

QUANTIFICAÇÃO DA CARGA BIOGÊNICA DE PEQUENAS DRENAGENS DA REGIÃO DO NORTE DO PARANÁ - BR

Matheus Vinícius dos Santos (IC/Balcão/CNPq/Uem), Nelson Vicente
Lovatto Gasparetto (Orientador), e-mail: matheusvini.geo@gmail.com.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Humanas, Letras e
Artes / Maringá, PR.

**Área do conhecimento: Geociências e Subárea: Sedimentologia
(10701117).**

Palavras-chave: Sedimentos, Hidrogeografia, Processos Erosivos.

Resumo:

A carga suspensa é definida como os sedimentos que se mantêm em suspensão no rio durante seu fluxo, são resultantes de processos erosivos provenientes das margens, do fundo do leito e das vertentes. Esses dados são de grande importância para a interpretação de alterações ambientais que ocorrem na bacia hidrográfica, podendo ser causadas por ações naturais ou antrópicas. As alterações impostas à bacia estão diretamente relacionadas com o clima, o relevo, os tipos de solos, o substrato geológico, a vegetação, bem como o uso e ocupação da mesma. Todas essas variáveis interferem de maneira direta ou indireta nos processos erosivos que são característicos da bacia estudada, uma vez que, os materiais oriundos da Formação Caiuá, apresentam textura arenosa, portanto suscetíveis a desenvolvimento de feições erosivas. A presente pesquisa tem como objetivo a quantificação da carga suspensa total do ribeirão Santo Inácio, norte do estado do Paraná - BR.

Introdução

A carga suspensa pode ser definida como os sedimentos que permanecem em suspensão no rio durante seu fluxo, originam-se, segundo Christofletti (1981) de processos erosivos resultantes em sua própria margem, leito e suas vertentes em toda área da bacia hidrográfica. Assim, o escoamento superficial ocasionado pelas chuvas é responsável por levar os sedimentos resultantes do intemperismo físico e químico até a rede de drenagem.

A carga suspensa é composta por sedimentos orgânicos e inorgânicos, geralmente são finos e pequenos como o silte e argila. Em razão de sua baixa densidade são transportados conforme a velocidade de fluxo, não sendo constante sua concentração durante todo o percurso. Além disso, sua concentração varia em razão da profundidade e da distância das margens. Essa variação pode ser observada nitidamente em rios meandantes, pois há um processo erosivo intenso na parte côncava de seus meandros e um processo de deposição em suas partes convexas, isso por conta da

velocidade do fluxo natural que a água segue, formando, assim, meandros cada vez mais sinuosos.

Sedimentos maiores como areia média, grossa e seixos são encontrados geralmente no talvegue do rio e se deslocam por meio de rolamento e saltação, em razão de sua densidade superior quando comparado à da água. Esses materiais permanecem em suspensão por pequenas distâncias, quando há um aumento de fluxo, sendo possível a movimentação destes materiais maiores e mais densos.

Em razão do exposto esse estudo busca quantificar a carga em suspensão na tentativa de contribuir com o uso mais racional da bacia hidrográfica do ribeirão Santo Inácio. A área estudada é a bacia hidrográfica do ribeirão Santo Inácio - PR, localizada no Terceiro Planalto Paranaense (MACK, 1968), na região Norte, entre as cidades de Nossa Senhora das Graças, Colorado e Santo Inácio. O ribeirão é afluente da margem esquerda do rio Paranapanema e está centrada pelas coordenadas geográficas 22°37'21" e 22°58'34" latitude sul, 51°56'35" e 52°01'38" longitude oeste (Figura 1).

Materiais e métodos

A coleta da água foi efetuada com recipientes de polietileno de 5L e transportados ao GEMA para procedimentos laboratoriais de rotina. A metodologia escolhida para a quantificação da carga suspensa total foi a de filtração proposta por Orfeo (1995). Esse procedimento consiste na utilização de filtros "milipore" AP 40 47mm de microfibra de vidro. Os filtros são embalados em papel alumínio e colocados em mufla por um período de uma hora a uma temperatura de 480°C, com o intuito de eliminar possíveis interferências. Posteriormente são colocados no dessecador e depois pesados em balança de precisão. Após isso, os filtros são colocados no aparelho "many fold" e ligado à bomba a vácuo. Depois da filtragem os filtros devem retornar à respectiva embalagem de alumínio e colocados na estufa por 48 horas a uma temperatura de 90°C e pesados novamente. Com isso a carga suspensa corresponde à diferença das pesagens realizadas. Isso foi repetido três vezes para cada amostra e feito uma média aritmética, a fim de se obter um resultado mais preciso. Os processos laboratoriais foram realizados no laboratório do GEMA (Grupo de Estudos Multidisciplinares do Ambiente).

Resultados e Discussão

A carga suspensa da amostra do ponto um, ribeirão Água da Queixada resultou em um valor maior de 75,3 mg/L. Tal concentração se deve ao uso agrícola intensivo e inadequado, que promovem o surgimento de grande quantidade de feições erosivas, especialmente nos setores de monte onde está localizada suas nascentes. Assim, uma maior quantidade de sedimentos é transportada até rio, durante os períodos chuvosos. Essas erosões são resultantes de uma série de fatores que colaboram para sua

formação, devido à ocorrência de solos de textura arenosa que ocorrem na área.

