

ANÁLISE PRELIMINAR EM PARCELAS EXPERIMENTAIS PARA AVALIAÇÃO DA EROSÃO EM SOLOS ARENOSOS – NATAL/RN.

Silva, R.M.S. (UFRN) ; Furtado, M.L.S. (UFRN) ; Ramalho, M.F.J.L. (UFRN)

RESUMO

Apresenta resultados preliminares de um estudo em duas parcelas experimentais com e sem vegetação, localizadas na Estação Climatológica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. O objetivo da pesquisa é medir o transporte de sedimentos em relação à precipitação, o solo e a inclinação do terreno, visando avaliar casos de erosão urbana em Natal. Os resultados mostram que ocorre erosão no solo arenoso, não só com a ausência da vegetação, mas também em terreno com baixa declividade.

PALAVRAS CHAVES

cobertura vegetal; ,transporte de sedimentos; erosão

ABSTRACT

Shows preliminary results of a study in two experimental parcels with and without vegetation, located in Estação Climatológica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. The objective of this research is to measure the sediment transport in relation to the rainfall, the soil and the slope of the land, to evaluate cases of urban erosion in Natal. The results show that the sandy soil erosion occurs not only with the absence of vegetation, but also in land with low slope.

KEYWORDS

vegetation; sediment transport; erosion

INTRODUÇÃO

A área de estudo encontra-se localizada na Estação Climatologia do Campus da UFRN em Natal. A pesquisa se fundamenta em uma análise pontual, envolvendo duas parcelas experimentais, uma com vegetação e outra sem vegetação, as quais foram montadas com o objetivo de medir a erosão em solos arenosos com baixa inclinação, comparando-os com a quantidade da chuva e o escoamento superficial. O trabalho trata de resultados parciais das coletas feitas nos meses de Janeiro a Abril de 2012. O estudo envolve uma atividade de iniciação científica prevista para os anos 2012 e 2013, com o objetivo de analisar a relação entre quantidade de chuva, escoamento superficial e transporte de sedimentos, utilizando como meio de medição a técnica do modelo de parcelas experimentais, o qual, de acordo com Casseti (1983), Guerra (2005) tem sido aplicado para diferentes pesquisas no âmbito da questão da erosão do solo. Conforme Guerra (1996; 2005), não existem regras específicas para as dimensões das parcelas de erosão, no entanto o autor aborda que as parcelas deveriam ter no mínimo 10 metros de comprimento e 1 metro de largura para melhor mensurar as perdas de solo por erosão durante os eventos chuvosos. Nesse sentido, considerando o que enfatiza o mesmo autor, sobre o uso dessa técnica para o estudo dos processos erosivos, fundamenta-se essa pesquisa, tendo em vista que as parcelas de erosão podem simular condições ambientais que são comuns no campo e nas áreas urbanizadas. Com base nesse estudo, procura-se entender as propriedades do solo entre outros fatores controladores da erosão, que permitem observar como ocorrem o escoamento e o transporte de sedimentos, visando a uma possível análise em uma escala maior, vendo o caso da cidade de Natal assentada em terrenos com cobertura superficiais de fraca coesão, que sem a vegetação ficam vulneráveis à erosão, conforme Ramalho (2007; 2010).

MATERIAL E MÉTODOS

Adaptando a técnica sugerida por Guerra (1996), estão sendo utilizadas duas parcelas de erosão que juntas somam 10m², representando cada uma 5,0 m x 1,0m, com declividade em torno de 3%. Uma

