

RESUMO

SILVA, Sálua Cristina Saldanha Cezar Guimarães da. *Impactos das barragens sobre os parâmetros hidrológicos e a morfologia do canal do Rio Paraíba do Sul*. 2019. 366 f. Tese (Doutorado em Oceanografia) – Faculdade de Oceanografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

Há séculos submetido a interferências antrópicas, o Rio Paraíba do Sul começou, a partir de meados do século XX, a sofrer também os impactos da instalação de uma série de barragens em seu canal fluvial. Juntas, essas interferências vêm alterando seus parâmetros hidrológicos e morfológicos há décadas e, graças a sua extensão de mais de 1100 km, os estudos existentes se concentram em pequenos trechos do rio. A proposta deste trabalho consistiu na avaliação dos impactos das barragens sobre os sinais vitais (paisagem, parâmetros hidrosedimentológicos e morfológicos) de todo o seu sistema fluvial. A análise das séries hidrológicas do Paraíba do Sul mostrou que suas vazões/cotas vêm apresentando comportamento decrescente, apesar da tendência positiva das séries pluviométricas das últimas décadas. As séries de concentração de material particulado em suspensão também mostraram comportamento negativo ao longo das décadas analisadas, provavelmente graças à retenção de sedimentos nos grandes reservatórios das barragens e à regularização de fluxo realizada por essas estruturas que, ao diminuírem a frequência dos picos de vazão, impactam o volume de sedimentos transportados rio abaixo. Amostragens mensais de água superficial para determinação de concentração de material particulado em suspensão durante dois anos, em um ponto a montante e outro a jusante de uma das barragens com reservatório do Rio Paraíba do Sul, corroboraram essa hipótese. Por meio de fotografias aéreas das décadas de 1950/60 (anteriores à instalação de algumas barragens) e de 2004 a 2006 (posteriores à maioria das barragens existentes), foi possível quantificar as mudanças na sua morfologia de vista em planta. Dentre as alterações identificadas, a mais significativa foi a diminuição da largura média do canal fluvial, com maiores percentuais nos trechos imediatamente a jusante das barragens com reservatório. Para avaliar o quanto as barragens afetaram a morfologia longitudinal do canal foram comparados perfis de declividade x extensão construídos a partir de cartas topográficas elaboradas antes da instalação de algumas barragens com perfis relativamente mais recentes, gerados a partir de modelos digitais de elevação elaborados após a instalação das mesmas. O surgimento de *knickpoints* artificiais nos locais onde foram construídas duas grandes barragens com reservatório mostrou que essas obras contribuíram com o desequilíbrio da morfologia longitudinal. O cálculo de alguns parâmetros extraídos dos perfis transversais de trechos a montante e a jusante de barragens possibilitou verificar o quanto a regularização que essas obras exercem sobre o fluxo fluvial afetou a variabilidade natural desses parâmetros. Complementando a investigação sobre o Paraíba do Sul, um estudo de caso na foz para estimar o material particulado em suspensão do trecho final do canal e de sua pluma sedimentar costeira, em épocas anteriores e posteriores à instalação de sua mais recente barragem, confirmou o impacto dessa obra sobre a quantidade de sedimentos que chega à porção mais distal do canal fluvial antes de, finalmente, se dispersar nas águas do Atlântico.

Palavras-chave: Rio Paraíba do Sul. Morfologia fluvial. Parâmetros hidrológicos e sedimentológicos. Impactos de barragens. Fotografias aéreas. Pluma costeira.