

TRANSPORTE DE SEDIMENTOS NO RIO JAGUARIBE-CE, SEMIÁRIDO BRASILEIRO: EFEITOS DA BARRAGEM DO CASTANHÃO

Andrea Almeida Cavalcante¹; Sandra Baptista da Cunha²

¹ Universidade Estadual do Ceará-UECE; ² Universidade Federal Fluminense-UFF

RESUMO: Estudos sobre transporte de sedimentos em rios semiáridos são restritos, especialmente no Brasil, sendo melhor documentados em rios de climas úmidos e temperados. Este trabalho visa discutir o comportamento do rio Jaguaribe-Ce (Nordeste Brasileiro), quanto ao transporte de sedimentos em suspensão (Qss), procurando pontuar as variações geradas pelos efeitos da Barragem do Castanhão, localizada no médio curso deste rio. O rio Jaguaribe possui 610 km de extensão e uma bacia hidrográfica de 74.000 km², representando a área de maior potencial hídrico do Ceará. Para esta análise foram utilizados dados de vazão e sedimentos (período, 1994-2007) de três estações monitoradas pela ANA/CPRM, sendo duas à montante (Icó e Jaguaribe) e uma à jusante (Peixe Gordo) da referida barragem. Os referidos dados foram trabalhados para a geração de curvas de sedimentos (CARVALHO, 1998; ACHITE e OUIILLON, 2007) que possibilitaram alcançar uma estimativa das taxas transportadas. De modo paralelo, foram monitoradas outras sete estações, com coletas de vazão e sedimentos no período de 2009-2010, a fim de complementar as análises. Os valores de vazão e concentração demonstraram baixa correlação de R² em razão dos efeitos da histerese. Separando vazões de subida e descida, observou-se melhor correlação de R² (>0,5) em vazões de subida para a maioria das estações (ANA/CPRM). Dos resultados obtidos através das curvas, foram estimadas taxas de transporte, verificando-se que a área a montante do Castanhão recebe forte influência do rio Salgado (principal afluente de margem direita - estação Icó), transportando cerca de $\sim 4 \times 10^4$ a 5×10^4 t ano⁻¹, cujos sedimentos deverão se acumular na referida barragem. À jusante do Castanhão foi estimada uma média de $\sim 7,5 \times 10^4$ t ano⁻¹, denotando aumento do transporte em direção de jusante (estação de Peixe Gordo - período pré-barramento). Cavalcante et al. (2002) chegaram a uma estimativa de $\sim 4,4 \times 10^4$ t ano⁻¹ para uma estação a cerca de 75 km à jusante de Peixe Gordo, dados estes coletados no período de 1999-2000. Para o mesmo período, Peixe Gordo apresentou $5,9 \times 10^4$ t ano⁻¹, valor cerca de 25% mais elevado que o encontrado à jusante, o que pode representar uma tendência ao aprisionamento de sedimentos no canal, por ocasião do acúmulo de passagens molhadas (pequenos barramentos) nesse trecho. No período pós-barramento, Qss caiu para uma média de $\sim 7 \times 10^3$ t ano⁻¹ na estação Peixe Gordo, mostrando redução significativa (90%) no transporte, também influenciado pelas reduções nas vazões médias diárias (76%) e nas vazões máximas (80%), reflexos da inserção da barragem do Castanhão em 2002. Ademais, observou-se que as taxas de transporte encontradas por essa pesquisa foram inferiores às encontradas em outros rios semiáridos mundiais, cujo transporte é influenciado pelas elevadas taxas de concentração que podem alcançar 1.400 mg l⁻¹ (LÓPEZ-TARAZÓN ET AL., 2009; ACHITE E OUIILLON, 2007; GUYOT ET AL., 1994). Entretanto, acredita-se que os valores encontrados nesta, possam estar relacionados a três fatores: (1) contexto geológico da área; (2) alto índice de represamento na bacia; (3) elevado transporte de fundo.

PALAVRAS CHAVE: TRANSPORTE EM SUSPENSÃO; SEMIÁRIDO; RIO JAGUARIBE.