

DIFERENÇAS DAS TEMPERATURAS MÉDIAS NO BRASIL EM DIFERENTES PERÍODOS CLIMATOLÓGICOS

Matheus H. F. LEITE¹, Fabrício D. S. SILVA¹, Rafaela L. COSTA², Maria C. L. SILVA¹, Rodrigo L. R. JÚNIOR¹, Sandro C. HOLANDA³

matheus.leite@icat.ufal.br

¹Instituto de Ciências Atmosféricas (ICAT-UFAL)

²Doutorado em Geociências (IG-UnB)

³Centro de Ciências Agrárias (CECA-UFAL)

RESUMO

Dados de temperaturas médias de 2872 pontos de grade disponibilizados pela Universidade de Delaware (UDEL) permitiram estimar a evolução das temperaturas médias no Brasil de 1931 a 2014, por meio das diferenças das normais climatológicas de períodos distintos, 1961-1990 contra 1931-1960 e 1981-2010 contra 1961-1990, e a média do período recente 1991-2014 contra 1961-1990. Os resultados são unânimes em mostrar o aumento nas temperaturas médias do período 1961-1990 em relação a 1931-1960, do período 1981-2010 em relação a 1961-1990, e ainda mais acentuado de 1991-2014 em relação a 1961-1990, ressaltando a tendência maior de aumento das temperaturas a partir da década de 90.

ABSTRACT

Data of average temperatures of 2872 grid points made available by the University of Delaware (UDEL) allowed to estimate the evolution of average temperatures in Brazil from 1931 to 2014, through climatological differences of distinct periods, 1961-1990 against 1931-1960 and 1981-2010 against 1961-1990, climatological normals of 30 years, and the average of the recent period 1991-2014 against 1961-1990. The results are unanimous in showing the increase in the values of the average temperatures of the period 1961-1990 in relation to 1931-1960, then the period 1981-2010 in relation to 1961-1990, and even more marked in 1991-2014 in relation to 1961-1990, highlighting the trend of higher temperatures since the 1990s.

Palavras chave: Normais climatológicas, temperaturas médias, tendências.

Introdução

Normais climatológicas são o referencial para o comportamento médio de variáveis climáticas, sendo recomendado o período mínimo de 30 anos para sua obtenção (Guia WMO-Nº. 1203, 2017). Basicamente servem a dois propósitos, o primeiro é permitir a comparação de dados a um valor médio histórico, servindo como base para obtenção de desvios. O segundo é ser usado, implícita ou explicitamente, como previsão das condições mais prováveis que determinado local deverá experimentar, caso não existam modelos climáticos com razoável capacidade preditiva. Uma das formas de se identificar mudança sistemática no padrão comportamental de determinada variável, é por meio da análise de diferenças entre médias climatológicas para períodos sequenciais (Borges et al, 2014). Esta pesquisa teve por objetivo analisar as tendências das temperaturas médias no Brasil por meio do desvio obtido entre os períodos 1961-1990 menos 1931-1960, 1981-2010 menos 1961-1990 e 1991-2014 menos 1961-1990.

Metodologia

Foram utilizados dados de temperaturas médias da análise gradeada disponibilizada pela UDEL, com resolução espacial de 0,5° x 0,5°, com nós de grade centrados em 0,25°, totalizando 2867 pontos sobre o Brasil. O período de análise foi de 1931 a 2014, permitindo a obtenção das normais climatológicas dos períodos 1931-1960 e 1961-1990 (segundo critérios da Organização Meteorológica Mundial), e das médias dos períodos 1981-2010 e 1991-2014. Foram compostos mapas sazonais de desvios dos trimestres Dezembro-Janeiro-Fevereiro (Verão), Março-Abril-

Maio (Outono), Junho-Julho-Agosto (Inverno) e Setembro-Outubro-Novembro (Primavera), com o objetivo de identificar se a tendência de aumento entre as médias climatológicas é sistemática ou se ocorre de forma mais acentuada em alguma estação do ano específica.

