

O DESASSOREAMENTO DA LAGOA RODRIGO DE FREITAS PARA AS OLIMPÍADAS RIO-2016 E SEU REFLEXO NA QUALIDADE DA ÁGUA

Monique Alves Leite MELLO¹, Monica PERTEL & Iene Christie FIGUEIREDO²

1. M.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), moniquealmello@gmail.com

2. D.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO

Área de estudo

Localizada em área nobre da cidade do Rio de Janeiro, Brasil, a Lagoa Rodrigo de Freitas (LRF) foi selecionada para receber competições aquáticas de contato secundário nas Olimpíadas e Paralimpíadas Rio-2016 (Figura 1). Para recepcionar as provas de remo e canoagem, passou por intervenções, como a dragagem de parte do leito, com intuito de se adequar às exigências do Comitê Olímpico Internacional.

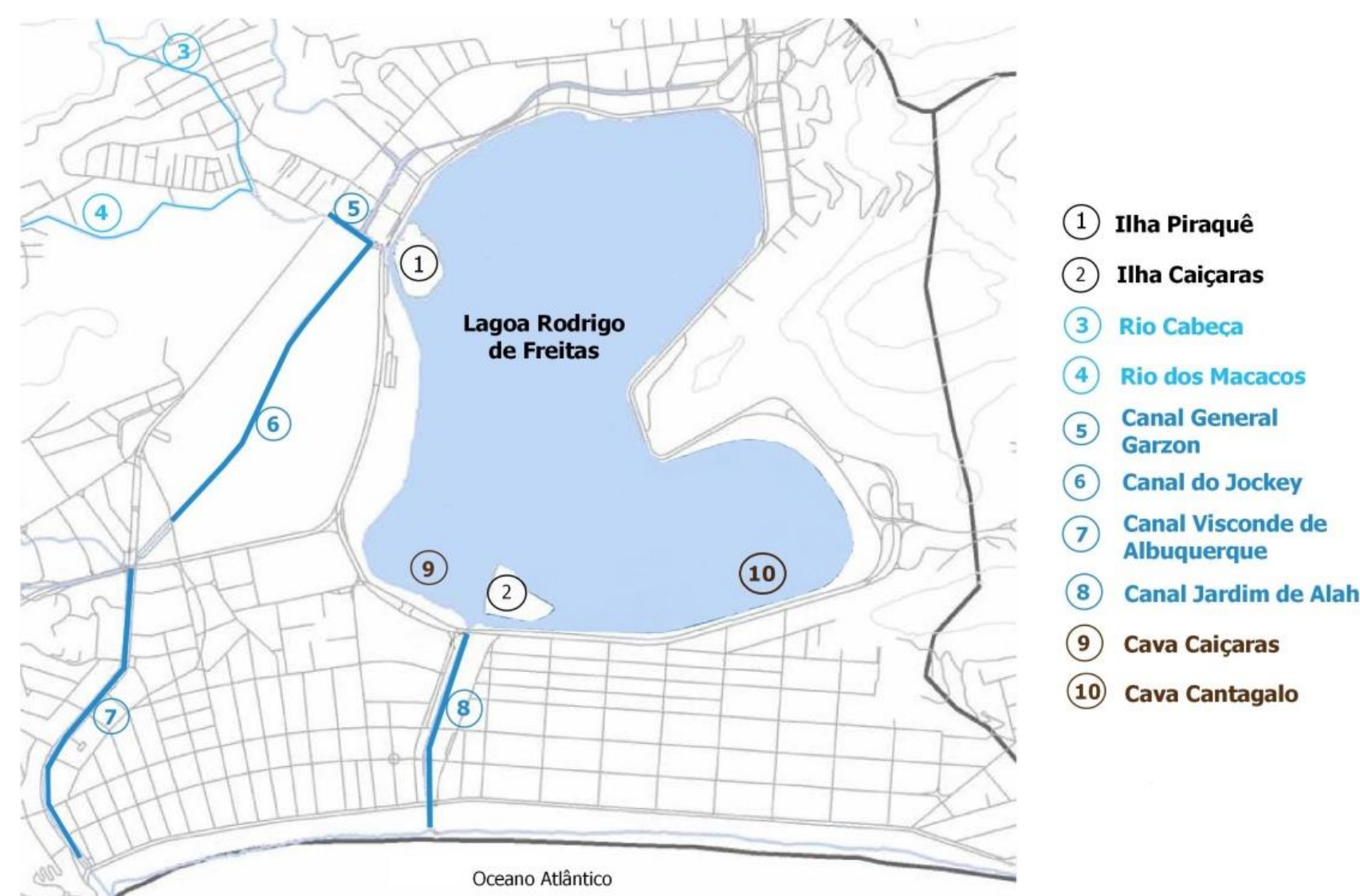


Figura 1 – Representação esquemática da área estudada. Fonte: Adaptado de GoogleEarth (2017).

Objetivo

As ações de dragagem visam remover materiais sedimentados no leito do corpo hídrico a fim de melhorar a hidrodinâmica do local. Entretanto, o revolvimento do fundo pode levar à reposição de nutrientes e outras substâncias para a coluna d'água, capaz de provocar floração de algas e consequente cadeia de desequilíbrio. Dessa forma, não apenas em razão da relevância ambiental, como também econômica, social e turística da Lagoa, o presente estudo visou avaliar o impacto da obra de desassoreamento na qualidade do corpo hídrico por meio de análises de parâmetros físico-químicos da água nos períodos pré, ao longo e pós dragagem.

Metodologia

Foram analisados os dados, fornecidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro, das medições de campo e coletas pontuais de amostras superficiais da água da Lagoa, a 0,3 m de profundidade, em seis pontos de amostragem. As coletas ocorreram duas vezes por semana