

ESTIMATIVA DA ERODIBILIDADE DAS ASSOCIAÇÕES DE SOLOS PIAUIENSES

Elisane Cunha de Sousa (bolsista ICV), Cláudia Maria Sabóia de Aquino (Orientadora, UFPI/CCHL/DGH)

INTRODUÇÃO

De acordo com Jacomine (1986) os principais solos em termos de extensão, encontrados no estado do Piauí são: Latossolo Amarelo (Álico e distrófico), os Podzólicos Vermelho-Amarelo, (Álico, Distrófico e Eutrófico), os Plintossolo (Álico e Distrófico), os Podizólico Vermelho-Amarelo Concrecionário (Álico e Distrófico), os solos Litólicos (Álicos, Distróficos e Eutróficos) e as Areias quartzosas (Álicas e Distróficas).

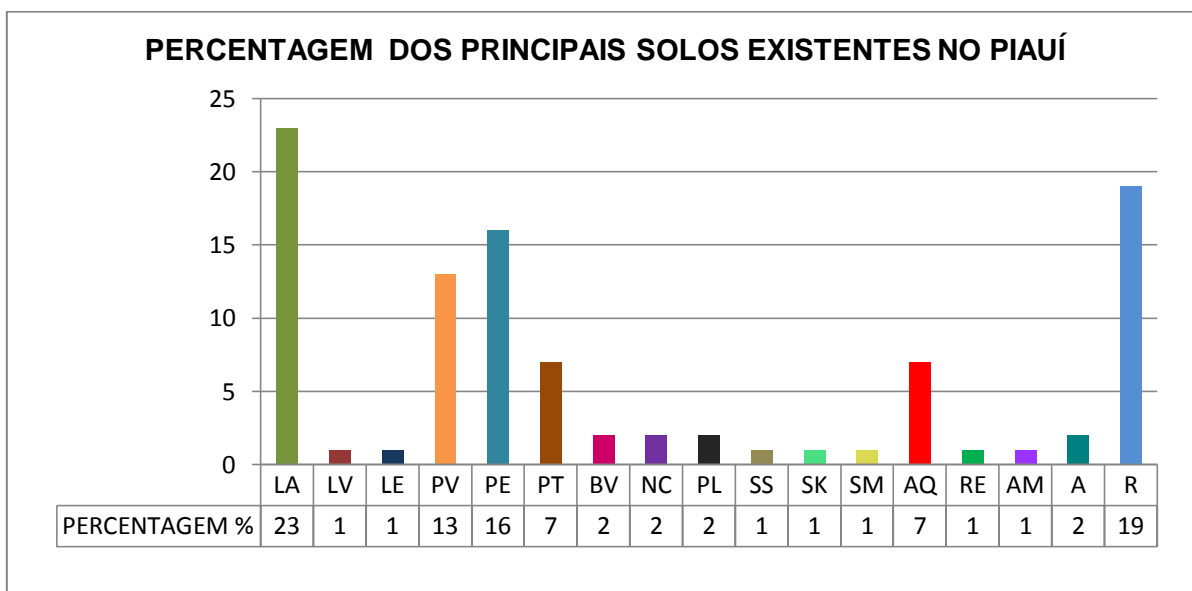


Gráfico 1: Percentagem dos principais solos existentes no Piauí

Através da revisão de literatura subsidiou a escolha do método de Romkens et al. (1987 e 1997), para a realização da estimativa da erodibilidade desses solos. O trabalho buscou estimar de maneira indireta a erodibilidade das associações de solos piauienses. E diante desses resultados, poderá ser realizado o planejamento e manejo racional dos solos além de poder ser subsidiada a mitigação de perdas de solos, decorrentes da erosão, principalmente erosão hídrica, em um estado considerado por muitos, uma das últimas fronteiras agrícolas do Brasil.

METODOLOGIA

Levantamento bibliográfico, revisão de literatura realizada em artigos, livros, dissertações, teses e projetos de algumas universidades. O cálculo de Erodibilidade foi realizado através da equação de Romkens et al. (1987 e 1997).

$K = 7, 594 (0, 0034 + 0, 0405 \exp.((-1/2) ((\log. (Dg) + 1, 659) / 0, 7101)) ^2) (1)$ em que: log é o logaritmo decimal, Dg é a média geométrica do diâmetro das partículas primárias, em mm, calculada de acordo com SHIRAZI & BOERSMA (1984) e expressa como: **3**

$Dg = \exp (0.01 \sum fi \times \ln \times Mi) (2) i = 1$ em que: fi é a percentagem das frações granulométricas das partículas de areia, silte e argila, ln é o logaritmo natural, Mi é a média aritmética dos dois limites do diâmetro das partículas. Desta forma, considerando os limites das partículas de acordo com a classificação do USDA utilizada por SHIRAZI & BOERSMA (1984), têm-se os seguintes valores de

