

DISTRIBUIÇÃO DA PRECIPITAÇÃO NOS MUNICÍPIOS DE ABELARDO LUZ E PRAIA GRANDE, SANTA CATARINA

ÁLVARO JOSÉ BACK¹, FABIANE NUNES GONÇALVES²

¹Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), professor do Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense, (PPGCA/UNESC), Criciúma – SC, Fone: (48) 3431.2567, ajb@unesc.net t

²Mestranda em Ciências Ambientais, UNESC, Criciúma – SC, Fone: (48) 3431.2567, fabianenunes@yahoo.com.br

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO – Os eventos extremos de seca e de chuva vêm impactando significativamente as esferas socioeconômicas, agrícolas e ambientais, sendo necessário melhor entender e prever essas ocorrências. Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo quantificar a precipitação e heterogeneidade anual da chuva nos municípios de Abelardo Luz (meio oeste catarinense) e Praia Grande (extremo sul catarinense), por meio dos Índices de Concentração (IC) e de Precipitação Padronizada (IPP). Foi utilizada uma série histórica de 40 anos (1976-2015) de precipitação diária das estações pluviométricas localizadas nos respectivos municípios. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa nos valores de IC para os municípios, sendo ambos classificados, segundo Martin-Vide, como “médio”, significando que, em geral, há uma distribuição mais homogênea da precipitação em ambos os municípios. Para Abelardo Luz, aproximadamente 55,1% da precipitação da série histórica estudada concentrou-se nos 25% dos dias mais chuvosos. Já para Praia Grande a concentração foi de 68,2%. Em relação ao IPP o município do oeste catarinense apresentou variação entre - 1,41 (moderadamente seco) no ano de 1991 e 2,91 (extremamente úmido) em 1983, e para o município do sul, entre -5,58 (extremamente seco) em 1976 e 1,77 (muito úmido) no ano de 2001.

Palavras-chave: Estiagem; Chuvas anômalas; Precipitação.

DISTRIBUTION OF PRECIPITATION IN THE MUNICIPALITIES OF ABELARDO LUZ AND PRAIA GRANDE, SANTA CATARINA

ABSTRACT - The extreme events of drought and rain have significantly impacted the socioeconomic, agricultural and environmental spheres, and it's necessary to better understand and predict these occurrences. The objective of this study was to quantify rainfall and annual rainfall heterogeneity in the municipalities of Abelardo Luz (mid-west of Santa Catarina) and Praia Grande (southernmost of Santa Catarina), using the Concentration Indexes (CI) and the Standardized Precipitation Indexes (IPP). A historical series of 40 years (1976-2015) of daily precipitation of rainfall stations located in the respective municipalities was used. The results showed that there was no significant difference in the CI values for the municipalities, both of which were classified, second Martin-Vide, as "average", meaning

that, in general, there is a more homogeneous distribution of precipitation in both municipalities. For Abelardo Luz, approximately 55,1% of the precipitation of the historical series studied concentrated in the 25% of the rainiest days. For Praia Grande, the concentration was 68,2%. In relation to IPP, the municipality of western Santa Catarina showed a variation between -1.41 (moderately dry) in 1991 and 2.91 (extremely humid) in 1983, and for the southern municipality, between -5.58 (extremely dry) in 1976 and 1.77 (very humid) in the year 2001.

Keywords: Drought; Anomalous rainfall; Precipitation.

INTRODUÇÃO: A precipitação é uma das variáveis climatológicas mais importantes, e é influenciada pelas características de cada região. A seca é fenômeno normal do clima e de ocorrência temporária, decorrente de precipitações abaixo da normal climatológica em determinado período (MACEDO et al., 2010). O estado de Santa Catarina vem sofrendo com eventos extremos de seca e de chuva, impactando significativamente as esferas socioeconômicas, agrícolas e ambientais. A vulnerabilidade causada pelas anomalias climáticas justifica a necessidade de melhor entender e prever essas ocorrências, bem como fazer uso correto de medidas mitigatórias (WILHITE & GLANTZ,1987). Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo quantificar a precipitação mensal e heterogeneidade anual da chuva das regiões sul e oeste de Santa Catarina por meio dos Índices de Concentração (IC) e de Precipitação Padronizada (IPP), num período de 40 anos (1976-2015).

MATERIAL E MÉTODOS: Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizados dados pluviométricos diários obtidos da rede de postos da Agência Nacional de Águas (ANA), através da plataforma hidroweb (<http://hidroweb.ana.gov.br>), num período de 40 anos (1976-2015), sendo selecionadas para este estudo as informações dos postos dos municípios de Abelardo Luz e Praia Grande (Figura 1). Os dados foram organizados e tabulados a fim de se obter os totais anuais para cada posto analisado.