parcela é coberta por vegetação nativa do tipo herbácea e a outra representa a mesma área sem cobertura vegetal. A visita é feita semanalmente e a coleta ocorre de acordo com a ocorrência de chuvas no período e a deposição de materiais nos recipientes destinados a armazenar água e sedimentos provenientes das parcelas. Do total acumulado é retirado 1 litro da água com sedimentos em suspensão, sendo em seguida levado para o laboratório para a separação por filtragem e pesagem do material retido, usando para isso papel filtro e balança de precisão. Depois o material é levado à estufa para evaporar a água e em seguida, para obter o peso seco, queima-se antes a matéria orgânica em forno mufla. Nessa fase da pesquisa foram feitas quatro coletas, sendo duas no mês de janeiro - uma na parcela sem vegetação e a outra na parcela com vegetação. As outras duas amostras foram coletadas na parcela sem vegetação, uma foi coletada em fevereiro e a outra em março.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as precipitações que ocorreram, no período analisado, foi possível observar e quantificar o escoamento e o transporte de sedimentos, como pode ser verificado na tabela abaixo. Conforme a referida tabela, observa-se que na parcela sem cobertura vegetal (PSV) houve maior transporte de sedimentos por escoamento superficial, pelo qual se constata nos resultados das três (3) coletas que foram feitas na referida parcela. Enquanto na parcela com vegetação (PCV) houve apenas uma coleta, a que ocorreu no mês de janeiro, período em que o solo encontra-se seco e também a vegetação. Com a secura do estrato herbáceo causada pela insolação do verão, alguns espaços da referida parcela ficam com pouca proteção e no início das chuvas há mais possibilidades para acontecer escoamento e transporte de sedimentos. O fato permite se deduzir que quando a vegetação é escassa ou ausente, o solo fica mais suscetível aos processos erosivos e passa a se degradar com a sequência das chuvas. (Tabela 1) Comparando os resultados dessa análise entre as duas parcelas (PCV - PSV) é possível notar o quanto a cobertura vegetal é necessária para preservação do solo ou mesmo para diminuir os processos erosivos, tendo em vista que a vegetação por ter maior capacidade de absorver mais umidade mantém o solo mais firme, conforme comentam Pinese Júnior, Cruz e Rodrigues (2008, p. 165): A umidade do solo tem a capacidade de manter suas partículas unidas, e também confere à capacidade que a cobertura vegetal tem em mantê-la por um período de tempo maior do que quando a cobertura está ausente, pelo sombreamento e pelo fato de as estruturas das plantas amortecerem e, posteriormente, liberarem lentamente a água das chuvas (PINESE JÚNIOR, CRUZ e RODRIGUES, 2008, p.165). Na análise em questão, observa-se que com as chuvas registradas nos meses de janeiro, fevereiro e março, ocorreu erosão, conforme a quantidade da precipitação pluviométrica, cujo efeito se traduz no aporte de sedimentos transportado junto com a água de escoamento. Observando que entre as duas parcelas houve apenas uma coleta na PCV e três na PSV, percebe-se que com essa análise a parcela sem vegetação é mais susceptível ao transporte de sedimentos, muito embora nem todas às chuvas ocorridas no período causaram condições de escoamento e erosão.

(Tabela 1) - Perda de solo e precipitação do período janeiro - março d

(Tabela 1) - Perda de solo e precipitação do período janeiro - março de 2012

Registro	Perda de solo (g)		Precipitação (mm)	Data	Escoamento (L)	Precipitação Antecedente (mm)	Dias de chuva
	PCV	PSV					
1	1,49	4,89	41,0	23/01	4	32,4	12
2	-	3,99	11,2	20 /02	3	76,7	16
3	-	8,64	33,1	15/03	6	71,1	18
Total	1,49	17,52					

Fonte: Regis Mikhail silva, 2012.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados parciais obtidos nessa etapa da pesquisa indicam que há mais escoamento e transporte de sedimentos na parcela sem cobertura vegetal, refletindo em maior potencial de desagregação de partículas do solo na referida parcela. O fato permite observar que o uso do solo, em Natal, precisa ser melhor planejado de forma que se contenha a erosão urbana, sabendo-se que para isso é preciso preservar a cobertura vegetal e impermeabilizar as ruas com uma infraestrutura de drenagem pluvial que seja adequada ao volume de água escoada. Nesse caso, necessário se faz que as políticas de planejamento urbano saibam criar estratégias que garantam o desenvolvimento da cidade, levando sempre em conta o sistema pedo- geomorfológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- CASSETTI, V. Estudo dos efeitos morfodinâmicos pluviais no Planalto de Goiânia. Tese (Doutorado) -USP, São Paulo, 1983.
- GUERRA, A. J. T. Experimento e monitoramento em erosão dos solos. Revista do Departamento de Geografia, Rio de Janeiro, v. 16,p. 32 - 36, 2005.
- GUERRA, A. J. T. - Processos erosivos nas encostas. In: GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. (Org.). Geomorfologia - Exercícios, Técnicas e Aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.p. 139 - 155.
- PINESE JÚNIOR, J. F.; CRUZ, L.M; RODRIGUES, S. C. Monitoramento de erosão laminar em diferentes usos da terra, Uberlândia-MG. Sociedade e Natureza, Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 157-175, 2008.
- RAMALHO, M. F. J. L. Considerações sobre risco de erosão na área urbana da grande Natal/ RN. Territorium, v. 17, p. 161 - 168,2010.

_____. Erosão em área urbana: uma abordagem sobre o ambiente e a ocupação do solo nas cidades de Natal e Parnamirim/RN. In: Nunes, E. , et al (org.). Dinâmica e Gestão do Território Potiguar. Natal: EDUFRN, 2007. p. 73 - 93.