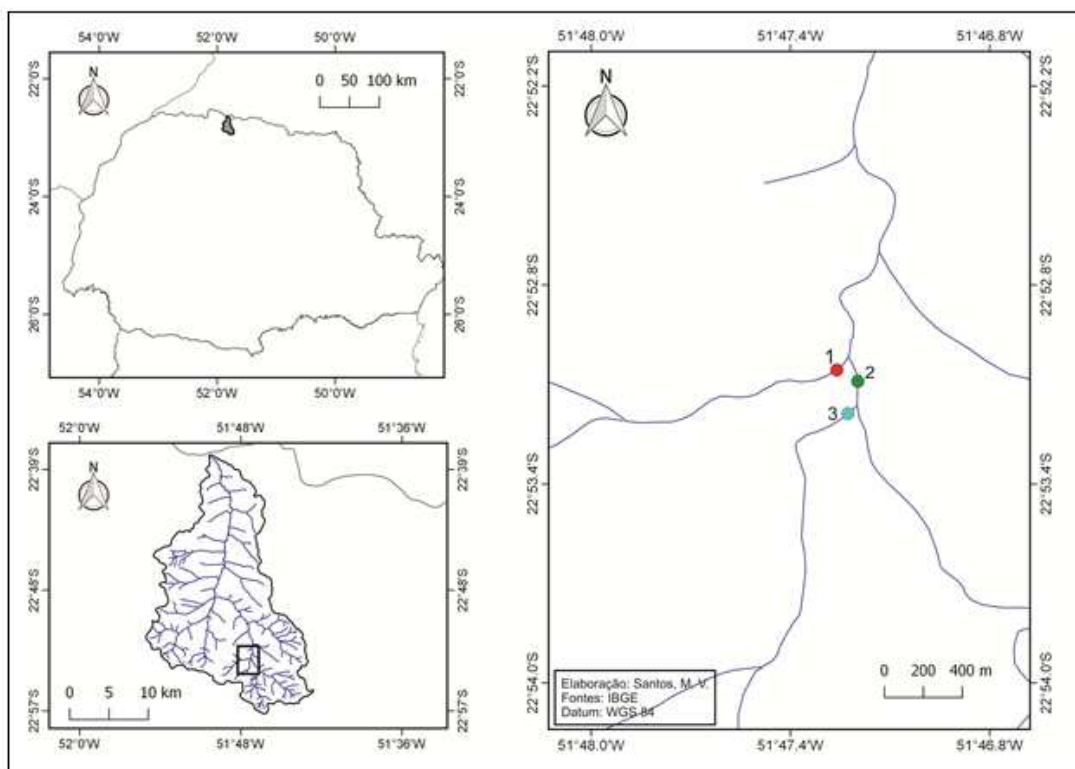


Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo e pontos de coleta

A amostra do ponto dois pertence à drenagem de maior ordem, o ribeirão Santo Inácio, porém apresentou a menor quantidade de sedimento em suspensão 4,25 mg/L. Também se desenvolve na bacia práticas agrícolas, mas em menores proporções. Contudo, recebe efluentes do distrito de Bentópolis, localizada a montante da bacia hidrográfica.

A amostra do ponto três pertence ao ribeirão Água do Macaco e obteve o valor intermediário, isto é, de 5,5 mg/L. Essa drenagem recebe materiais diretamente da cidade de Nossa Senhora das Graças. Apesar de haver na cidade construções civis, o que gera materiais friáveis, a concentração de sedimentos é baixa, mesmo com o escoamento superficial é maior. Acredita-se que a pequena concentração de sedimentos se deve a áreas pavimentadas, impedindo a produção de sedimentos. De modo geral, a redução de infiltração promove o aumento de velocidade superficial da água, contribuindo para maior remoção de partículas do solo.

Conclusões

A partir dos dados analisados foi possível concluir que a carga suspensa recebeu influência de diversos fatores, porém a presença de sítios urbanos nas bacias hidrográficas que interferiram nas concentrações de sedimentos nas drenagens dos pontos dois e três. Por outro lado, a atividade agrícola intensiva e com manejo inadequado foram os responsáveis pela elevada

taxa de concentração de sedimentos do ponto um, quando comparado aos demais. Comprova-se assim, que o uso e ocupação do solo aliada a textura arenosa, produzindo feições erosivas, que são as variáveis responsáveis por essa concentração

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela bolsa PIBIC (Proc. nº. 11252/2017) e ao GEMA (Grupo de Estudos Multidisciplinares do Ambiente).

Referências

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia Fluvial**. São Paulo. Edgard blucher, V.1, 1981.

MAACK Reinhard. **Geografia Física do Estado do Paraná**. BRDE/ IBPT/ UFPR, Editora Max Roesner, Curitiba, 350 p., 1968.

ORFEO, O. **Sedimentología del río Paraná en el área de confluencia com el rio Paraguay**. 2010. 290f. Tesis Doctoral, Universidade Nacional de la Plata, Facultad de Ciencia Naturales e Museo, La Plata, Argentina, 1995.