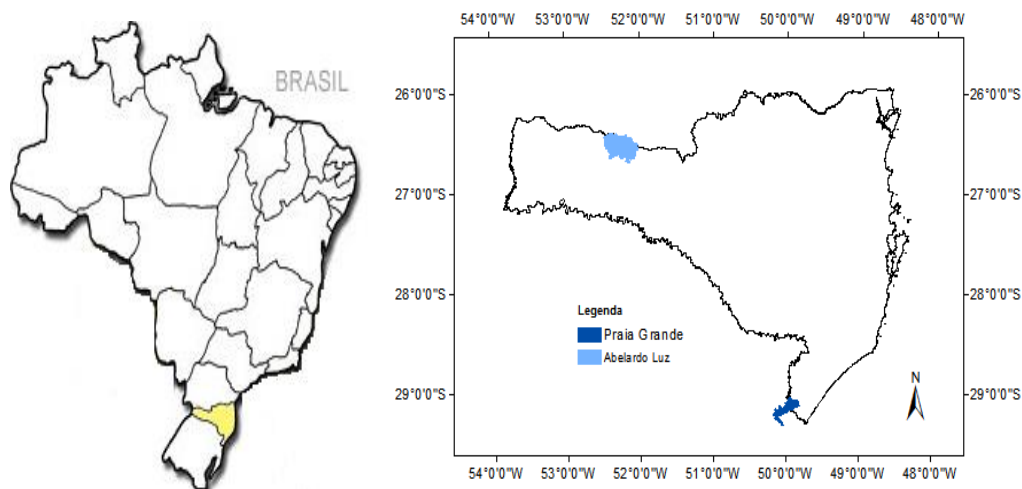


Figura 1: Mapa de localização dos municípios.

O IC foi calculado por meio das equações 1 e 2, onde a e b são coeficientes de regressão e $Sum(N_i)$ é o percentual acumulado de quantidade de chuva.

$$IC = (5.000 - A')/5.00 \quad (\text{Eq. 1})$$

$$A' = \left[\frac{a}{b} e^{b \cdot \text{Sum}(N_i)} \left(\text{Sum}(N_i) - \frac{1}{b} \right) \right]_0^{100} \quad (\text{Eq. 2})$$

Os resultados do IC são classificados, de acordo com Martin-Vide (2004), como baixo ($\leq 0,50$), médio (0,50 a 0,60), alto (0,60 a 0,70) e muito alto ($\geq 0,70$). Já para o cálculo do IPP foram utilizadas a equação 3, onde P_i é a precipitação acumulada no período \bar{P} , \bar{P} é a precipitação média do período em questão e σ_i é o desvio padrão da série histórica de precipitação na escala em estudo.

$$IPP = \left(\frac{P_i - \bar{P}}{\sigma_i} \right) \quad (\text{Eq. 3})$$

A classificação do IPP é dividida, conforme Mckee et al. (1993), em sete categorias: Extremamente úmido ($\geq 2,00$), Muito úmido (1,5 a 1,99), Moderadamente úmido (1,00 a 1,49), Próximo ao normal (0,99 a -0,99), Moderadamente seco (-1,00 a -1,49), Muito seco (-1,50 a -1,99) e Extremamente seco ($\leq -2,00$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O município de Abelardo Luz (meio oeste catarinense) apresentou índice de concentração de chuva (IC) igual a 0,51, com 55,1% da série histórica estudada pertencente aos 25% dos dias mais chuvosos. Já o município de Praia Grande (sul catarinense) obteve IC igual a 0,60, com 68,2% da série histórica estudada pertencente aos 25% dos dias mais chuvosos. Ambos os municípios apresentaram valores de IC classificados como “médio”, o que significa que há, em geral, uma distribuição mais homogênea da precipitação. O Índice de Precipitação Padronizada (IPP) variou entre -1,41 (moderadamente seco) no ano de 1991 e 2,91 (extremamente úmido) em 1983 para o município do meio oeste. Conforme mostra a figura 1, nenhum ano foi classificado como muito seco ou extremamente seco. Contudo, o número de anos secos (12,5%) foi igual a soma dos anos extremamente chuvosos, muito chuvosos e chuvosos. O município do sul apresentou IPP variando entre -5,58 (extremamente seco) em 1976 e 1,77 (muito úmido) no ano de 2001. Observando a figura 2, nota-se que 2,5% dos 40 anos estudados foram classificados como extremamente secos, 10% classificados como secos e nenhum ano muito seco.

