

CARACTERIZAÇÃO DE EROÇÃO PLUVIAL EM ÁREA URBANA, PONTALINA, GO

Hariany Maria Martins Silva¹

Alik Timóteo de Sousa²

Conservação de solos e Recuperação

Resumo

A pesquisa teve como objetivo analisar a evolução de uma erosão urbana do tipo voçoroca visando identificar as causas do surgimento e que contribuem para sua evolução. A erosão está localizada na zona urbana da cidade de Pontalina, GO nas coordenadas geográficas 17° 31' 13" de Latitude Sul e 49° 26' 39" de Longitude Oeste. A investigação foi realizada a partir da revisão bibliográfica sobre o tema, sucedida por atividades de campo para elaboração do cadastro da voçoroca conforme metodologia proposta pelo IPT/SP (1986) e para registros fotográficos do local. Em outra etapa foi realizado mapeamento dos elementos do meio físico: geologia, declividade, solos e hidrografia. Atualmente a erosão possui 20.28 m de largura, 3.20 m de profundidade e 116.76 m de comprimento, perfazendo um volume de 7.577 m³ de perda total de solos e rochas da área impactada para a drenagem local. Apresenta elevada instabilidade, pois, interceptou o fluxo de água subterrâneo perene e é circundada por moradias urbanas. A Prefeitura municipal tem lançado resíduos sólidos de natureza variada em suas bordas e interior como tentativa de estabilização do fenômeno, contudo, essa medida tem aumentado os impactos ambientais na referida área.

Palavras-chave: Cadastro de erosão; Erosão pluvial; Voçoroca.

¹ *Graduanda em Geografia – Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Campus Sudeste – Sede Morrinhos
hariany_pnn@hotmail.com*

² *Professor Doutor orientador, Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Campus Sudeste – Sede Morrinhos:
Curso de aliktimoteo@gmail.com*

INTRODUÇÃO

O solo representa um dos principais suportes da vida, sendo a base para a produção de alimentos para a maioria dos seres vivos do planeta. A inadequada e intensa atividade humana no solo deixa marcas negativas, ocasionando o seu desequilíbrio (MAURO, 2001), desencadeando o aparecimento de erosões hídricas. Para Silva (2011) o processo erosivo é uma ação natural do meio ambiente ou antropológica, gerada de forma gradativa, ocasionando mudanças no relevo e na vegetação.

Para Lepsch (2010) a erosão hídrica é a remoção e transporte dos horizontes superficiais do solo pela água. Inicia-se pelo salpicamento das gotas de chuva ou efeito *splash* sobre a superfície desprovida de cobertura vegetal e continua com o escoamento superficial originando a erosão laminar e posteriormente sulcos e feições mais evoluídas as denominadas boçorocas ou voçorocas e ocorrem tanto no meio rural quanto urbano (BERTONI; LOMBARDI NETO, 2014).

De acordo com Almeida Filho et al. (2001) um plano de prevenção da erosão urbana consiste basicamente no ordenamento do assentamento urbano. Portanto, erosões existentes, devem ser adequadamente estabilizadas para impedir perdas de solos, assoreamento dos recursos hídricos à jusante, riscos de destruição de obras públicas e particulares, dessa forma, as erosões urbanas devem ser cadastradas e monitoradas, a fim de amenizar seus impactos nesse ambiente.

Objetivou-se com esse trabalho identificar as causas do surgimento de uma erosão linear de grande porte na área urbana de Pontalina, GO e caracterizar os mecanismos erosivos que atuam em sua evolução.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada a partir de revisão teórica sobre a temática erosiva. Posteriormente, selecionou a erosão a ser investigada que está localizada na periferia da cidade (Figura 1), no bairro Jardim Frei Walter. Nas coordenadas geográficas 17° 31' 13" Sul e 49° 26' 39" Oeste.

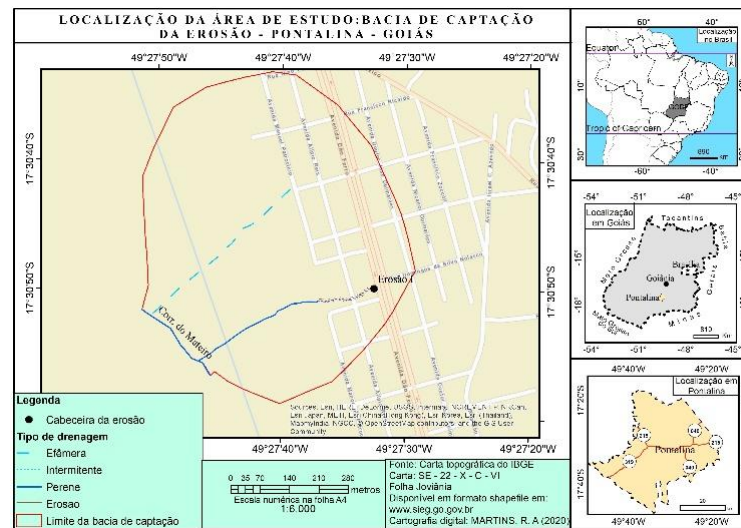


Figura 1: Localização do objeto de estudo.

