

Climatologia: interpretação de imagens de satélite e análise sinótica prática

Douglas Cristino Leal

Resumo

O clima é considerado como um dos principais aspectos geográficos notórios de serem estudados pela Geografia. É possível, através da análise sinótica, não somente avaliar o plantio de determinada cultura no início de um período de chuvas como também a previsão de enchentes, de geadas, da falta de chuvas, além da proximidade de temporais com antecedência e emitir alerta as autoridades e a população sobre possíveis problemas decorrentes. O objetivo do minicurso é analisar os sistemas atmosféricos atuantes na América do Sul e suas repercussões. Cartas sinóticas serão interpretadas e “traçadas” pelos participantes. No encontro será realizada uma revisão bibliográfica sobre climatologia básica, interpretação de imagens de satélite, tipos de nuvens e análise sinótica da América do Sul. O participante do minicurso terá a oportunidade de interpretar as cartas sinóticas e verificar os sistemas atuantes de cada situação que será apresentado. Ao “traçar” as cartas sinóticas, estará colocando a teoria de um dos conteúdos da climatologia em prática.

Introdução

26

A previsão do tempo é tão antiga quanto sua própria existência do homem e suas práticas têm sido mudadas gradualmente desde o seu primórdio. Com o avanço tecnológico, cada vez mais é possível realizar previsões do estado futuro da atmosfera (CUADRAT, 2004). Ela torna-se de extrema importância para saber as condições de precipitação mensal, além da frequência de tais condições para a agricultura, assim como investimentos da mesma para o aumento da produtividade e o gerenciamento de recursos hídricos.

A utilização de ferramentas como as geotecnologias, obtenção de imagens de satélite e de cartas sinóticas, permite analisar os tipos de tempo atuantes em uma determinada localidade. De acordo com sua estrutura morfológica, urbanização, tipos de solos, entre outros, esses sistemas atmosféricos atuantes podem causar ameaça a vida e a propriedade. Essas ferramentas de auxílio ao monitoramento do tempo já vêm sendo utilizadas concomitantemente em diversas pesquisas relacionadas na climatologia sinótica e dinâmica. Nos últimos anos a importância da previsão imediata do tempo (*nowcasting*) tem aumentado significativamente. A precisão desta previsão é importante para prevenir e minimizar prejuízos à vida, além dos prejuízos econômicos.

A partir de meados do século XX, a organização urbana assumiu grandes proporções por diversos fatores, como a implosão demográfica e a explosão das atividades. E, a partir daí, “os espaços urbanos passaram a assumir a responsabilidade do impacto máximo da atuação humana sobre a organização na superfície terrestre e na deterioração do ambiente” (MONTEIRO, 2003). Essa intensa migração da população rural para os centros urbanos provocou um rápido e desordenado processo urbanização. No Brasil, esse processo se deu

de forma ainda mais rápida e menos ordenada, algumas cidades logo se transformaram em áreas metropolitanas.

Com esse processo de intensa urbanização, principalmente em cidades grandes, uma imensa área às margens dos rios foi impermeabilizada pelo concreto, o que aumenta o volume de água a ser escoado. Esse é o maior causador dos alagamentos em áreas urbanas onde o planejamento é precário. As consequências dessas ocorrências são graves e atinge diretamente a população, principalmente a de menor poder aquisitivo, causando sérios transtornos. As interferências na vida das pessoas afetadas podem ser na economia, no dia-a-dia, seja até no perfil psicológico e cultural.

Justificativa

O clima é considerado como um dos principais aspectos geográficos notórios de serem estudados pela Geografia e tem o estudo da atmosfera, no qual concentram grande parte de toda atividade humana. É possível, através da análise sinótica, não somente avaliar o plantio de determinada cultura no início de um período de chuvas como também a previsão de enchentes, de geadas, da falta de chuvas, além da proximidade de temporais com antecedência e emitir alerta as autoridades e a população sobre possíveis problemas decorrentes.

Objetivos

O objetivo do minicurso é analisar os sistemas atmosféricos atuantes na América do Sul e suas repercussões. Cartas sinóticas serão interpretadas e “traçadas” pelos participantes. Através destas será possível prever esses sistemas atmosféricos atuantes.