durante o período de 21 de junho de 2015 a 22 de setembro de 2016, ou seja, do inverno de 2015 ao inverno de 2016. Destaca-se que o desassoreamento foi procedido de 10 de maio a 06 de julho de 2016 (outono/inverno), com deposição do material dragado em cavas pré-existentes na Lagoa.

As estações de coleta da Lagoa Rodrigo de Freitas foram codificadas de LRF1 a LRF6 e suas distribuições visaram amostrar a área total de forma representativa (Figura 2). Os parâmetros analisados foram: temperatura, salinidade, turbidez, oxigênio dissolvido (OD), nitrogênio amoniacal, fósforo total e ortofosfato. Os resultados, para cada parâmetro, foram analisados por estação do ano, com formulação de gráficos de linha contendo os valores máximos, mínimos e médios em cada ponto de amostragem, os quais foram confrontados temporalmente e espacialmente com as demais informações.



Figura 2 - Localização das estações de coleta da LRF nas respectivas áreas. Fonte: Adaptado de GoogleEarth (2017).

Resultados

No outono de 2016, uma forte alteração na turbidez foi observada nas estações LRF1 e LRF2 - as mais próximas à área de dragagem (Figura 3). Nova elevação brusca de turbidez foi observada em coletas posteriores, entretanto, apenas no ponto LRF5. Tal alteração pode ser relacionada aos procedimentos de assentamento e aplainamento do fundo na região da cava Caiçaras, realizados ao final da intervenção do desassoreamento.

Ainda no outono de 2016, no mesmo dia da constatação do primeiro aumento brusco de turbidez, foram observadas elevações dos parâmetros fósforo total e ortofosfato nos pontos LRF1 e LRF2 (Figuras 4 e 5). O desequilíbrio ao longo do processo de desassoreamento também foi observado quando avaliado o parâmetro OD, ao apontar para a ocorrência de floração fitoplanctônica neste período (Figura 6).

