

# ESTUDO DECADAL DA PRECIPITAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ARAÇUAI-MG

HENDERSON S. WANDERLEY<sup>1</sup>, LEÔNIDAS P. DE ALENCAR<sup>2</sup>, RAFAEL C. DELGADO<sup>3</sup>, GILBERTO C. SEDIYAMA<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Discentes do Prog. de Pós-Graduação em Meteorologia Agrícola pela Univ. Fed. de Viçosa, Viçosa-MG

<sup>2</sup>Discentes do Prog. de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola pela Univ. Fed. de Viçosa, Viçosa-MG

<sup>3</sup>Prof. Departamento de Meteorologia Agrícola pela Univ. Fed. de Viçosa, Viçosa-MG,  
e-mail:[henderson.wanderley@ufv.br](mailto:henderson.wanderley@ufv.br)

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011 – SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari - ES.

**Resumo:** As mudanças climáticas globais causadas pelo aumento da concentração dos gases do efeito estufa na atmosférica tornaram-se evidente nas últimas décadas. Uma das principais consequências dessas mudanças estão ligadas a alterações na distribuição da precipitação. Deste modo, o objetivo deste estudo é identificar as variações decadais da precipitação no município de Araçuaí-MG em virtude de eventos de El Niño/La Niña, bem como do aquecimento global. O estudo foi realizado com dados de precipitação compreendida entre os anos de 1961 a 2000, sendo este, subdividido em quatro décadas: 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990 e 1991-2000. Os resultados mostraram uma redução significativa nos totais pluviométricos, chegando a 40% entre as décadas de 1961-1970 e 1991-2000 e até 76% entre alguns meses do período estudo. Observou-se também um aumento no número de meses do período seco.

**Palavras Chaves:** Mudanças climáticas, el niño/la niña.

## DECADAL STUDY OF PRECIPITATION IN THE ARAÇUAI CITY

**Abstract:** Global climate change caused by rising concentrations of greenhouse gases in atmosphere have become evident in recent decades. One of the main consequences of these changes are linked to changes in rainfall distribution. Thus, the aim of this paper is to identify the decadal variations of rainfall in the Araçuaí-MG city because of El Niño/La Niña events and global warming. The study was conducted with data of precipitation between the years 1961 to 2000, which is subdivided into four decades: 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990 and 1991-2000. The results showed a significant reduction in total rainfall, reaching 40% between 1961-1970 and 1991-2000 decades and up to 76% in some months of study. We also observed an increase in the number of months without rain.

**Keyword:** Climate change, el niño/la niña.

## INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas globais causadas pelo aumento da concentração dos gases do efeito estufa na atmosférica tornaram-se evidente nas últimas décadas. O acúmulo da concentração desses gases tende a alterar o equilíbrio do balanço de radiação da atmosfera, causando aumento da temperatura, mudança nos padrões de distribuição da precipitação e outros elementos climáticos. Uma das principais consequências das mudanças no clima pode estar ligada a alterações no ciclo hidrológico. Tal distúrbio tem potencial para afetar quase

todos os aspectos relacionados da vida humana, produtividade agrícola, uso de energia, controle de inundação, abastecimento de água potável, dentre outras, (Xu, 2000).

Compreender como as mudanças globais no clima podem afetar a distribuição dos regimes hídricos e pluviométricos seria fundamental, principalmente para regiões com grande potencial agrícola, como o estado de Minas Gerais. Estado esse que, obteve renda com a produção agrícola em 2010 acima da média nacional, números divulgados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Um dos grandes responsáveis por esse número foi à produção cafeeira do Estado. No entanto, as previsões para o setor cafeeiro feitas pela Embrapa não são otimistas com relação ao aquecimento global, as quais preveem uma redução na produção brasileira de 92% até 2100.

Quanto à distribuição da precipitação, apesar de existir grande incerteza com relação às previsões quanto a sua variabilidade espacial e temporal, as previsões também não são animadoras. Changchun et al. (2006) comprovou que tanto o ciclo hidrológico quanto a distribuição dos regimes pluviométricos veem sofrendo alteração significativas. Assim, o objetivo deste estudo é identificar as variações decadais da precipitação no município de Araçuaí-MG em virtude de eventos de El Niño e La Niña, bem como do aquecimento global.