Em outra etapa fez-se sucessivas visitas a erosão para realização de cadastro conforme metodologia elaborada pelo IPT/SP (1986), visando diagnosticar as causas de sua gênese e evolução, bem como para caracterização dos mecanismos erosivos atuantes. Foram realizadas visitas em campo e registros fotográficos no interior da erosão no ano de 2016 e depois em 2020, buscando comparar a sua evolução e/ou estabilização. Realizou se três visitas a campo com dois registros de medidas, utilizando trena, fita métrica para obter as medidas, bem como análise visual e fotográfica do local com observações, como, tipo de solo e condições de conservação das imediações. Para obter a taxa de uso e ocupação do solo ao redor da erosão utilizaram-se imagens de satélite de alta resolução, baixadas do Google Earth com apoio do programa TerraIncognita. Posteriormente essas imagens foram vetorizadas o que possibilitou a quantificação das classes de uso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2010 no setor Jardim Frei Walter, foram implantadas galerias de águas pluviais com lançamento inadequado à meia encosta, sucedidas pela pavimentação asfáltica. Essas intervenções, conjuntamente com as características do meio físico local, dentre elas declividade ligeiramente acentuada, vertente concavizada e pluviosidade elevada em seis meses do ano e a construção de moradias nas proximidades, concentraram a energia

hidráulica do escoamento superficial em direção à cabeceira da erosão que possuía pequenas dimensões.

No ano de 2016 a erosão encontrava-se instável, devido a interceptação do fluxo de água subterrâneo que amplificou a atuação dos mecanismos erosivos contribuindo para progressivo aumento de suas dimensões, principalmente quanto à largura e extensão. A administração pública local lançou resíduos sólidos de natureza variada, em seu interior. O entulhamento reduziu as dimensões da incisão erosiva (Quadro I). Contudo, nos anos chuvosos subsequentes o processo erosivo foi retomado, culminando no transporte de sedimentos depositados no talvegue para a drenagem a jusante, bem como, pelo desprendimento de solos nas margens laterais da erosão.

Quadro I. Dimensões da voçoroca em 2016 e 2020

Dimensões (m)	(ANO)		Diferença (m)
	2016	2020	
Profundidade média (m)	3,20	2,20	-1
Largura média (m)	20,28	8,5	-11,78
Extensão (m)	116,76	37	-79,76
Volume m ³	7.577,25	691,9	-6.885,35

Os principais impactos encontrados na erosão são perda de solo, assoreamento da drenagem local e regional, riscos de acidentes com transeuntes no local e quedas de moradias e obras públicas (meio fio, postes da rede elétrica, rede de água tratada, galeria de água pluvial e outros) em suas bordas, bem como, o risco a saúde dos moradores que vivem nas redondezas devido à proliferação de vetores de doenças atraídos pelos resíduos sólidos urbanos.

Para a estabilização da voçoroca sugere inicialmente o seu isolamento, para permitir o repovoamento espontâneo e induzido, bem como, para impedir o acesso de pessoas e animais em suas bordas e interior. A galeria de água pluvial deve ser reconstruída com lançamento mais a jusante do córrego local. Sugere-se também a contenção com barragens e/ou paliçadas transversais em seu talvegue, construídas com pneus, bambus ou madeira para conter a evolução, visando a retenção de sedimentos de montante e permitir o surgimento e evolução de gramíneas, vegetação arbustiva e arbórea. Essas medidas contribuirão para o retorno do equilíbrio ambiental da área impactada. O lançamento de

resíduos sólidos de natureza variada deve ser evitado para que a nascente perene interceptada pela erosão não seja mais contaminada com a biodegradação de material orgânico ou contaminação química com resíduos variados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidencia a ausência de planejamento ambiental para a ocupação do solo urbano em Pontalina. Essa ingerência normalmente desencadeia o surgimento de diversos tipos de impactos ambientais, com destaque para os processos erosivos acelerados em seus vários estágios. A erosão estudada está relacionada à drenagem urbana da água pluvial com lançamento inadequado em área naturalmente suscetível a ocorrência desse tipo de impacto ambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, G. S. et al. **Prevenção e controle da erosão urbana no Estado de São Paulo**, CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 21, ABES, 2001.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. Ícone, 9. ed., São Paulo, 2014. 355 p.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. **Orientações para o combate à erosão no Estado de São Paulo, Bacia do Peixe / Paranapanema**. São Paulo: IPT. 1986. 6 p.

LEPSCH, I. F; **Formação e Conservação dos solos**. 2ªed. – São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

MAURO, J. R. Carta de susceptibilidade à erosão da área para bacia do Prosa, Campo Grande – MS: Escala 1:15.000. Ilha Solteira, 2001. Tese de Mestrado – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista.

SILVA, Gilka R. V. **Erosão em entressulcos em area cultivada com cana-de-açúcar e a relação com a quantidade de palha em superfície**. 2011. 81f. Dissertação – Faculdade de Engenharia Agrícola, Campinas, 2011. Disponível em: Acesso em: 02 jun 2015.