Resultados

A Figura 1 mostra as diferenças de temperaturas médias entre os períodos 1961-1990 e 1931-1960 (painel superior), 1981-2010 e 1961-1990 (painel central) e 1991-2014 e 1961-1990 (painel inferior). Da esquerda para a direita, os painéis estão dispostos conforme as estações do ano: verão, outono, inverno e primavera. Nota-se um aumento gradual das áreas com desvios positivos de temperaturas ao longo dos períodos climatológicos, principalmente em partes do Brasil central, avançando para as demais regiões, com destaque para inverno e primavera. A exceção ocorre no oeste da Amazonia, com redução na magnitude dos desvios positivos.

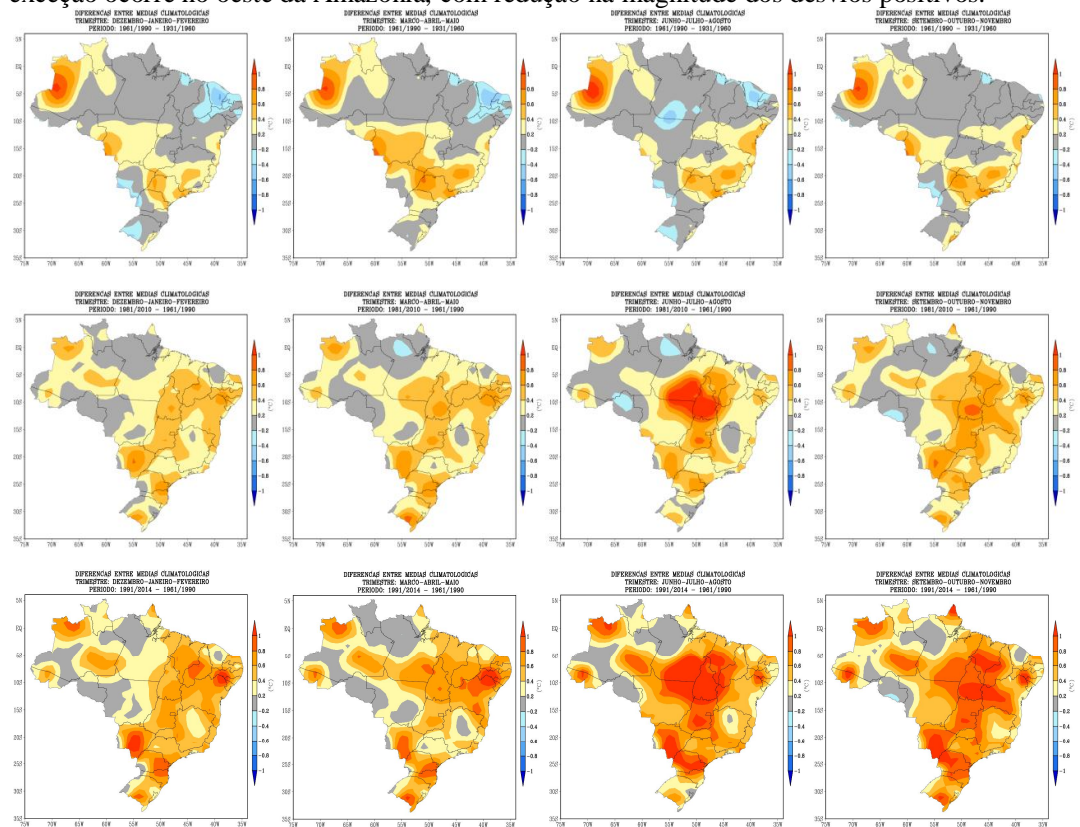


Figura 1: Desvios sazonais de temperaturas médias em períodos distintos: 1961/1990-1931/1960; 1981/2010-1961/1990 e 1991/2014-1961/1990.

Conclusões

Ao longo das décadas é perceptível um aumento das temperaturas médias, evidenciados nas diferenças entre períodos climatológicos distintos, sendo mais expressivo no inverno e primavera. Houve redução na magnitude e área de desvios positivos apenas no extremo oeste da Amazônia.

Referências

Borges et al., 2014: Differences between two climatological periods (2001–2010 vs. 1971–2000) and trend analysis of temperature and precipitation in Central Brazil. *Theoretical and Applied Climatology*, 116, 191-202.

Guide WMO-Nº. 1203, 2017: WMO Guidelines on the Calculation of Climate Normals. World Meteorological Organization, 7 bis, avenue de la Paix, P.O. Box 2300, CH-1211 Geneva 2, Switzerland.