

# EROSIVIDADE E PADRÕES DE PRECIPITAÇÃO PLUVIAL PARA POSSE-GO

**REZENDE, Cássia Cristina<sup>1</sup>; ANDRADE, Aline Franciel<sup>2</sup>; FERREIRA, Elisabete Alves<sup>3</sup>  
MACHADO, Roriz Luciano<sup>4</sup>; CONCEIÇÃO, Jaqueline Lima<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO. [cassiacristinarezende@hotmail.com](mailto:cassiacristinarezende@hotmail.com); <sup>2</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres – GO; <sup>3</sup> Colaboradora –Instituto Nacional de Meteorologia; <sup>4</sup>Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO. [roriz.machado@ifgoiano.edu.br](mailto:roriz.machado@ifgoiano.edu.br); <sup>5</sup>Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres – GO

**RESUMO:** As características específicas das chuvas variam entre regiões, e o conhecimento da sua potencialidade erosiva é necessário para o planejamento da conservação do solo. Os principais objetivos do trabalho foram avaliar a distribuição da erosividade anual, definir o fator R da Equação Universal de Perda de Solo – USLE e os padrões de precipitação pluvial em Posse - GO. Utilizou-se uma série histórica de dados meteorológicos da estação código 01446002 de Posse (GO) pertencente ao INMET, com uma série de dados de 2002 a 2008, e também, série pluviométrica da estação 01446002 no período de 1977 a 2008 de Posse -GO. Verificou-se que os meses de dezembro e janeiro correspondem ao período crítico em relação ao potencial erosivo das chuvas, representando 35,7% da erosividade média anual. A erosividade média anual (fator R) resultante foi igual a 7292,8 MJ.mm.ha<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> e de 125,8 MJ.ha<sup>-1</sup> para os índices EI<sub>30</sub> KE>25, respectivamente. O padrão hidrológico avançado foi o de maior frequência dentre as precipitações analisadas, seguido pelos padrões, atrasado e intermediário.

**Palavras-chave:** Conservação de solos. USLE. Fator R.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a degradação dos solos está associada principalmente à intensidade da chuva, e a vários outros fatores. Dentre os fatores da perda de solo a erosividade (R) é a capacidade potencial da chuva em causar erosão, e a avaliação desse fator auxilia na tomada de decisão sobre qual a melhor estratégia de uso e manejo de solo para dada região (Waltrick et al., 2015).

A determinação dos valores de erosividade, ao longo do ano, permite também identificar os meses dos quais os riscos de perdas de solo são mais elevados (Amaral et al., 2014).

O trabalho teve por objetivo gerar informações que possam ser utilizadas no controle de erosão na região de Posse, GO para contribuir com manejo e conservação do solo e da água dessa região.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os pluviogramas da estação Posse GO código de 01446002, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) foram disponibilizados para consulta, os quais foram digitalizados para posterior aplicação no Software Chuveros (desenvolvido pelo prof. Elemar A. Cassol). Além dos pluviogramas, os dados pluviométricos contidos no pluviograma também foram passados para o formato digital e tabulados em planilha do Excel. Em seguida foi realizada a

individualização das chuvas erosivas. Em sequência os dados organizados em planilhas foram arquivados em DAT e submetidos ao software CHUVEROS, para o cálculo dos índices de erosividade EI<sub>30</sub> e KE>25 e padrões de chuvas avançado, intermediário e atrasado. Visando ampliar a série de dados de erosividade para a obtenção do fator R da USLE, foi feito, o ajuste de equações entre os índices de erosividade das chuvas (EI<sub>30</sub> e KE>25) obtidos por meio de pluviogramas, e, entre os dados pluviométricos de média mensal de precipitação (p) e fator chuva Rc para igual período de avaliação. Com as equações geradas foi estimada a erosividade das chuvas com base nos dados pluviométricos da estação Posse (01446002), a qual possui dados disponíveis de 1977 a 2008 na base de dados HIDROWEB/INMET.

Com o objetivo de avaliar a adequação do tamanho da série pluviométrica a ser utilizada para a estimativa dos índices de erosividade EI<sub>30</sub> e KE>25, foi avaliado, o maior período de anos possível em que a lâmina precipitada obtida da série pluviométrica fosse semelhante estatisticamente à lâmina pluviométrica referente à série pluviográfica empregada na obtenção das equações ajustadas para a estimativa dos índices. Para isso, foi utilizada a análise de Intervalos de Confiança, conforme Moreti et al. (2003).

Os dados pluviométricos foram organizados em tabelas do Excel, onde se comprovou a semelhança estatística, permitindo assim a utilização dos mesmos para a geração dos índices anuais de erosividade (EI<sub>30</sub> e KE>25).

