

## AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ANOMALIA DE CHUVA NO MUNICÍPIO DE MIRAVÂNIA – MG

Rodrigo Nogueira Martins<sup>1</sup>; Willyan Caldeira Corte<sup>2</sup>; Viktor Kayro Souza Santos<sup>3</sup>;  
Ana Paula Ferreira Colares<sup>4</sup>; Danilo Pereira Ribeiro<sup>5</sup>

**Resumo:** Este trabalho foi realizado com o objetivo de utilizar o Índice de Anomalia de Chuva (IAC) como indicador climático da variabilidade pluviométrica no município de Miravânia, Norte de Minas Gerais. No cálculo do IAC utilizou-se uma série de dados de precipitação representando o período de 1967 a 2015, obtida a partir da estação meteorológica da Agência Nacional de Águas (ANA) presente na área de estudo. Pode-se observar uma predominância de anos úmidos com 44,9% dos anos com anomalias positivas e a predominância de anos secos com 20,41% dos anos com anomalias negativas.

**Palavras-chave:** IAC. ANA. Variabilidade pluviométrica. Precipitação

### Introdução

O monitoramento da variabilidade climática é de fundamental importância, tendo em vista o impacto que o déficit de chuvas ocasiona no ciclo hidrológico, uma das variáveis climáticas que exerce maior influência na transformação da paisagem e do meio ambiente. Nesse sentido, destaca-se o emprego de índices climáticos como o IAC proposto por Rooy (1965) que tem sido aplicado e difundido como um método eficiente na caracterização de períodos extremos (secos e chuvosos), assim como na tomada de decisões para minimizar os danos e prejuízos causados por eventos climáticos extremos. Em estudo utilizando o IAC no Estado do Tocantins, Marcuzzo *et al.* (2012) avaliou dados de 43 estações meteorológicas no período de 1977 a 2006, e destacou o IAC como uma importante ferramenta no acompanhamento inter anual da precipitação, visando determinar alterações no regime de chuvas. Diante disto, o presente trabalho objetivou utilizar o IAC como indicador climático da variabilidade pluviométrica no município de Miravânia – MG, no período de 1967 a 2015.

### Material e Métodos

A área de estudo foi o município de Miravânia, localizado na região Norte de Minas Gerais, abrangendo uma área de 605 km<sup>2</sup>, compreendido pelas coordenadas de latitude: 14°35'40.42" e 14°54'23.255" Sul e longitude: 44°24'16.207" e 44°29'0.193" a Oeste de Greenwich. Os dados pluviométricos foram obtidos de uma série histórica da estação meteorológica da Agência Nacional das Águas (ANA), para o período de

---

1 Acadêmico do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do IFNMG, Campus Januária. Bolsista de Iniciação Científica da FAPEMIG. Email: rodrigonmartins@hotmail.com

2, 3, 4 Acadêmicos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do IFNMG, Campus Januária e bolsistas de IC/ FAPEMIG. Email: willyamcaldeira@ymail.com, viktorpel@hotmail.com, anapaula.colares@hotmail.com.

5 Docente do IFNMG, Campus Januária. Doutor em Recursos Hídricos e Ambientais. Email: danilo.ribeiro@ifnmg.edu.br

1967 a 2015. Foram calculadas as médias temporais de precipitação para o período de estudo e em seguida foi realizado o cálculo do IAC conforme as equações 1 e 2.

$$IAC = 3 \left[ \left( \frac{N - \bar{N}}{M - \bar{N}} \right) \right] \text{ para anomalias positivas} \quad (1)$$

$$IAC = 3 \left[ \left( \frac{N - \bar{N}}{\bar{X} - \bar{N}} \right) \right] \text{ para anomalias negativas} \quad (2)$$

Sendo:

N = precipitação anual (mm);

$\bar{N}$  = precipitação média anual da série histórica (mm);

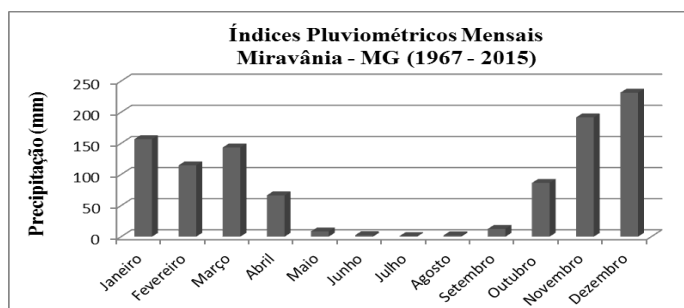
M = média das 10 maiores precipitações anuais da série histórica (mm);

$\bar{X}$  = média das 10 menores precipitações anuais da série histórica (mm).