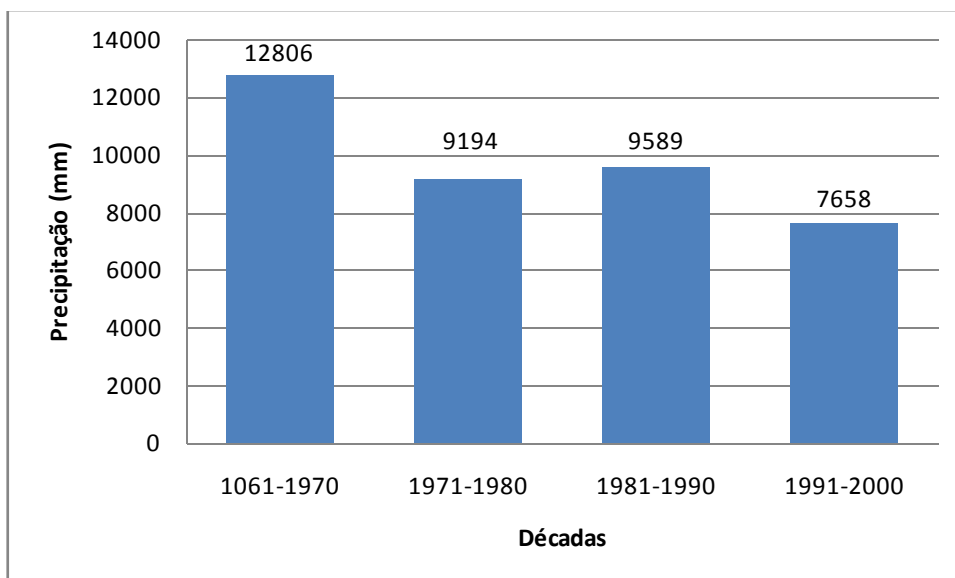
## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para o estudo foram utilizados dados mensais de precipitação provenientes da estação localizada do município de Araçuaí, localizada no Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais. Os dados foram disponibilizados pelo 5º Distrito de Meteorologia, os quais estão compreendidos entre os anos de 1961 a 2000, os quais foram subdivididos em quatro décadas abrangidas entre os anos de 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990 e 1991-2000. Em planilha eletrônica foram elaborados gráficos da precipitação acumulado, da variação anual e mensal da distribuição pluviométrica por década.

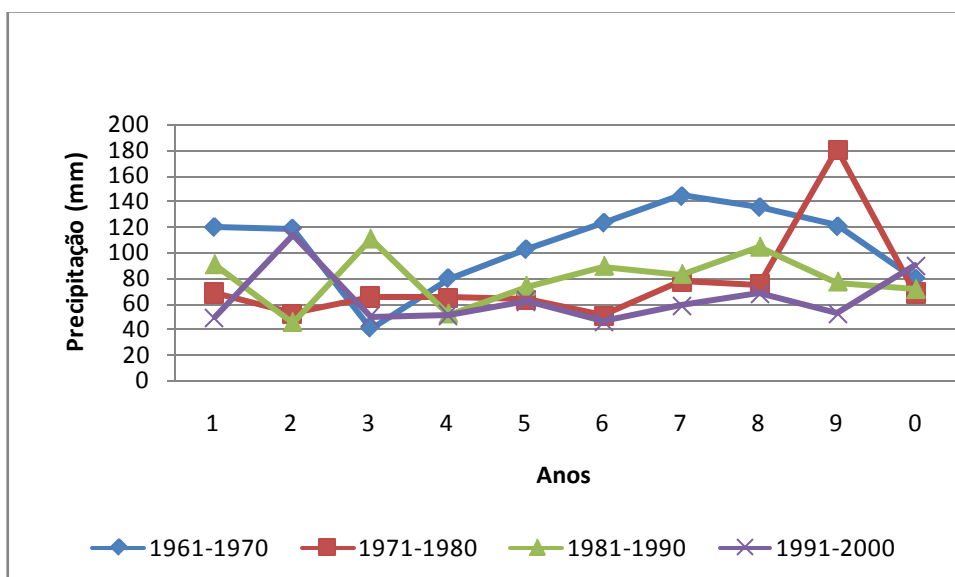
## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A distribuição da precipitação mostrou uma redução significativa entre as décadas estudadas. A precipitação acumulada observada na década de 1961-1970 foi de 12806 mm, com o ano de 1968 sendo o ano de maior índice pluviométrico, 1630 mm. As demais décadas, quando comparada a essa, mostraram uma redução do total pluviométrico de 28, 25 e 40%, respectivamente (Figura 1). Uma particularidade observada nessa década deve-se ao fato de que os anos de 61, 62, 66, 67, 68 e 69 sempre apresentaram precipitação anual acima de 1400 mm. Nas demais décadas analisadas esse valor só foi ultrapassado uma única vez no ano de 1979 com 2164 mm, sendo esse o ano e maior pluviometria do período estudado.

Na Figura 2, observa-se que a média anual da precipitação ocorrida nos anos da década de 1961-1970 foram sempre superior as demais décadas. As exceções são os anos três mostrado na Figura 2, 1973, 1983 e 1993, esses anos tiveram precipitação acima das observadas em 1963 (ano de El Niño de fraca intensidade), assim como o ano 1979, onde a precipitação média deste ano foi 350% maior, quando comparada com 1999, ano de La Niña moderado. As décadas de 1961-1970 e 1981-1990 foram as que apresentaram maior variabilidade anual da precipitação, nas demais décadas, principalmente na de 1991-2000, essa variabilidade foram bem moderada.



