

1.

Introdução

Os movimentos de massa são grandes causadores de impactos socioambientais deflagrados em todo espaço geográfico. Maciel Filho (1994) nos traz que os movimentos de massa são movimentos que envolvem uma massa ou volume de solo ou rocha que se desloca em conjunto, diferindo de erosão por este ser um fenômeno que ocorre de grão em grão.

Os movimentos podem ser acelerados por fatores antropogênicos, porém a própria dinâmica paisagística faz com que muitas vezes, os estes sejam apenas parte da transformação das vertentes, por conta dos processos naturais sofridos. Pode-se dizer também, que são respostas que a paisagem explicita por conta de sua sensibilidade ao sofrer interferências, sejam estas quais forem.

Os movimentos de massa também aparecem como importantes fenômenos que atuam no modelamento do relevo, sendo o evento relacionado aos desastres naturais que mais causa mortes e prejuízos financeiros em todo o mundo (Guimarães et al., 2008).

Torna-se cada vez mais necessário uma compreensão dos processos naturais que ocorrem nas vertentes, para que se identifique a vulnerabilidade à movimentações. Além de contribuir para o conhecimento da evolução das formas de relevo o estudo detalhado desses processos pode contribuir para minimizar ou até mesmo evitar danos causados a sociedade.

No Brasil, os chamados desastres naturais mais frequentes são os movimentos de massa do tipo escorregamentos, com 61,8% (Rodrigues, 2013). Os escorregamentos são processos naturais que se destacam pelos grandes danos sociais e econômicos causados anualmente. Esse fenômeno natural é influenciado por fatores geomorfológicos, geológicos, pedológicos, hidrológicos, climáticos e pela cobertura e uso da terra. Entre as variáveis geomorfológicas, a declividade e as curvaturas vertical e horizontal são consideradas importantes condicionantes para a ocorrência desse processo, uma vez que estão diretamente relacionadas com a velocidade de deslocamento e à concentração/dispersão de sedimentos (Lopes et al., 2011).

Sabe-se que em locais de clima tropical, como a área de interesse da pesquisa, um dos principais deflagradores dos movimentos de massa gravitacionais é o volume de água infiltrado. Porém o entendimento do caminho percorrido pela água na encosta, podem se dar de forma diferenciadas dependendo de variadas características como: umidades antecedentes, características estruturais do solo, a presença de descontinuidades no perfil, entre outros.

De acordo com Sidle *et al.* (1985) a hidrologia de encosta e os solos estão diretamente ligados à estabilidade da encosta. O regime de chuvas (principalmente intensidade e duração), juntamente com a taxa de infiltração controlam as pressões no solo, determinando o nível freático na encosta, e logo a estabilidade. Para que todo esse processo ocorra, as características químicas e mineralógicas do solo são fundamentais, uma vez que influenciam as propriedades dos argilominerais ali presentes, contribuindo para uma maior ou menor estabilidade da encosta.

O entendimento do caminho percorrido pela água em diferentes porções da encosta é extremamente complexo e requer uma análise do fenômeno em diferentes escalas espaciais. A água da chuva alcança o canal percorrendo diversos caminhos e a dinâmica destes fluxos vai variar de uma área para outra devido principalmente, às características estruturais do solo, à presença de descontinuidades no perfil, entre outros fatores. Segundo Dunne (1978), os fluxos de água ao longo da encosta podem percorrer quatro rotas distintas, dentre as quais podemos citar: o fluxo superficial hortoniano, o fluxo subterrâneo, o fluxo subsuperficial e o fluxo superficial de saturação.

No campo da hidrologia vem ocorrendo também o aprimoramento de novas técnicas na análise do comportamento da água no solo, tais como a utilização de blocos de matriz granular (GMS's) (Shock, 1988). O bloco de matriz granular é um equipamento voltado para medir o potencial da água o que auxilia no entendimento do comportamento da água no solo. Além disso, os GMS's podem ser conectados a registradores automatizados com leituras em intervalos pequenos de tempo, o que auxilia no entendimento dos fluxos nas áreas não saturadas.

Porém a água no solo, não deve ser analisada de forma a excluir os demais processos que estão atuando no sistema em estudo, pois vários são os condicionantes, que afetarão as encostas e os materiais que ali estão, fazendo com que ocorram movimentos desde muito lentos até uma tipologia devastadora. Farah (2003) alerta que a estabilidade de uma encosta em seu estado natural é condicionada momentaneamente por três características principais: geométricas, geológicas (tipos de solos e rochas que a compõem) e pelo ambiente fisiográfico em que se insere (clima, cobertura vegetal, drenagens naturais, etc). A alteração natural ou artificial destas condicionantes pode facilmente implicar a alteração da condição de equilíbrio.

Outra questão que vale ressaltar é o estudo de micromorfologia que vem a cada dia se tornando mais importante, inclusive na hidrologia, pois pode auxiliar na determinação do volume dos vazios da matriz do solo. O estudo da porosidade é de grande interesse para a hidrologia dos solos, pois por intermédio da porosidade podemos avaliar os processos de drenagem e recarga dos mesmos.

Percebe-se que não há como compreender a dinâmica dos movimentos de massa de forma fragmentada, onde segundo Penteadó Orellana (1985) cada área, cada região, cada zona, cada setor do espaço deve ser analisado como uma unidade sistêmica homogênea ou heterogênea, dependente de subsistemas articulados uns aos outros em relações de cascata, ou de causa e efeito.