

## **ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DOS SEDIMENTOS TRANSPORTADOS PELA EROÇÃO HÍDRICA NO MUNICÍPIO DE POMBAL – PB**

Tássio Jordan Rodrigues Dantas da Silva<sup>1</sup>; José Ludemario da Silva Medeiros<sup>2</sup>; Maila Falcão Dourado<sup>3</sup>; Gabriella Moreira Campos<sup>4</sup>; Jussara Silva Dantas<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Ambiental, UFCG - Campus Pombal, [tassiojordan@hotmail.com](mailto:tassiojordan@hotmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia Ambiental, UFCG - Campus Pombal, [joseludemariomedeiros@gmail.com](mailto:joseludemariomedeiros@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduada em Engenharia Ambiental, UFCG - Campus Pombal, [mailafdourado@gmail.com](mailto:mailafdourado@gmail.com)

<sup>4</sup> Graduada em Engenharia Ambiental, UFCG - Campus Pombal, [moreiragabriella84@gmail.com](mailto:moreiragabriella84@gmail.com)

<sup>5</sup>Orientadora, Professora Dr. da Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFCG - Campus Pombal, [jussarasd@yahoo.com.br](mailto:jussarasd@yahoo.com.br)

### **INTRODUÇÃO**

O solo é um recurso natural essencial para a vida do planeta, sendo um elemento importante dos ecossistemas e dos ciclos naturais, além de ser fundamental para o sistema agrícola e servir de habitat para inúmeros seres vivos. Em virtude disso, a preocupação com a conservação e preservação em torno desse recurso cresce diariamente, tendo em vista que é um recurso limitado e não renovável.

Diversos usos e atividades realizadas, principalmente pelo homem, implicam na degradação do solo. A consequência final dessa destruição do solo proporciona impacto direto ou indireto sobre os recursos hídricos, afetando-os subterrâneo ou superficialmente (ANDREOLI; ANDREOLI; JUSTI JUNIOR, 2014a).

Muitos são os fatores responsáveis em degradar o solo na agricultura intensiva, as queimadas, o uso inadequado de agrotóxicos e remoção da vegetação são exemplos dessa prática, assim como o despejo doméstico visível em centros urbanos. Entretanto, a erosão é o fator principal relacionado à degradação do solo (ANDREOLI; ANDREOLI; JUSTI JUNIOR, 2014b).

Lal (1988) destaca a textura do solo como um importante fator que influencia no processo de erosão, uma vez que a erodibilidade do solo está integrada ao processo de recepção da chuva e sua resistência para desagregação e transporte das partículas. Para Bertoni e Lombardi Neto (1999), um dos fatores que

(83) 3322.3222

[contato@conidis.com.br](mailto:contato@conidis.com.br)

[www.conidis.com.br](http://www.conidis.com.br)

influenciam na quantidade de solo levado pela erosão é a textura do solo e o tamanho de suas partículas, no qual um solo arenoso, por exemplo, toleraria chuvas fracas sem sofrer grandes consequências devido a sua macroporosidade e alta taxa de absorção de água.

De acordo com Silva et al. (2003), o tema erosão tem sido intensivamente estudado segundo vários pontos de vista em várias partes do mundo, isto é, o assunto vem sendo pesquisado no sentido de produzir conhecimento técnicocientífico dentro de várias áreas como Hidrologia, Geomorfologia, Geografia, Geologia, Pedologia e Agronomia, entre outras, mostrando a interatividade das relações entre o clima, a temperatura, o relevo, o mau manejo do solo e suas influências no processo de erosão, cujas consequências trazem sérios danos para o desenvolvimento regional.

A erosão dos solos é um dos mais importantes problemas ambientais em todo mundo. As questões relacionadas à erosão têm aumentado consideravelmente nos últimos anos, especialmente em regiões semi-áridas de países como o Brasil, onde grande parte da população depende de atividades econômicas ligadas à agricultura. Existem várias regiões semi-áridas no planeta, entretanto, nenhuma destas possui a pluviosidade, a extensão e a densidade populacional do semi-árido do nordeste brasileiro. Diante do exposto, este trabalho teve com objetivo avaliar, a textura dos sedimentos transportados pela erosão hídrica no município de Pombal – PB.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi conduzido em uma área pertencente ao Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Câmpus Pombal, com coordenadas geográficas 06°46'12'' S e 37°48'07'' W.

A unidade geoambiental que o município está inserido é a depressão sertaneja, que é caracterizada pela paisagem típica do Semiárido Nordeste. A vegetação predominante é caatinga hiperxerófila. De acordo com Koppen-Geiger o clima é do tipo BSh, quente e úmido, caracterizado por longos períodos de estiagem e por baixa média pluviométrica anual (MME, 2005).

De acordo com as características ambientais foi selecionada uma área em processo de degradação para o procedimento da pesquisa, onde a mesma apresenta visualmente alguns processos erosivos iniciais ou avançados.