Mi: em que: $M \text{ areia} = (2 + 0,05) / 2 = 1,025\text{mm}$; $M \text{ silte} = (0,05 + 0,002) / 2 = 0,026\text{mm}$; $M \text{ argila} = (0,002 + 0) / 2 = 0,001\text{mm}$ Escolheu-se esse método porque de acordo com RÖMKENS et al. (1987 e 1997) a equação (1) é adequada para cálculo de valores de K de solos com textura extrema e bem agregados, bem como daqueles com dados limitados e/ou desconhecidos de conteúdo de matéria orgânica, permeabilidade, etc. A erodibilidade foi estimada, pelo uso da equação (1) proposta por RÖMKENS et al. (1987 e 1997), para os solos encontrados nas cento e setenta e uma (171) associações de solos identificadas no Piauí, a partir das texturas do horizonte superficial dos seus perfis descritos em JACOMINE (1986). A erodibilidade indicada para cada associação de solo é a média ponderada calculada com base na erodibilidade individual de cada um de seus solos e de sua percentagem na associação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores encontrados, por associação de solos, variaram, em ton.ha.h/ ha.MJ. mm, de 0,015 a 0,050 para os Latossolos; 0,030 a 0,063 para os Argissolos Vermelho-amarelo; 0,027 a 0,056 para os Plintossolos Pétricos ; 0,032 a 0,050 para os Chernossolos Argilúvicos ; 0,030 a 0,048 para os Luvisolos ; 0,031 a 0,042 para os Planossolos ; 0,032 a 0,043 para os Planossolos Háptico ; 0,044 para os Planossolos ; 0,044 para os Solos Indiscriminados de Manguê; 0,018 a 0,030 para os Neossolo Quartzarênico ; 0,018 para os Organossolos Tiomórficos ; 0,033 para os Neossolos Flúvico; 0,028 a 0,037 para os Neossolos e 0,010 a 0,053 para os Neossolos Litólicos .

A variação constatada nos valores de K ocorre tanto entre os diferentes grupos de associações de solos, como dentro de um mesmo grupo de associações. Essa variação dos valores de K foi também constatada por SILVA (1994), que estudou a erodibilidade dos solos do estado do Ceará;

Considerando que o cálculo de K pela equação de ROMKENS et al. (1987 e 1997), tem por base apenas a textura do horizonte superficial, pode-se inferir que a variação dos valores de K aqui obtidos é consequência da variação da textura desses horizontes entre os solos estudados;

Considerando que o cálculo de K pela equação de ROMKENS et al. (1987 e 1997), tem por base apenas a textura do horizonte superficial, pode-se inferir que a variação dos valores de K aqui obtidos é consequência da variação da textura desses horizontes entre as associações de solos estudados.

Os resultados obtidos são parcialmente coerentes com os de LEPRUN (1988), e SILVA (1994), obtidos respectivamente, para uma variedade de tipos de solos no Nordeste e no Ceará, no que diz respeito à baixa erodibilidade que encontraram para os Neossolo Quartzarênico, grupo que apresenta os menores valores de erodibilidade. SILVA (1994) atribui estes baixos valores às características físicas dos solos, tais como altas permeabilidades e elevadas percentagens de areia que aumentam capacidade de infiltração e, conseqüentemente, diminuem o escoamento superficial e o transporte do material desagregado da superfície do solo;

Os dados obtidos indicam o maior valor de K obtido para associação PE5 do grupo dos Argissolos, a ordem de 0,063 e o menor valor foi de 0,010 para as associações AM E R22 do grupo dos Organossolos. Os valores de maior erodibilidade ocorreram nos solos de maior relação textural, sendo a recíproca verdadeira.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados podemos considerar que os solos do estado do Piauí apresentam valores de erodibilidade à erosão hídrica bastante diferenciada entre as diferentes associações e mesmo dentro de uma mesma associação. Dessa maneira as associações com maior valor numérico de erodibilidade devem ser empreendidas práticas conservacionistas, que venham a proporcionar a sustentabilidade dos solos.

APOIO:

UFPI\CCHL\DGH.

REFERÊNCIAS

EL-SWAIFY, S.A.; E.W. DANGLER & C.L.ARMSTRONG, **Soil erosion by water in the tropics.**

Honolulu: Research extension service nº 024, University of Hawaii. 1982.

JACOMINE, P. K. T. **Origem e evolução dos conceitos e definições de atributos, horizontes diagnósticos e das classes de solos do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).**

Tópicos Ciências do Solo, Viçosa, v. 4, p.193-231. 2005.

JACOMINE, P.K.T. - **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Piauí.**

Recife: DPP, Ag MA/DNPEA, SUDENE/DRN, 2 Vol., Boletim de pesquisa nº 26, 1986.

JACOMINE, P.K.T. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Ceará.**

Recife: DPP, Ag MA/DNPEA, SUDENE/DRN, 2 Vol., Boletim Técnico nº 28 1973. LEPRUN, J. C.

Manejo e conservação de solos no Nordeste. Recife: SUDENE, 1988

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de classificação de solos.** Brasília, CNPS, 1999. 412p.

RÖMKENS, M.J.M. The **soil erodibility factor: a perspective.** In: HARLIN, J.M. & BERARDI, G.M., eds., **Agricultural soil loss: Processes, policies and prospects.** Boulder, Westview, 1987. P.125-149.]

RÖMKENS, M.J.M.; ROTH, C.B. & NELSON, D.W. **Erodibility of Selected clay subsoils in relation to physical and chemical properties.** *Soil Sci. Soc. Am. J.*, Madison, 41:954-960, 1977.22

SHIRAZI, M. A. & BOERSMA, L. A. A unifying quantitative analyses of soil texture. **Soil Science Society of America Proceedings**, Las Vegas, 48(1): 142 – 147 1984.

SILVA, J.R.C. **Erodibilidade dos solos do Ceará: distribuição espacial e avaliação de métodos para sua determinação.** Tese para concurso de professor titular, Departamento de Solos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1994b.

VITTE, A. C. & MELLO, J. P. **Considerações sobre a erodibilidade dos solos e a erosividade das chuvas e suas conseqüências na morfogênese das vertentes: um balanço bibliográfico.**

Climatologia e Estudos da Paisagem, Rio Claro - Vol.2 - n.2 julho/dezembro/2007, p. 107

WISCHMEIER, W. H., C. B. JOHNSON & B. V. CROSS. A soil Erodibility Nomograph for Farmland and construction Site. **Journal of soil and Water Conservation**, 26: 189 – 193. 1971.

PALAVRAS-CHAVE: Erodibilidade. Estimativa. Métodos.