Material e métodos

O encontro de quatro horas será dividido em duas partes: Na primeira parte será realizada uma revisão bibliográfica sobre climatologia básica, interpretação de imagens de satélite, tipos de nuvens e análise sinótica da América do Sul. Na segunda parte do minicurso serão distribuídas, para cada participante, cartas sinóticas de diferentes horários e situações atmosféricas para interpretação e análise. Posteriormente, serão “traçadas” para interpretação dos sistemas atmosféricos atuantes.

Discussão

A importância da análise das cartas sinóticas torna-se evidente quando há uma previsão de um sistema atmosférico que pode ameaçar a vida e a propriedade. Recentemente, ocorreu um tornado em Taquarituba-SP. A tempestade que originou a super-célula, que posteriormente desencadeou no tornado, foi de possível previsão em meso-escala, como pode ser observado na Figura 1.

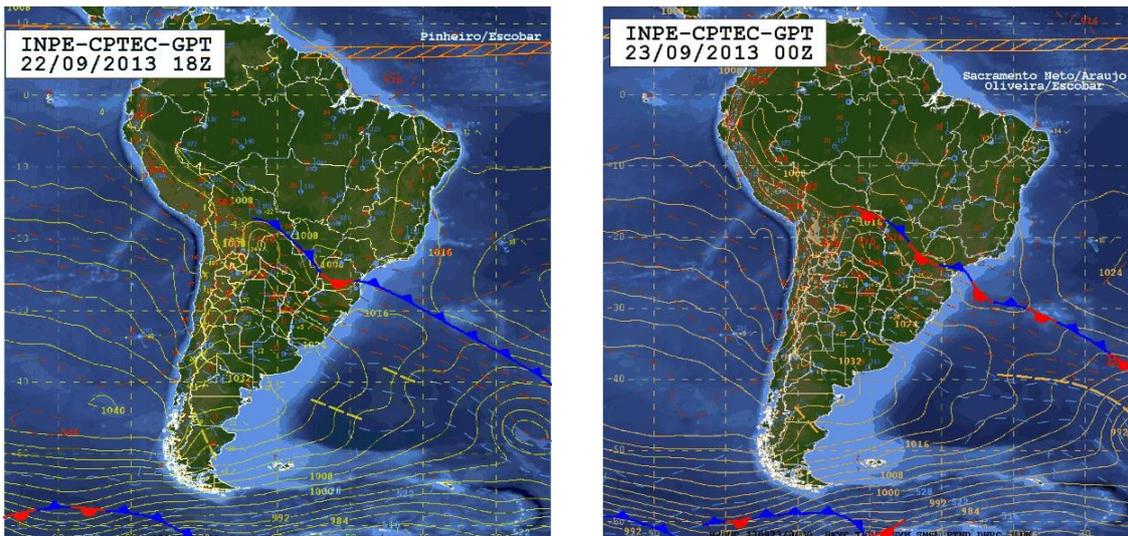
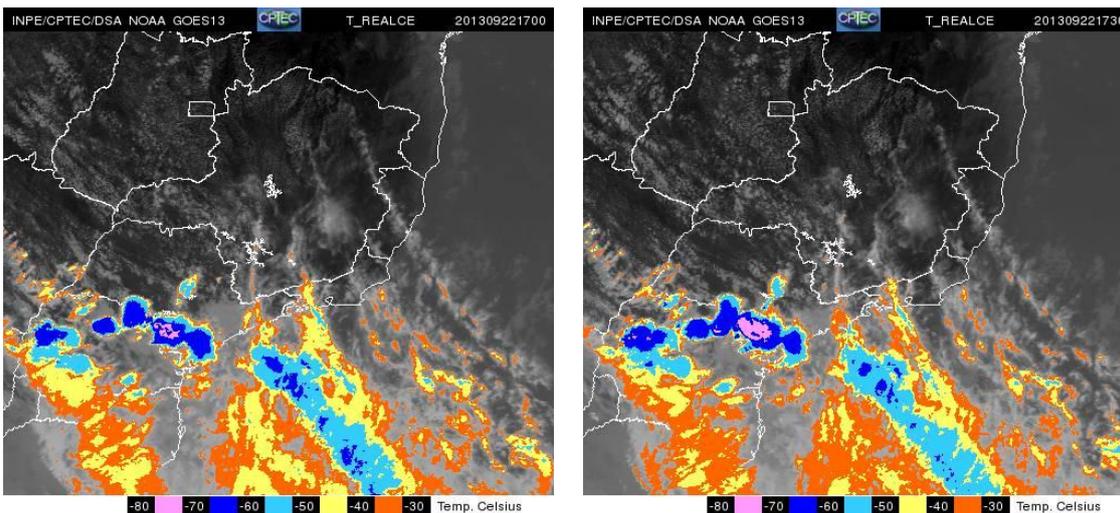


Figura 1: Avanço da frente fria no estado de São Paulo. Carta Sinótica das 18 Z do dia 22/09/2013 e da 00 Z do dia 23/09/2013. **Fonte:** CPTEC.