A área de coleta foi dividida em transectos seguindo o relevo do ambiente, em cada transectos foram instalados coletores de forma

padronizada. Os coletores foram confeccionados de garrafa PET com altura de 0,15m e diâmetro de 0,10m e instaladas no final de cada transectos. As coletas para a determinação da perda do sedimentos foram realizadas após os eventos de chuva que geraram escoamento superficiais, onde cada amostra era identificada e encaminhada para o Laboratório de Solos e Nutrição Mineral de Plantas, no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Câmpus de Pombal-PB para procedimento das análises.

Os dados pluviométricos foram obtidos na estação meteorológica do próprio Câmpus, sendo que, a primeira precipitação analisada ocorreu no dia 20 de Fevereiro de 2017 e a segunda em 16 de Março de 2017.

A análise foi realizada no Laboratório de Solos e Nutrição Mineral de Plantas, no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Câmpus de Pombal - PB. Para a determinação da textura empregou-se o método da pipeta, descrito por Donagema et al. (2011), onde 10g de solo de cada amostra foram colocados em recipientes de vidro e adicionou-se uma solução de NaOH 0,1N como dispersante químico e agitou-se por 16 horas a 120 r.p.m. A fração de argila foi pipetada pela determinação da sedimentação das partículas, e as frações de areia grossa e fina foi por peneiração mecânica, utilizando peneiras de diferentes tamanhos, e o silte foi calculado por diferença.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na Tabela 1 podemos observar os valores referentes à análise das frações granulométricos a areia grossa, areia fina, silte e argila nas duas precipitações. Nota-se uma perda maior do material areia fina, os coletores que tiveram maior valor foi o III e IV nas duas precipitações isso pode esta relacionada à maior declividade da área e também a proteção do solo pouca vegetação ou inexistente.

A dinâmica da fração argila em relação à precipitação, ocorreu a maior perda na primeira precipitação (60mm) quando comparada com a segunda (82,7mm), provavelmente isso ocorreu porque o solo estava seco e não tinha a proteção da vegetação, ocorrendo a maior perda na primeira precipitação, relacionado com a intensidade das chuvas que influencia diretamente o volume e a velocidade das enxurradas, como também, à ação do impacto das gotas de chuva que golpeiam o solo, provocando o desprendimento das partículas deste, principalmente em terrenos desprovidos da cobertura vegetal como por exemplo o da área em estudo.

**Tabela 1.** Análise granulométrica dos sedimentos transportados pela erosão hídrica no Município de Pombal –PB.

Coleta	Areia			Silte	Argila
	Grossa	Fina	Total		
<b>COLETOR I</b>					
1°	346	639	985	0	15
2°	489	506	976	0	6
<b>COLETOR II</b>					
1°	394	488	845	0	17
2°	459	532	910	0	9
<b>COLETOR III</b>					
1°	191	796	987	0	13
2°	219	773	992	0	8
<b>COLETOR IV</b>					
1°	288	697	985	0	15
2°	364	626	990	0	10
<b>COLETOR V</b>					
1°	430	551	981	0	19
2°	360	629	989	0	11
<b>COLETOR VI</b>					
1°	361	630	991	0	9
2°	456	535	991	0	9

As frações areia fina e areia grossa apresentam altos valores que podem estar associados a grande quantidade de água precipitada, que provoca a saturação do solo e consequentemente o escoamento superficial, assim, com o menor poder de agregação das partículas devido a baixa concentração de argila, estas frações arenosas tendem a serem levadas pela enxurrada intensificando o processo erosivo.

Entretanto, os baixos valores de argila e a inexistência do silte associam-se a pedogênese do solo, onde o mesmo é do tipo Luvisolo Crômico, sob condições climáticas e topográficas do semiárido, sendo assim, considerado um solo novo que não sofreu grandes processos de intemperismo.

## CONSIDERAÇÃO FINAL

A fração granulométrica mais expressiva foi a areia as menos expressivas foram silte e argila contidas nos sedimentos da erosão hídrica.

## REFERÊNCIAS

- ANDREOLI, Cleverson V.; ANDREOLI, Fabiana de Nadai; JUSTI JUNIOR, Jorge. Formação e características dos solos para o entendimento de sua importância agrícola e ambiental. **Andreoli, Cleverson v.; torres, Patrícia Lupion. Complexidade: redes e conexões do ser sustentável. Curitiba: kairós**, p. 511-529, 2014.
- BERTONI, J.; LOMBARDI, N. F. Conservação do solo. 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999. \_  
Conservação do solo. 5. ed. São Paulo: Ícone, 2005.
- DONAGEMA, G. K.; CAMPOS, D. V. B.; CALDERANO, S. B.; TEIXEIRA, W. G.; VIANA, J.H. M. (Org.). **Manual de métodos de análises de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 230 p. 2011.
- LAL, R. Erodibility and erosivity. In: LAL, R. et al. Soil erosion research methods. Washington: Soil and Water Conservation Society, 1988. p. 141-160.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea no Estado da Paraíba: diagnóstico do município de Pombal. MME: Recife, 2005. 23p.
- SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. São Carlos: Rima, 2003.