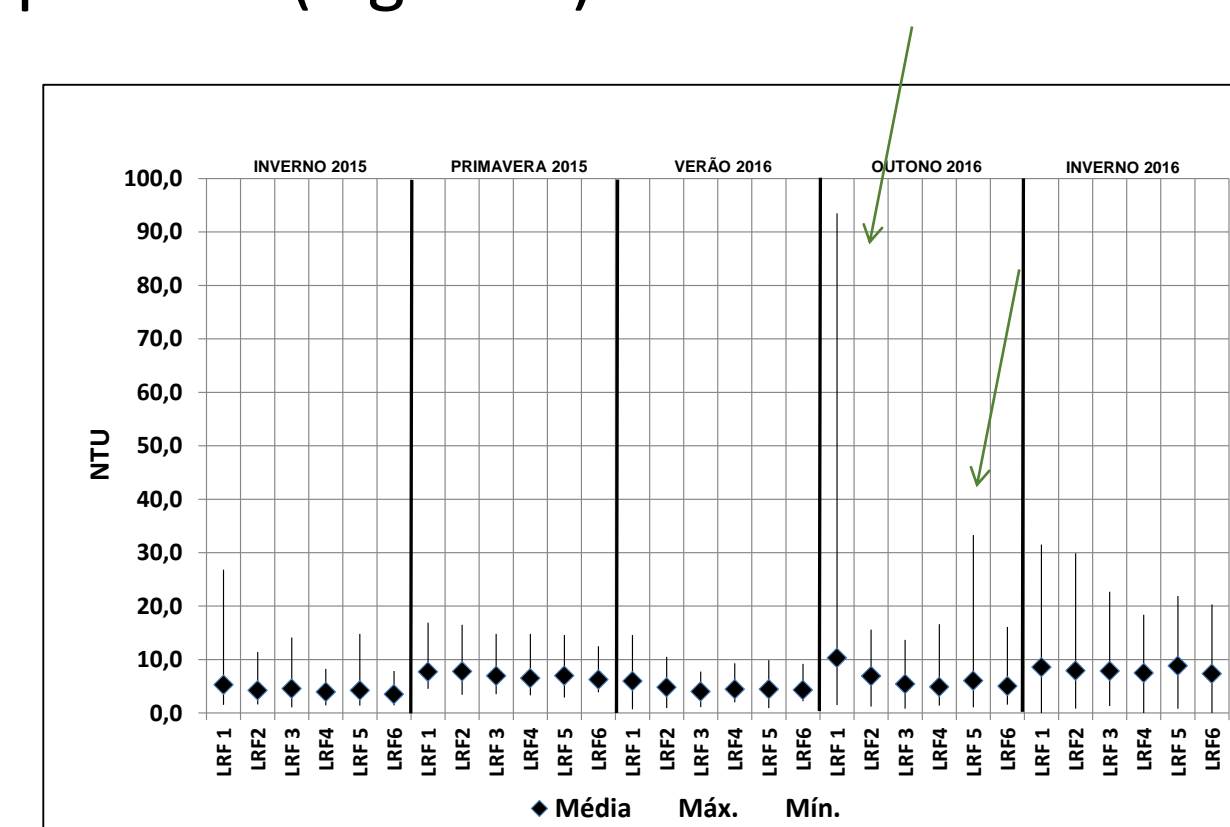


Figura 3 - Gráfico de turbidez dividido em estações do ano. Fonte: Elaboração própria.

