



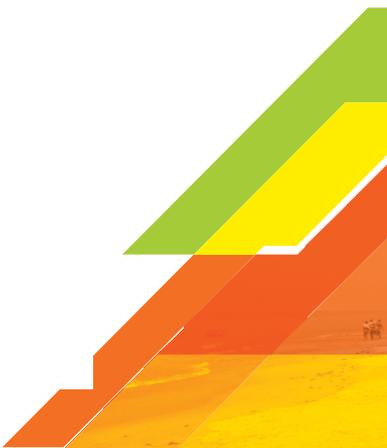
ABRHidro

Associação Brasileira de Recursos Hídricos



AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE FÓSFORO TOTAL EM RESERVATÓRIOS RURAIS E URBANOS DO SEMIÁRIDO

Maria de Jesus Delmiro Rocha
Iran Eduardo Lima Neto, PhD
Universidade Federal do Ceará



OBJETIVO

- Modelar a carga de fósforo total afluyente em um grande reservatório no semiárido do Ceará, monitorado pela COGERH, com diferentes coeficientes de decaimentos do fósforo total;
- Comparar os valores modelados com o valor médio estimado pelo Inventário Ambiental do reservatório (COGERH, 2011);
- Discutir a aplicabilidade desse valor para utilização atual, dada a inexistência de medições periódicas dessa variável.

METODOLOGIA

- Obtenção do volume do reservatório (V), vazão de saída (Q), evaporação (E) e concentração de fósforo total na coluna d'água (P) – COGERH, INMET.
- Estimativa da carga de fósforo total afluyente aos reservatórios (Vollenweider, 1968) :

$$V \frac{dP}{dt} = W(t) - Q_s \cdot P - k \cdot V \cdot P$$

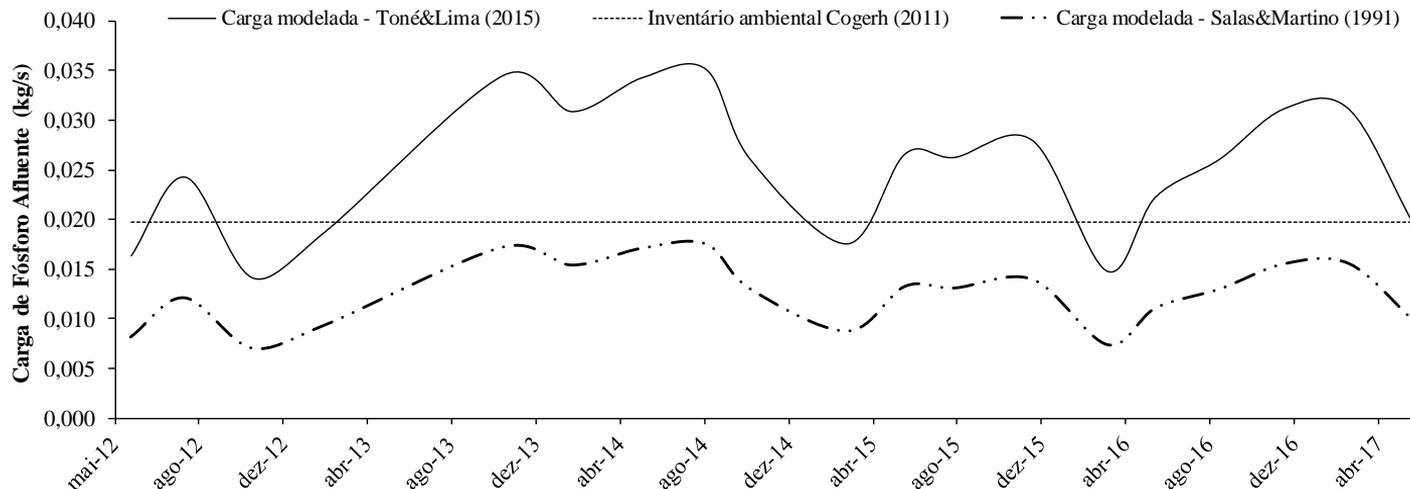
$$P(t) = P_o \cdot e^{-\lambda t} + \frac{W}{\lambda V} (1 - e^{-\lambda t})$$

$$W(t) = (P(t) - P_o \cdot e^{-\lambda t}) \cdot \frac{\lambda V}{(1 - e^{-\lambda t})}$$

METODOLOGIA

- Estimativa da carga afluyente com os coeficientes de decaimento do fósforo propostos por Toné&Lima (2015) e por Salas&Martino (1991), e análise comparativa entre ambas e o valor de referência estimado pelo Inventário Ambiental do reservatório (COGERH,2011);
- Análise de qualidade da água, no rio e no reservatório, quanto ao tempo de atendimento aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005).

PRINCIPAIS RESULTADOS



- Os valores de carga estimados com o coeficiente de decaimento do fósforo proposto por Toné&Lima (2015) são superiores à carga média estimada pelo Inventário Ambiental (2011), com um desvio médio de 38%
- Os valores de carga estimados com o coeficiente de decaimento do fósforo proposto por Salas&Martino (1991) são inferiores à carga média estimada pelo Inventário Ambiental (2011), com um desvio médio de 35%.

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Os reservatórios superficiais tropicais possuem temperatura da água bem mais elevada (SOUZA et al. (2016)), especialmente no semiárido;
- Assim, mesmo ao considerar-se um decaimento mais rápido do fósforo na coluna d'água, obteve-se valores de carga relativamente superiores aos estimados pelo inventário Ambiental;
- Tal aspecto sugere uma subestimação dos valores estimados por essa metodologia, muito embora dentro de um percentual tolerável dada a enorme complexidade de se estimar essa variável, podendo-se considerá-la satisfatória.



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- Estimou-se uma série histórica de carga afluyente de fósforo a um grande reservatório no semiárido;
- Verificou-se que os valores de carga estimados com o coeficiente de decaimento do fósforo proposto por Toné&Lima (2014) superam a carga média estimada pelo Inventário Ambiental do reservatório com um desvio médio de 38%;
- Verificou-se que a carga média estimada pelo Inventário Ambiental do reservatório é superior aos valores de carga estimados com o coeficiente de decaimento do fósforo proposto por Salas&Martino (1991) com um desvio médio de 35%;
- Acredita-se que a utilização da carga estimada pelo Inventário (2011) não incorre em erros significativos e que esta dá-se principalmente pela ausência de dados mais confiáveis e atuais.

AGRADECIMENTOS



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

