doi:10.20396/revpibic2620181282

XXVI Congresso de Iniciação Científica Unicamp
17 a 19 de outubro Campinas | Brasil

Seleção de um modelo de avaliação do transporte de sedimentos para o Rio Jundiaí - Bacia do PCJ. Avaliação do transporte de sedimentos.

Tássya Braz Mariano*, Lucas Kenzo Mathi, André Luís Sotero Salustiano Martim.

Resumo
O transporte de sedimentos afeta diretamente obras e estruturas hidráulicas e a avaliação quantitativa desse fenômeno nem sempre é efetuada nos projetos, sendo assim, estudos hidrossedimentológicos são muito importantes para as obras de aproveitamento hídrico. Verifica-se entretanto que não são conhecidos estudos relativos ao assunto para o Rio Jundiaí – Bacia do PCJ. Através de métodos diretos de coleta de água bruta e da turbidez NTU e de abordagem teórica, selecionou-se equações que representam quantitativamente o transporte de sedimentos. O presente projeto obteve equações que quantificam a descarga e a concentração de sólidos suspensos no Rio Jundiaí de forma direta a partir de dados de vazão líquida, parâmetro de fácil obtenção na rede telemétrica existente.

Palavras-chave:
Transporte de sedimentos, Rio Jundiaí, Descarga sólida.

Introdução

O transporte de sedimentos afeta diretamente a vida útil das estruturas hidráulicas e, desta forma, torna-se indispensável a realização de estudos sedimentológicos.[1] A quantificação de sedimentos presentes em corpos hídricos se faz um dos passos iniciais para prevenção e controle dos problemas causados pelo transporte e deposição de sedimentos. [2]
Esta pesquisa avaliou a carga em suspensão e, preferencialmente, no período chuvoso, de forma a alcançar a parcela mais significativa do material transportado. Também objetivou-se a obtenção de equações e modelos que relacionem quantitativamente os sólidos transportados no Rio Jundiaí, a partir dos dados de coleta de água bruta obtidos por métodos tradicionais e de dados de turbidez desta água bruta obtidos por nefelometria.

Resultados e Discussão

A partir da bibliografia, observou-se que para a definição da descarga sólida de cursos d'água, era necessário o uso de diversas equações e correlações. A partir dos parâmetros obtidos experimentalmente de Css, Turbidez NTU e vazão líquida, objetivou-se encontrar equações que caracterizassem o Rio Jundiaí, preferencialmente a partir de parâmetros de fácil obtenção in loco. Para caracterização do transporte de sedimentos estabeleceu-se que a vazão e a concentração de sólidos em suspensão (obtido direta ou alternativamente em função das correlações de Css x NTU) seriam bons parâmetros obtidos a partir de equações de fácil uso.Com esse preceito, obteve-se duas equações, a equação [1], relaciona diretamente a descarga líquida Q, em m³/s, com a concentração dos sólidos em suspensão Css, em mg/L, mostrada na Figura 1. A equação [2] relaciona também diretamente a vazão líquida Q, em m³/s, com a descarga sólida Qss, em t/dia, mostrada na Figura 2.

$$Css=1161\times Q-663 \quad [1]$$

$$Qss=109\times Q-66{,}8 \quad [2]$$

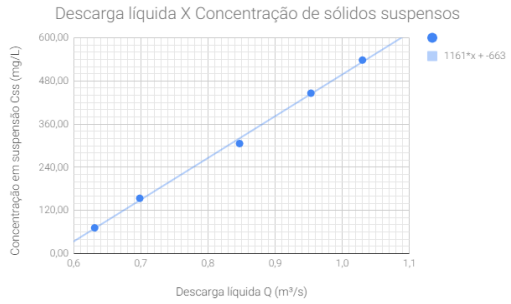

Figura 1. Descarga líquida Vs. Concentração de sólidos em suspensão.

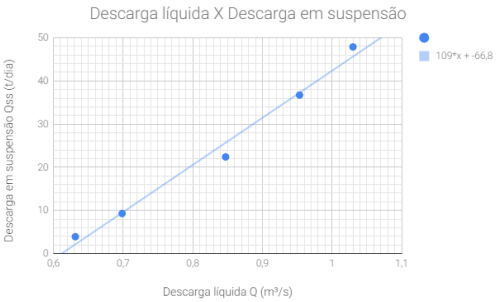

Figura 2. Descarga líquida Vs. Descarga sólida.

Conclusões

A partir dos dados e desenvolvimentos efetuados foi possível obter um modelo inicial de previsão de transporte de sedimentos para o Rio Jundiaí, a partir de parâmetros de fácil obtenção. Como continuidade da pesquisa pretende-se aumentar a quantidade de dados na seção estudada e ampliar o estudo em mais duas seções localizadas em Itupeva-SP e Indaiatuba-SP.

Agradecimentos

O autor agradece ao CNPq, à FAPESP pelo apoio financeiro ao projeto; à SABESP, com a disponibilização de dados e ao Programa PIBIC/UNICAMP.

[1] Carvalho, N. O.; Salgado J.C.M.; Ross, J.; Ruiz N.C.P., Silva, L.F.A., Mesquita, J.B.; Neto, A.A.G.; Silva, L.P., (2005) REVISÃO DOS ESTUDOS SEDIMENTOLÓGICOS DO RIO MADEIRA E MAMORÉ, RO. XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, João Pessoa, 2005.
[2] Sari, V.; Castro, N.M.R.; Kobiyama, M. Estimativa da concentração de sedimentos suspensos com sensores ópticos: revisão (2015) Revista Brasileira de Recursos HídricosVersão On-line ISSN 2318-0331 RBRH vol. 20 no.4 Porto Alegre out./dez. 2015 p. 816 – 836.

(cc) BY-NC-ND