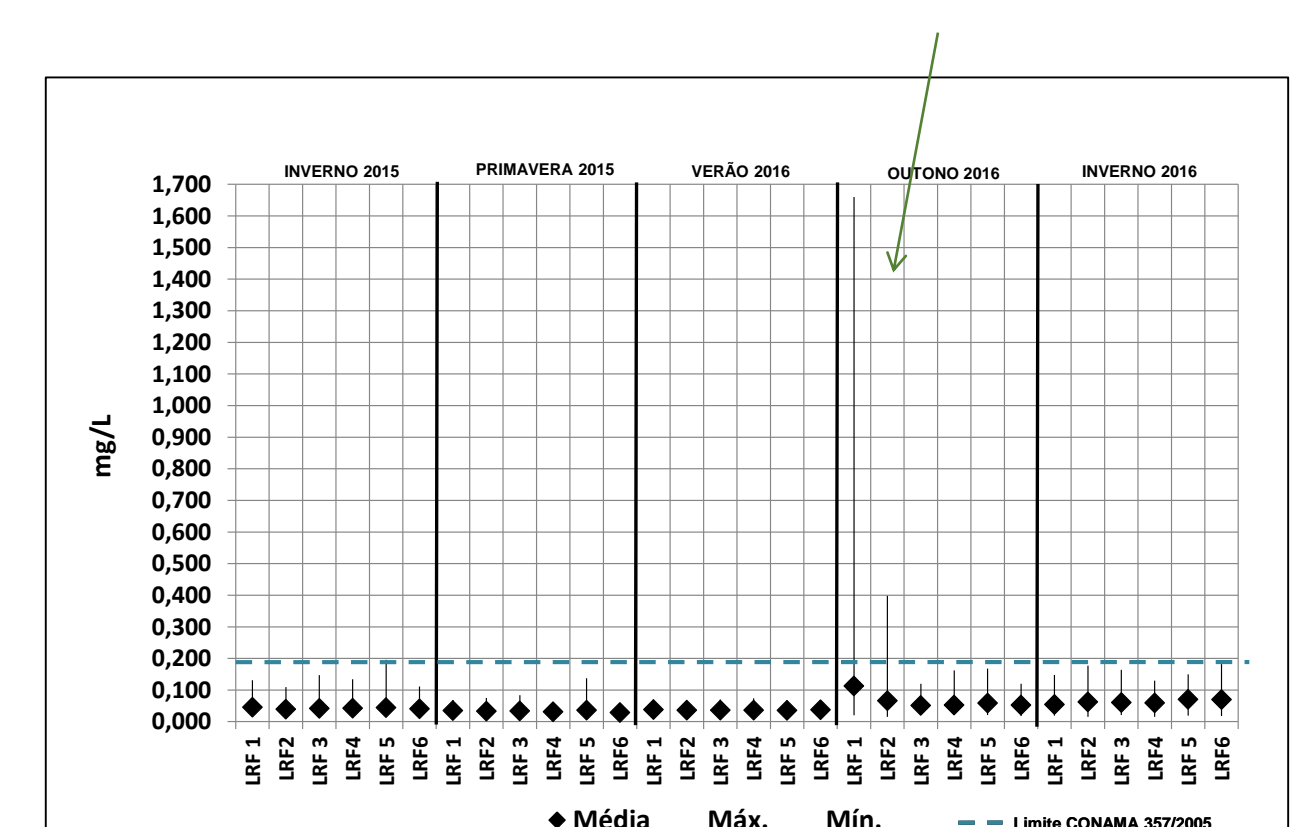


Figura 4 - Gráfico de fósforo total dividido em estações do ano. Fonte: Elaboração própria.