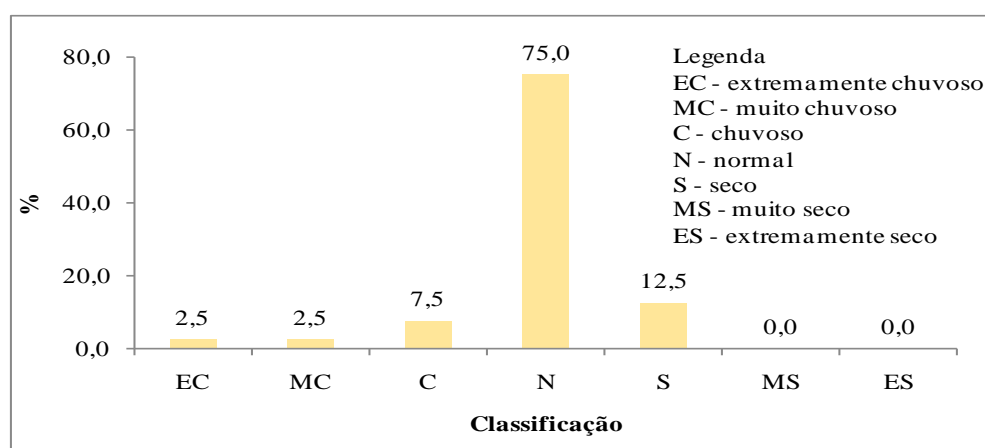


FIGURA 1: Índice de Precipitação Padronizada (IPP) anual para o município de Abelardo Luz no período de 1976 a 2015.

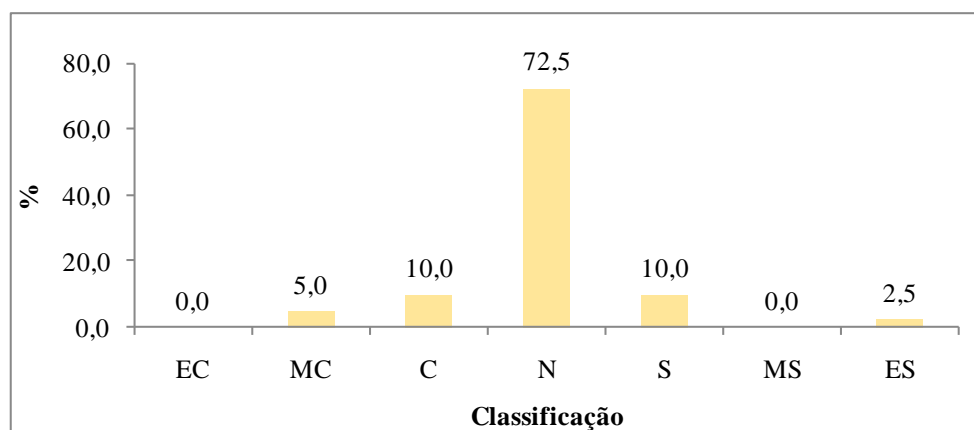


FIGURA 2: Índice de Precipitação Padronizada (IPP) anual para o município de Praia Grande no período de 1976 a 2015.

O IPP foi considerado normal para ambos os municípios e em mais de 70% da série histórica estudada.

CONCLUSÕES: De um modo geral, os municípios apresentaram características similares, uma vez que ambos tiveram IC classificados como médio, ou seja, há distribuição homogênea da precipitação nas regiões estudadas. O mesmo ocorreu na avaliação do IPP, em que também houve similaridade no número de anos normais, chuvosos e secos. No entanto, em se tratando da severidade dos eventos de seca, o município de Praia Grande se destacou em relação ao município de Abelardo Luz.

AGREDECIMENTOS: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC e à Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

MACEDO, M. J. H. et al. Análise do Índice Padronizado de Precipitação para o estado da Paraíba, Brasil. *Ambi-Água*, Taubaté, v. 5, n. 1, p. 204-214, 2010.

MARTIN-VIDE, J. Spatial distribution of a daily precipitation concentration index in peninsular Spain. *International Journal of Climatology*, v. 24, n. 8, p. 959-971, 2004.

MCKEE, T. B.; DOESKEN, N. J.; KLEIST, J. The relationship of drought frequency and duration to times scale. In: CONFERENCE ON APPLIED CLIMATOLOGY, 1993, Boston. *Anais...* Boston: [s.n.], 1993. p. 179-184.

WILHITE, D. A.; GLANTZ, M. H. Understanding the drought phenomenon: The role definitions. In: WILHITE D. A.; EASTERLING, W. E.; WOOD, D. W. **Planning for drought toward a reduction of societal vulnerability**. Boulder: Westview Press, 1987. p.11-14.