

# meterologia

Por: laura santana de azevedo

## Meteorologia

A meteorologia é uma das ciências que estudam a atmosfera terrestre, que tem como foco o estudo dos processos atmosféricos e a previsão do tempo. Estuda os fenômenos que ocorrem na atmosfera e as interações entre seus estados dinâmicos, físico e químico, com a superfície terrestre subjacente.<sup>1</sup>

Os estudos no campo da

## História

Povos antigos prediziam o tempo com base na observação dos astros. Por meio do movimento do Sol, das estrelas e dos planetas, os antigos egípcios podiam prever as estações e as cheias do rio Nilo, tão essenciais para a sobrevivência do povo egípcio.<sup>2</sup> Entretanto, a história da meteorologia pode ser traçada a partir da Grécia Antiga.<sup>3</sup> Aristóteles é considerado o pai da meteorologia, e em 350 a.C., escreveu o livro “meteorológica”,<sup>4</sup> onde descreve com razoável precisão o que nós conhecemos atualmente como o ciclo da água, e esboçou que o planeta é dividido em cinco zonas climáticas: a região tórrida em torno do equador, duas zonas frígidas nos pólos e duas zonas temperadas.<sup>5</sup> No século IX, o naturalista curdo Al-Dinawari escreve o Livro das Plantas, onde detalha as aplicações da meteorologia na agricultura;<sup>6</sup> naquele momento histórico o mundo islâmico vivia uma revolução agrícola significativa.<sup>7</sup> Al-Dinawari, no seu livro, descreve o céu, os planetas, as constelações, o Sol e a Lua, as fases lunares e destacou as estações secas e úmidas. Também detalhou fenômenos meteorológicos, como o vento, tempestades, raios, neves, enchentes, vales, rios, lagos, poços e outras fontes de água.

Em 1021, o árabe Alhazen escreveu sobre a refração atmosférica da luz e mostrou que a refração atmosférica da luz solar acontece apenas quando o disco solar está a 18° ou menos abaixo da linha do

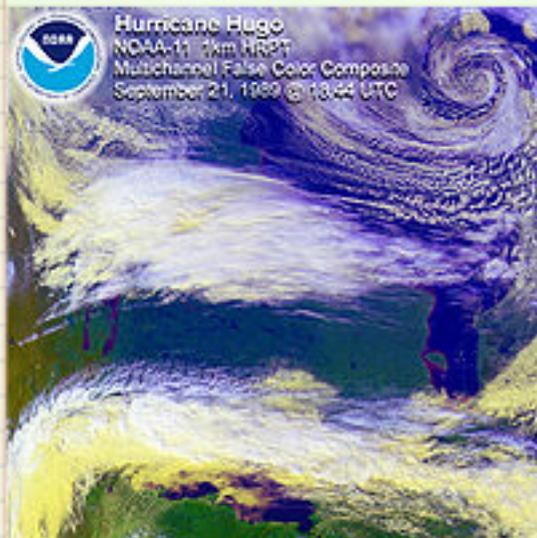
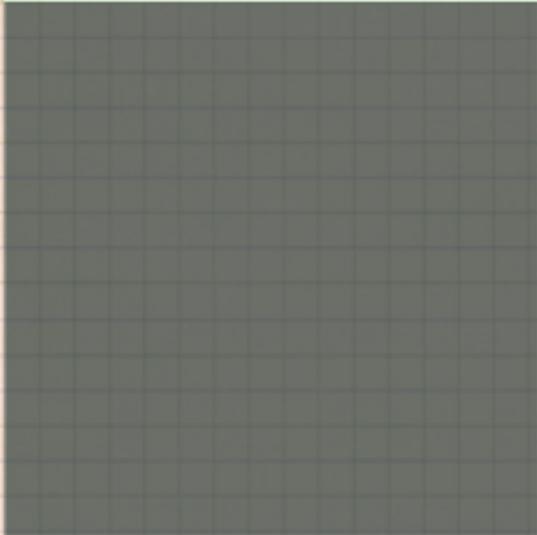


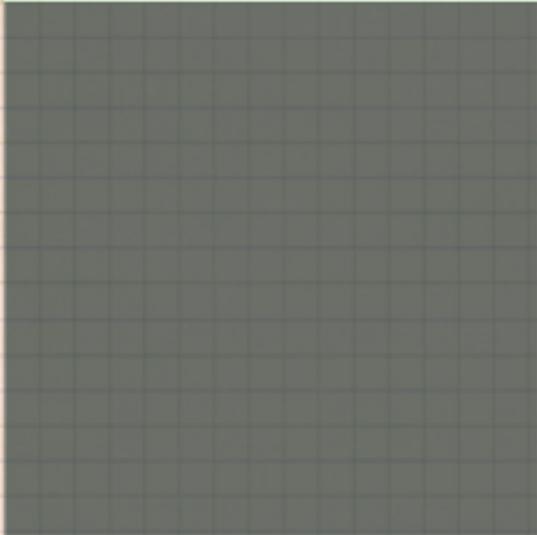
Imagem de satélite exibindo o furacão Hugo ao largo da costa leste dos Estados Unidos e uma baixa polar sobre a baía de Hudson