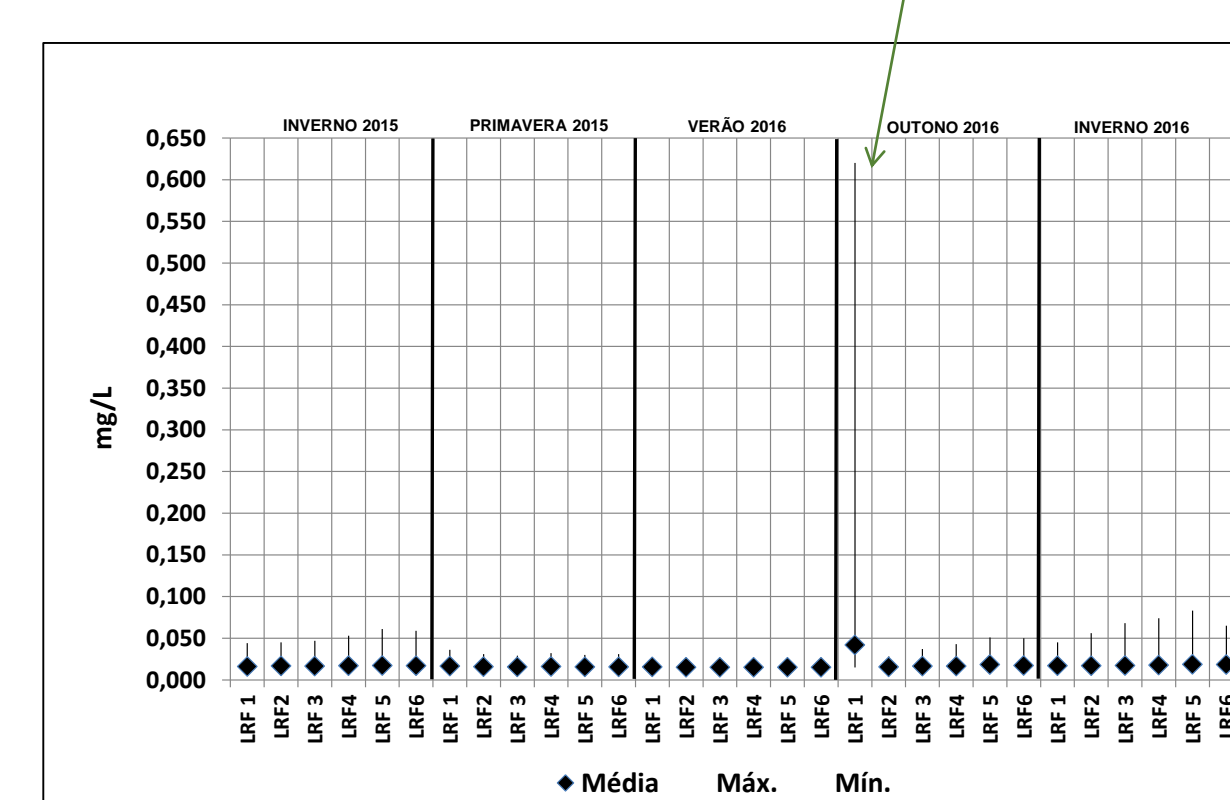


Figura 5 - Gráfico de ortofosfato dividido em estações do ano. Fonte: Elaboração própria.

