Tempo e a MNA

Termômetro: cerca de 1631 Galileu Galilei – Italiano (1564-1642)

Barômetro: cerca de 1643 Torricelli Evangelista – Italiano (1608-1647)

Mapa Sinótico: cerca de 1820, definiu-se a forma de análise

Telégrafo: cerca de 1845, possibilitou a transferência das observações

Segundo Reed, (1977) a história da previsão do tempo divide-se em Era Empírica, Era de Transição e Era Científica.

➔ Era Empírica (1860 a 1920)

1. Primeiro alerta do tempo feito por um serviço Nacional de Meteorologia – 1860. Análise da pressão, temperatura e nuvens.
2. Surgimento das Leis da Mecânica e Termodinâmica e aplicações à atmosfera.
3. Reconhecimento da importância da Meteorologia para atividades como: Navegação marítima, navegação Aérea, agricultura, etc.

História da Previsão do Tempo e a MNA

➔ Era de Transição (1920 a 1950)

1. Surgimento de conceitos físicos importantes, destaque para as publicações:
2. Jack Bjerknes “On the Structure of Moving Cyclones”. Neste trabalho foi discutido pela primeira vez as frentes quentes e frentes frias (evidentemente, ainda não tinham essa denominação). Relatou a distribuição de nuvens e precipitação associada.
3. Bjerknes & Salberg “ Life Cycle of Cyclones and the Polar Front Theory of Atmospheric Circulation”. Neste trabalho foi introduzido a idéia de que ciclones formam-se de distúrbios ondulatórios na superfície pela separação de massas de ar tropical e polar – FRENTEs.

História da Previsão do Tempo e a MNA

➔ Era de Transição (1920 a 1950)

Outros fatos importantes (continuação)

1. Desenvolvimento de redes de estações, inclusive de ar superior (surgimento das radiossondagens 1930).
2. Introdução do RADAR em práticas meteorológicas.
3. Uso do rádio em transmissão de dados do mar, obtidos por navios.
4. As análises de superfície foram revolucionadas pela introdução do conceito de frentes.
5. As sondagens aerológicas adicionaram novas dimensões as análises.
6. Princípios dinâmicos foram aplicados quantitativamente, pela primeira vez, em prognóstico de movimentos de sistemas.

História da Previsão do Tempo e a MNA

➔ Era Científica (de 1950 até o presente)

Com o surgimento do computador eletrônico veio o desenvolvimento da previsão numérica do tempo, já pensada por Bjerknes e implementada sem sucesso por Richardson em 1922, dada a limitação de máquina para cálculo.

Fatos que contribuíram para o crescente melhoramento da previsão do tempo e do uso operacional da previsão numérica do tempo:

1. Aumento permanente da capacidade computacional.
2. Melhor representação dos processos físicos e dinâmicos (do modelo barotrópico passou-se para modelos baroclinicos complexos, previsões de 1 dia passou para cerca de até 5 dias).
3. Introdução do satélite meteorológico (Utilização de dados gerados por satélite, exemplo: TOVS) possibilitando a cobertura de áreas com pouca ou sem cobertura de informações.

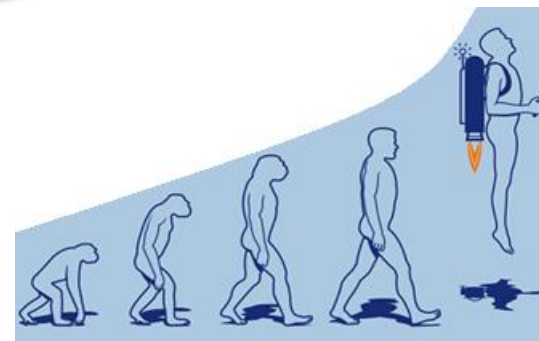
Elementos do progresso

Inovação tecnológica.

Conhecimento observacional.

Entendimento teórico.

**Isso nos faz acreditar no
crescente desenvolvimento da
Previsão Numérica do Tempo.**





Fim da Aula-03

FIM