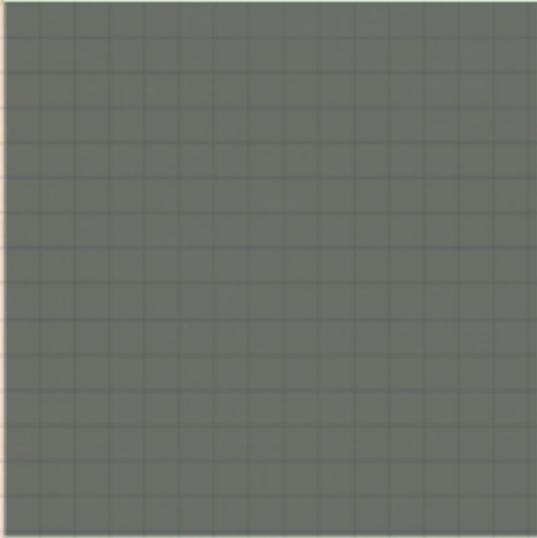
História da meteorologia em Portugal[editar | editar código-fonte]  
As primeiras manifestações da meteorologia como ciência em Portugal foram as observações meteorológicas realizadas pelo médico Tomás Heberden, no Funchal, entre 1747 e 1753.<sup>66</sup> Entretanto, o primeiro observatório meteorológico português foi construído somente um século depois, que viria a ser chamado de Instituto do Infante D. Luís.<sup>66</sup> Em 1865, inicia-se o serviço diário de previsão do tempo, e os boletins eram enviados aos jornais locais. Neste mesmo ano, começaram a ser içados sinais de tempo ruim em várias estações semaforicas.<sup>66</sup>

No primeiro ano do século XX, foi instituído o Serviço Meteorológico dos Açores, extinto em 1946 com a criação do Serviço Meteorológico Nacional de Portugal.<sup>67 68</sup> Com o advento da previsão numérica do tempo, houve a necessidade da atualização de equipamentos meteorológicos, e o primeiro sistema de radiossondagem veio a funcionar em 1930,<sup>69</sup> mas o primeiro radar meteorológico português foi instalado em Lisboa em 1969.<sup>70</sup>

O Serviço Meteorológico Nacional viria a ser desativado em 1976, e na sua reestruturação veio a ser chamado de Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica,<sup>71</sup> e de Instituto de Meteorologia, I. P. em 1993.<sup>72</sup> A instalação de estações meteorológicas automáticas viria a

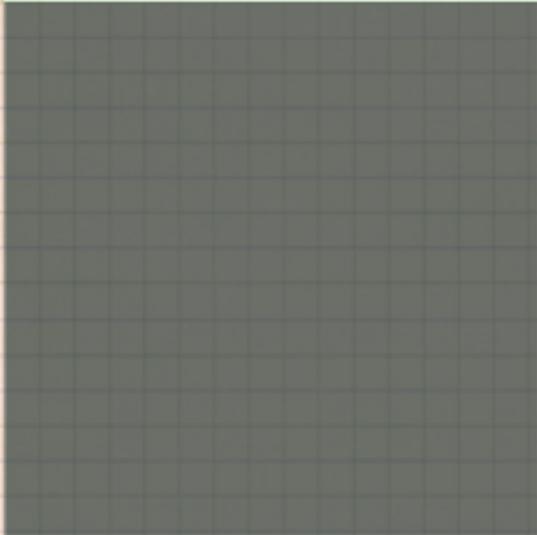


Cada ciência tem seu próprio conjunto de equipamentos laboratoriais. Na atmosfera terrestre, há uma grande variedade de informações a ser obtidas. A chuva, que pode ser observada ou vista em qualquer lugar e a qualquer hora, foi um das primeiras variáveis meteorológicas a ser medida historicamente. Mesmas as variáveis atmosféricas que não eram vistas diretamente, mas apenas sentidas, já eram conhecidas até o século XVIII; Ferdinando II de Medici já havia inventado o termômetro, para medir a temperatura,<sup>74</sup> Evangelista Torricelli inventou o barômetro,<sup>19</sup> Leone Battista Alberti havia inventado o primeiro anemômetro mecânico<sup>15</sup> e Horace-Bénédict de Saussure inventou o primeiro higrômetro de cabelo tensionado, para medir a umidade do ar