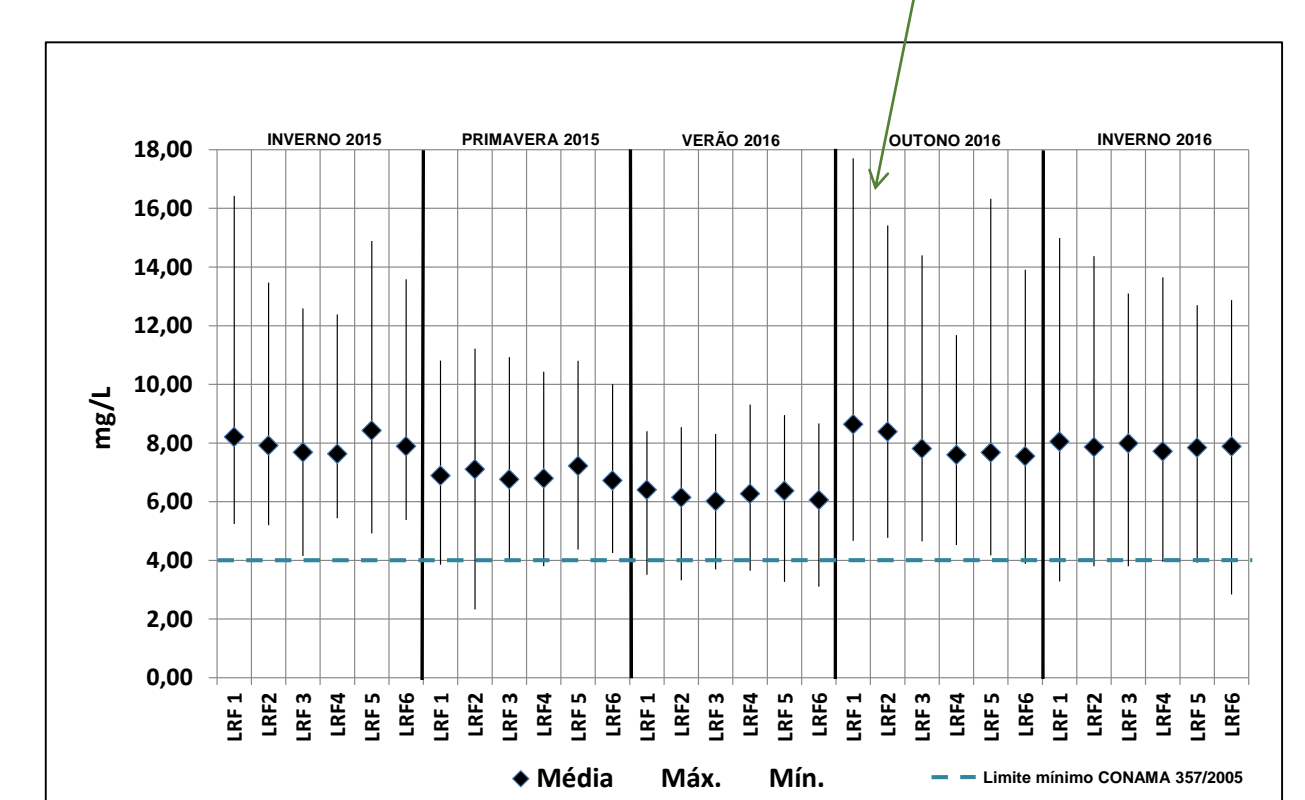


Figura 6 - Gráfico de OD dividido em estações do ano. Fonte: Elaboração própria.

Ao contrário dos parâmetros temperatura e salinidade, grandemente influenciados pelas condições meteorológicas, as variações dos parâmetros turbidez, fósforo total e ortofosfato demonstraram estar mais relacionados a eventos específicos, como a intervenção abordada. Já a variação de oxigênio dissolvido demonstrou ocorrer primordialmente em momentos de alteração físico-química e biológica da água, como durante as florações.

Conclusão

As elevações nos parâmetros turbidez, fósforo total e ortofosfato foram associadas ao desassoreamento. Já a floração subsequente influenciou no aumento de OD e também turbidez, característico desse tipo de ocorrência, bem como pode ter favorecido no aporte de fósforo quando da morte e decomposição do fitoplâncton.

Dessa forma, a floração do dinoflagelado *Prorocentrum minimum*, no outono de 2016, foi possivelmente reflexo do aumento da disponibilidade de nutrientes no corpo hídrico, em decorrência da dragagem, bem como das condições propícias de temperatura e salinidade para o desenvolvimento do referido fitoplâncton.

Destaca-se que tal inferência foi corroborada pela manutenção dos valores de nitrogênio amoniacal, que apontaram não ter havido influência de efluentes sanitários no *bloom* registrado. Igualmente, no período abordado não houve registro de chuva significativa que justificasse carreamento de elevada carga orgânica à Lagoa.

Embora o desassoreamento do leito gere benefícios ao corpo hídrico, como o aumento da área de circulação de água e preenchimento das cavas, a elevação de fósforo é processo natural em ações de dragagem. Dessa forma, é importante que, além da utilização de materiais e procedimentos adequados para evitar a dispersão de partículas oriundas do revolvimento do fundo, o planejamento da sua execução considere outros fatores interferentes, a fim de minimizar o impacto gerado.