Nota-se, através de análise da carta sinótica das 18 Z, do dia 22/09/2013, uma frente fria atuando sobre o Oceano Atlântico e ondulando sobre o continente nas proximidades dos estados de Santa Catarina, Paraná, sul de Mato Grosso do Sul e se aproximando do estado de São Paulo. Na análise da 00 Z, do dia 23/09/2013, nota-se o avanço da frente, agora estacionária, entre a Bolívia, Mato Grosso do Sul, norte do Paraná, sul do estado de São Paulo e Oceano Atlântico.

28

Nas imagens de satélite GOES-13, do dia 22/09/2013, das 17 UT às 18:30 UT, percebe-se o sistema frontal e o realce que mostra temperaturas de -80°C (topo das nuvens) sobre o município de Taquarituba (Figura 2).



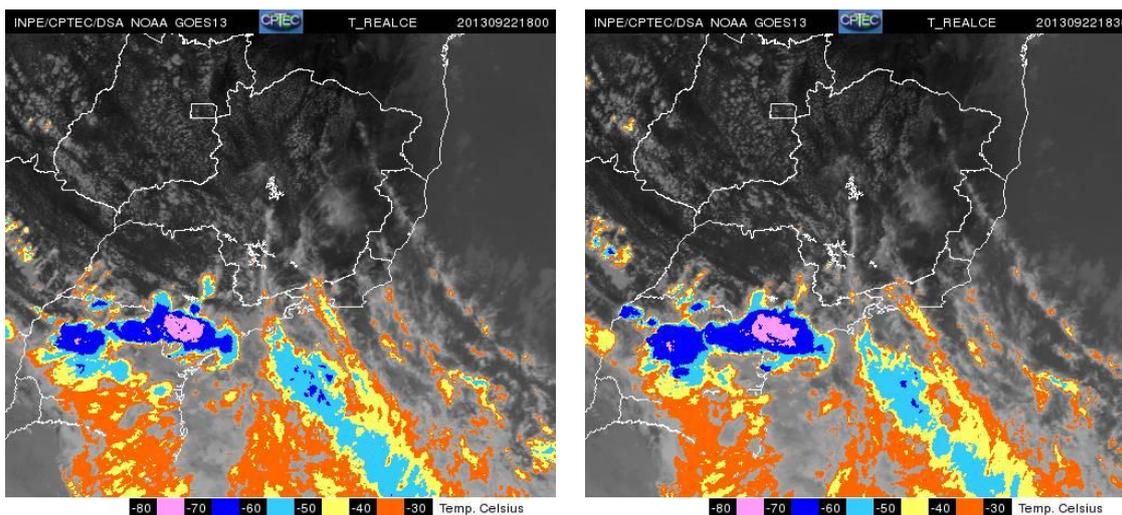


Figura 2: Imagem do satélite GOES-13 do dia 22/09/2013, das 17h às 18h30. **Fonte:** CPTEC

Considerações finais

Análise de imagens de satélite e de cartas sinóticas é de extrema importância para monitoramento de sistemas atmosféricos atuantes. Através dessas análises é possível saber a origem do fenômeno ocasionado, além de mitigações de possíveis problemas decorrentes do mesmo. O participante do minicurso terá a oportunidade de interpretar as cartas e verificar os sistemas atuantes de cada situação que será apresentado. Ao “traçar” as cartas sinóticas, o participante estará colocando a teoria de um conteúdo da climatologia em prática.

Referências

CPTEC – CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS. Disponível em: <<http://www.cptec.inpe.br/>>. Acesso em 20 de Outubro de 2013.

CUADRAT, J. M. e PITA, M. F. Climatologia. 3ª Ed. Paracuellos de Jarama, Madri, 2004.

MONTEIRO, C. A. F.; MENDONÇA, F. *Clima Urbano*. São Paulo: Contexto 2003.