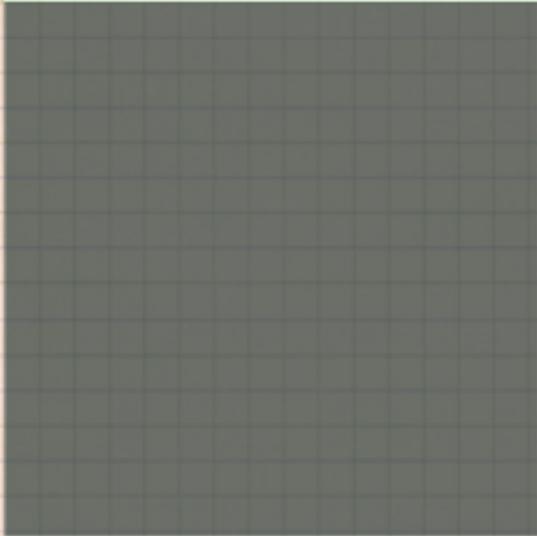
## Micrometeorologia

A meteorologia de microescala, a micrometeorologia, é o estudo da atmosfera numa região com menos de 1 ou 2 km de extensão, em geral associada à Camada Limite Atmosférica (CLA), que é a camada inferior da troposfera junto a superfície. A micrometeorologia enfoca seu estudo nos fenômenos na CLA, incluindo os fluxos de energia que se definem na interface superfície-atmosfera, sobre as campanhas experimentais intensivas de medição, estudos e investigações da turbulência atmosférica, nas inter-relações dos fenômenos da CLA com tempestades individuais, nuvens em geral, e na dinâmica de escoamentos complexos associados às heterogeneidades superficiais (rugosidade, fluxos de calor), à presença de construções, colinas e outros obstáculos



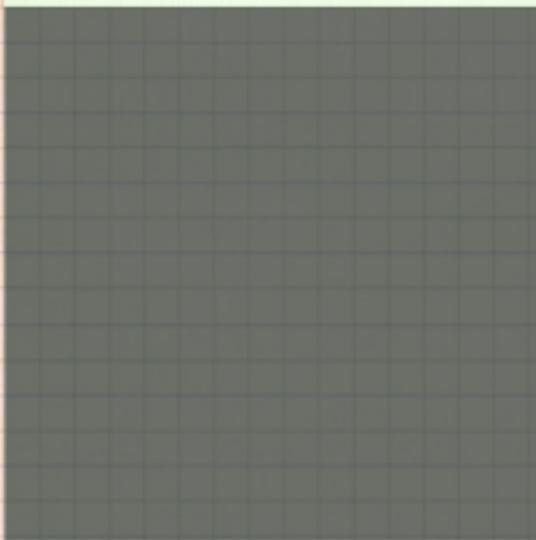
## Meteorologia de mesoescala

A meteorologia de mesoescala é o estudo dos fenômenos atmosféricos que ocorrem dentro dos limites da escala sinóptica, mas que também ocorre verticalmente em toda a troposfera, podendo alcançar a tropopausa ou mesmo a camada mais inferior da estratosfera. O período de tempo de estudo de fenômenos meteorológicos de mesoescala pode abranger um dia ou várias semanas. Os eventos meteorológicos mais comuns estudados pela meteorologia de mesoescala são tempestades, linhas de instabilidade, frentes, e bandas de precipitação em ciclones tropicais e extratropicais. Além disso, a meteorologia de mesoescala estuda os fenômenos meteorológicos gerados pela orografia, como a brisa ou ondas estacionárias.



## Meteorologia sinótica

A meteorologia sinótica é o estudo da atmosfera terrestre em grande escala, sendo possível a observações de alterações sinóticas (de pressão atmosférica) horizontais e os eventos meteorológicos associados. Os fenômenos atmosféricos que são explicados pela meteorologia sinótica incluem ciclones tropicais e extratropicais, zonas frontais, correntes de jato, bloqueios atmosféricos e as ondas de Rossby. Todos estes fenômenos podem ser descritos em um mapa meteorológico dentro de um período de tempo específico. A extensão mínima de estudo da atmosfera feita pela meteorologia sinótica é a distancia entre estações meteorológicas



### Aviação

A meteorologia aeronáutica é de vital importância para o controle do tráfego aéreo. A presença de tempestades e de regiões de cisalhamento do vento pode desviar aeronaves de suas rotas originais.