**Figura 1:** Precipitação acumulada das décadas estudadas.

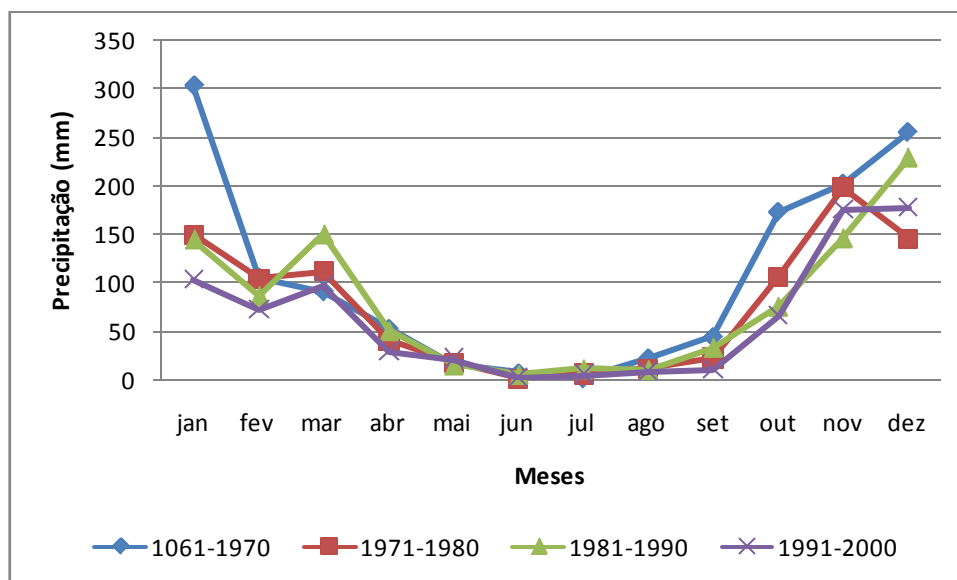


**Figura 2:** Média anual da precipitação em Araçuaí-MG.

A variação da precipitação decadal mostra também que a diminuição dos índices pluviométricos ocorreu em quase todos os meses do ano, a única exceção foi o mês de março, que no período de 1981-1990 obteve os maiores valores (Figura 3). Para o mês de janeiro, entre as décadas de 1961-1970 e 1991-2000 essa redução pluviométrica foi de ou 66%, 72% para junho, e 76% para setembro. Observou-se também um atraso no início das chuvas, onde na década de 60, agosto marcava seu início. Nas décadas de 70 e 80 setembro era o referencial, já na década de 90, outubro é assinalado como o mês de início das precipitações.

O mês de abril marca o início do período seco, assim podemos concluir que a redução da precipitação nos meses de agosto e setembro está prolongando a duração deste período. Não só período seco vem sofrendo modificações ao longo das décadas, meses do período chuvoso, como o mês de dezembro, apresentou uma redução pluviométrica nas décadas de 70 e 90.

Esses distúrbios observados na distribuição da precipitação têm potencial para afetar o regime hidrológico e a disponibilidade hídrica para culturas, reduzindo o potencial agrícola de regiões que hoje são referências nacionais na produção de grão, como o estado de Minas Gerais. Esses resultados podem ser o indicativo de distúrbios climáticos proporcionado pelo aumento da temperatura já observado em Minas Gerais, (Minuzzi et al., 2010) e a fenômenos como El Niño e La Niña.



**Figura 3:** Média mensal da precipitação em Araçuaí-MG.

## CONCLUSÕES

A variação decadal da precipitação no município de Araçuaí-MG apresentou uma redução acentuada ao longo do período estudado. Comparando com o período decadal de 60 as demais décadas demonstraram redução de 28, 25 e 40%, respectivamente. A redução pluviométrica também foi observada na distribuição anual e mensal da precipitação, proporcionando um aumento dos meses do período sem precipitação. A década de 90 apresentou os menores totais pluviométricos, assim como a menor variabilidade. Esses resultados observados na distribuição da precipitação têm potencial para afetar o regime hidrológico e a disponibilidade hídrica de diversas culturas, reduzindo a potencialidade agrícola de regiões que hoje são referências nacionais na produção de grãos. O aumento da temperatura global pode contribuir para modificar os regimes hidrológicos e pluviométricos existentes, bem como alterar a magnitude de fenômenos como El Niño/La Niña, os que também contribuem com a modificação da distribuição da precipitação.

## AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao 5º Distrito de Meteorologia pela disponibilidade dos dados e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudo.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

CHANGCHUN, X.; YANING, C.; WEIHONG, L.; YAPENG, C. Climate change and hydrologic process response in the Tarim River Basin over the past 50 years. **Chinese Science Bulletin**. Vol. 51 Supp. I 25—36, 2006.

MINUZZI, R. B.; RUBENS LEITE VIANELLO, R. L.; SEDIYAMA, G. C. Oscilações climáticas em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.25, n.2, 227 - 236, 2010.

XU, C. Y. Modeling the effects of climate change on water resources in central Sweden. **Water Resour Mgmt**. 14(3): 177—189, 2000.