Também foi feita a caracterização dos padrões de precipitação das chuvas conforme Horner (1941).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A erosividade média anual para o índice EI<sub>30</sub> encontrado para Posse - GO é de 7292,8 MJ.mm.ha<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>, semelhante ao encontrado por Cabral, et. al (2005) para Morrinhos (GO) de 7.592 MJ mm ha<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>ano<sup>-1</sup>. O índice KE>25 observado, foi de 125,8 MJ.ha<sup>-1</sup>.

**Tabela 1: Valores médios mensais e anual dos índices de erosividade EI<sub>30</sub> e KE>25 de Posse (GO), obtidos de 1977-2008.**

	EI <sub>30</sub> *		KE>25	
	**	%	MJ.ha <sup>-1</sup>	%
<b>JAN</b>	1213,5	16,6	20,6	16,4
<b>FEV</b>	1066,2	14,6	18,2	14,4
<b>MAR</b>	1095,6	15,0	18,7	14,8
<b>ABR</b>	562,4	7,7	9,7	7,7
<b>MAI</b>	103,9	1,4	2,0	1,6
<b>JUN</b>	39,1	0,5	1,0	0,8
<b>JUL</b>	11,2	0,2	0,5	0,4
<b>AGO</b>	44,2	0,6	1,0	0,8
<b>SET</b>	123,5	1,7	2,4	1,9
<b>OUT</b>	545,5	7,5	9,4	7,5
<b>NOV</b>	1092,7	15,0	18,6	14,8
<b>DEZ</b>	1395,1	19,1	23,7	18,8
<b>TOTAL</b>	7292,8	100	125,8	100

\*Obtidos com base na média de precipitação mensal.

\*\*MJ.mm.ha<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>.

Os dados de precipitação mensais e anuais dos anos de 1977 a 2008 mostraram que os meses de abril a outubro representam apenas 19,8% de toda a precipitação média mensal. Já os meses de novembro a março possuem as maiores médias de precipitação mensal com respectivamente 226,9; 289,5; 251,9; 221,4 e 227,5 mm, correspondendo a 80,3% da precipitação média anual.

Dezembro e janeiro concentram 19,1 e 16,6% dos índices EI<sub>30</sub> e KE>25, respectivamente, sendo os meses mais erosivos.

O padrão de chuva predominante para a série de dados pluviográficos da estação Posse é o avançado, com 48,1% de ocorrência na média anual, seguido do atrasado e intermediário, com 36,8 e 15,1%, respectivamente.

## CONCLUSÃO

A erosividade das chuvas sob influência da estação Posse (GO) concentra-se no período de novembro a março. A erosividade média anual (estimativa do fator R), é de 7292,8 MJ.mm.ha<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> pelo índice EI<sub>30</sub> e 125,8 MJ.ha<sup>-1</sup> pelo índice KE>25. As chuvas na região são mais frequentes de padrão avançado seguido do atrasado.

## AGRADECIMENTOS

Ao IF Goiano – Câmpus Ceres pela oportunidade, incentivo à pesquisa e auxílio financeiro por meio da bolsa PIBITI/PROPPI.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, B. S. D.; DANTAS, J. C.; SILVA, R. M.; NETO, J. F. C. Variabilidade Espacial da Erosividade das Chuvas no Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Geografia Física**, vol.07, n.04, p.1-11, 2014.
- CABRAL, J. B. P.; BECEGATO, V. A.; SCOPEL, I.; LOPES, R. M. Estudo da erosividade e espacialização dos dados com técnicas de geoprocessamento na carta topográfica de Morrinhos- Goiás/brasil para o período de 1971 a 2000. **GeoFocus** (Artículos), nº 5, p. 1-18, 2005.
- HORNER, W.W. & JENS, S.W. Surface runoff determination from rainfall without using coefficients. **Trans. Am. Soc. Agron. Eng.**, 107:1039-1117, 1941.
- MORETI, D.; CARVALHO, M.P.; MANNIGEL, A.R.; MEDEIROS, L.R. Importantes características de chuva para a conservação do solo e da água no município de São Manuel (SP). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v.27, n.4, p.713-725, 2003.
- WALTRICK, P. C.; MACHADO, M. A. M.; DIECKOW, J.; OLIVEIRA, D. Estimativa da Erosividade de Chuvas no Estado do Paraná pelo Método da Pluviometria: Atualização com Dados de 1986 a 2008. **Revista Brasileira de Ciência do Solo** - Viçosa, vol. 39, p. 1-13, 2015.