

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DE PROCESSOS DE VOÇOROCAMENTO UTILIZANDO ESTACAS FIXAS: CASO DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Venancio, A.V.¹; Machado, F.B.²; Chaves, C.J.³

1. Sociedade Brasileira de Geologia – Núcleo São Paulo

2. Unifesp – Universidade Federal de São Paulo

3. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Campus de Rio Claro.

RESUMO: A porção central do estado de São Paulo é rica em sedimentos aluviais neogenos, e esta abundância relaciona-se principalmente com a instalação da superfície de aplainamento Sul-Americana pós mesozoico, que atingiu também a porção norte da Bacia do Paraná. As unidades geológicas associadas possuem nomes variados, tais como Formação Rio Claro, Formação Santa Rita do Passa Quatro, ou simplesmente, fazendo menção a alguma unidade retrabalhada na Bacia Bauru. Possuem algumas características em comum: são sedimentos pouco litificados, arenosos, mal selecionados, com níveis de cascalho essencialmente depositado por um sistema de drenagens meandrante ou dendrítico. Embora a situação geológica (paleoambiente, palinologia e idades) sejam relativamente bem conhecidas pouco se conhece sobre a relação destes sedimentos (denominados de Neossolo Quartzarênico) com processos erosivos em meios urbanos. Neste contexto, aponta-se a existência de uma grande voçoroca na região centro-leste do Estado de São Paulo, próximo a cidade de Piracicaba, cuja evolução já provocou danos ambientais e sociais irreparáveis como a perda de propriedade rural, assoreamento de drenagem e já ameaça à integridade de ruas e casas próximas. Com o uso do software Spring, foi possível dimensionar que são 94 000 m² de área atingida com destruição total da mata ciliar. A profundidade, atingindo o lençol freático, chega a 18 metros na porção central sendo, a jusante, limitada pelos siltitos do Grupo Itararé que naturalmente diminuem a erosão vertical. O lençol freático formou um córrego que desagua no rio principal "Rio Piracicaba". O estudo, utilizando imagens Landsat de 2001, demonstrou que processo erosivo possui origem na instalação de aduelas para escoamento de água de bairros próximos em 1995. A construção das aduelas, ao invés de serem instaladas de forma continua até o rio principal, foram interrompidas distanciando-se 1,5 km da drenagem principal. As águas de captação superficial foram despejadas, durante anos, com alta energia, sobre o Neossolo Quartzarênico desencadeando o processo erosivo. A erosão vertical é evidenciada na área pela ocorrência de pipes, estruturas de formato côncavo de até 2 metros de altura, formados por dutos de convergência do fluxo de água com alta energia e conseqüente remoção de sedimentos arenosos. A ocorrência da erosão por pipes, fruto direto da não dissipação da energia a montante provocada pelas aduelas, provoca aumento da inclinação dos taludes e conseqüente desmoronamento, aumentando desta forma, o fluxo de sedimentos e assoreamento conseqüente do "Rio Piracicaba", fato que por si só também provoca a formação de diversos sulcos nas imediações da área e também a exposição ao risco dos habitantes locais. Para medir a velocidade da erosão foram instaladas estacas fixas próximas a esses sulcos ao longo de toda a voçoroca, dos dois lados. Essas estacas tiveram demarcações com o uso do GPS e suas respectivas distâncias foram medidas com trena ao longo de um ano, uma vez por mês. Os resultados mostraram que, apesar de 2015 ter sido ano de estiagem, o recuo foi de 4,48 m (média) na direção norte, e 6,4m (média) na direção de sul.

PALAVRAS-CHAVE: Método de Estacas Fixas. Voçorocamento. Neossolo Quartzarênico.