

Homogeneização e Análise de Tendências de Temperaturas com HOMER – Um estudo de caso para estações meteorológicas da Bahia

Fabrcio Daniel dos Santos Silva¹, Rafaela Lisboa Costa¹, Heliolfbio Barros Gomes¹, Rodrigo Lins da Rocha Jnior¹, William Max de Oliveira Romo¹

¹ Instituto de Cincias Atmosféricas—Universidade Federal de Alagoas
fabrcio.santos@icat.ufal.br

Resumo

Com certeza, um dos maiores entraves para estudos que disponibilizem resultados confiáveis das alteraões climáticas recentes, e coloca em dúvida projeões futuras, é a falta, a má organizaão, ou a pobre disponibilidade espaço—temporal de dados observados. Muitas vezes observa—se que os dados existem, mas precisam ser recuperados, tratados, controlados e homogeneizados. Alguns estudos realmente negligenciam estas etapas, inferindo tendências em séries temporais totalmente brutas. Muitas vezes a tendncia de aumento ou diminuão em uma determinada série está relacionada a problemas estruturais conhecidos como shifts ou “pontos de quebra”. Estes pontos podem estar associados a possíveis mudanças geográficas do local das estaões, troca de instrumentaão, entre outras possíveis mudanças. Uma metodologia alternativa para homogeneizaão de dados climáticos é o software HOMER (HOMogenizaton softwarE in R), que sintetiza alguns dos melhores aspectos de alguns dos métodos mais eficientes e recentes de homogeneizaão de última geraão, como o PRODIGE, ACMANT, CLIMATOL, e o método de segmentaão conjunta, também conhecido como método de detecões emparelhadas. O HOMER baseia—se na metodologia de segmentaão ótima com programaão dinâmica, aplicando modelos de dois fatores em toda a rede de dados para correão e detecão em escalas plurianuais a mensais. O HOMER também inclui uma ferramenta para avaliar tendências em séries de temperatura urbana (UBRIS). A abordagem do HOMER para os resultados finais de homogeneizaão é iterativa, que aproveita os metadados básicos das séries. O software HOmeR foi aplicado a séries de temperaturas máximas e mínimas de estaões do INMET na Bahia. O software apresenta, como algumas de suas vantagens: (1) A estimativa pode ser realizada com dados faltantes com a condião de haver pelo menos um valor não faltante por ano em toda a rede e um valor não omisso entre dois intervalos para cada subperíodo em cada série; (2) o sinal climático é tratado como um parâmetro fixo, de modo que nenhuma suposião é feita sobre a forma deste sinal; (3) os desvios em relaão ao sinal climático são considerados independentes e (4) se as variabilidades forem semelhantes entre os dados das estaões, uma expressão geral para a variância é calculada e usada para detectar inomogeneidades entre as estaões. A título de exemplo, para a estaão de Remanso, no norte da Bahia, usada como referncia para quatro estaões vizinhas, há evidencias de quebra de homogeneidade para as temperaturas máximas de duas estaões, Barra no ano de 1992, e Monte Santo entre 1961 e 1975. O período total de análise de homogeneidade das estaões foi de 1961 a 2012.