A classificação dos resultados de anomalias positivas e negativas foi realizada seguindo a metodologia proposta por Araújo *et al.* (2007), sendo o IAC > 4 (Extremamente úmido); 2 < IAC < 4 (Muito úmido); 0 < IAC < 2 (Úmido); 0 < IAC < -2 (Seco); -2 < IAC < -4 (Muito seco); IAC < -4 (Extremamente seco).

## Resultados e Discussão

A utilização do IAC permitiu identificar padrões ou mudanças no comportamento das chuvas, o que possibilitou determinar a severidade dos ciclos secos e úmidos na área de estudo. A figura 1 apresenta o gráfico de precipitação média ao longo do ano para o período de 1967 a 2015. O município de Miravânia apresenta estação chuvosa bem definida no período de outubro a abril e com os maiores índices pluviométricos sendo registrados nos meses de novembro (191,67mm) e dezembro (231,25mm). Já para o período de seca, de maio a setembro, quando ocorrem precipitações, estas geralmente são inferior a 10 mm.



**Figura 1** – Precipitação Média Mensal no Município de Miravânia-MG (1967 – 2015).

Com relação ao resultado do IAC para o período proposto de 1967 a 2015 (Figura 2), para os anos de anomalias negativas, houve uma predominância de anos classificados como secos (20,41%), seguido por anos muito secos (16,33%). De toda a série ocorreu apenas uma vez anos classificados como extremamente úmido e extremamente seco, sendo o ano de 1992 com o maior valor do IAC (7,35), e, na sequência, o ano de 1993 com IAC igual a - 4,05. Observa-se que apesar das

anomalias positivas estarem predominando, com 44,9% de ocorrência, a partir do ano 2000, os índices negativos foram, na maioria das vezes, muito secos e a frequência se intensificou nos anos mais recentes. Chechi & Sanches (2013), relacionaram a ocorrência de anos muito úmidos e úmidos correspondentes com anos sob a ação do EL Niño. E os anos considerados muito secos e extremamente secos apresentaram baixa correspondência com os anos sob ação do fenômeno La Niña, fato que foi observado para a maioria dos anos do presente estudo.

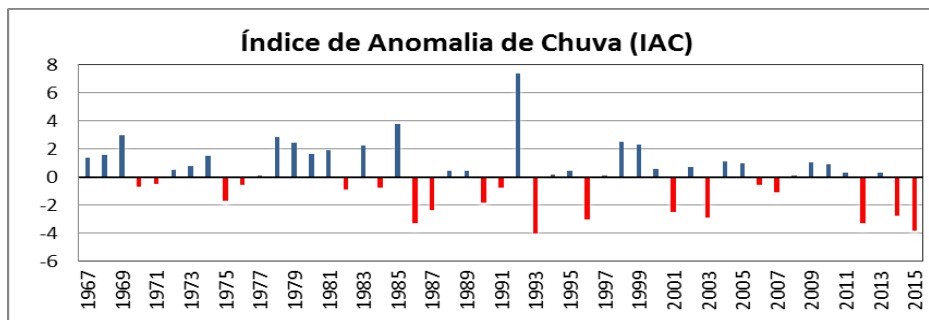


Figura 2. Índice de Anomalia de Chuva do município de Miravânia.

## Conclusões

De acordo com o índice de anomalia de chuva (IAC) no município de Miravânia predominam períodos de chuva com índice positivo, mas os eventos negativos são intensos, demonstrando a importância da boa gestão de recursos hídricos para evitar problemas de escassez.

## Referências

- Araújo, L.; Azevedo, P. V.; Silva, M. B. R.; Neto, J. D. **Bacia do Alto Paraíba: Análise da Precipitação da região que receberá as águas da transposição do rio São Francisco.** Anais do XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011 – Guarapari - ES.
- Araújo, L. E.; Da Silva, D. F.; Moares Neto, J. M.; Sousa, F. A. S. (2007). Análise da Variabilidade Espaço-temporal da precipitação na bacia do rio Paraíba usando IAC, *Revista de Geografia da UFPE*, v. 24, p 47 a 59.
- Chechi, L.; Sanches, F. L. (2013). **O Uso do Índice de Anomalia de Chuva (IAC) na avaliação do Fenômeno do El Niño Oscilação Sul (ENOS) no Alto Uruguai Gaúcho entre 1957-2012.** *Revista Brasileira de Geografia Física*, v.06, n.06 (2013), 1586-1597.
- Marcuzzo, F. F. N.; Goularte, E. R. P. **Índice de anomalia de chuvas do Estado do Tocantins.** *Revista Geo-Ambiente*, Jataí, n. 19, p. 55-71, 2012.
- Rooy, M. P. Van. **A Rainfall Anomaly Index Independent of Time and Space.** *Notes*, v.14, 43p. 1965.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG pela concessão das bolsas de iniciação científica, e ao IFNMG/Januária pelo apoio a pesquisa.