



QUANTIFICAÇÃO DO FÓSFORO EM ÁREAS PRÓXIMAS A ANTIGA INDÚSTRIA TÊXTIL, RIO TINTO - PB

Daniel da Silva Vieira¹

Ricardo José Bezerra Costa¹; Évio Eduardo Chaves de Melo¹; Airon José da Silva²

¹Universidade Federal da Paraíba Departamento de Engenharia e Meio Ambiente, Rio Tinto PB. E - mail: daniel.joaopessoa@ig.com.br

²Universidade Federal Rural de Pernambuco Departamento de Agronomia, Recife PE.

INTRODUÇÃO

Há cinco décadas a cidade de Rio Tinto localizada no litoral paraibano se destacou nacional e internacionalmente pela sua produção têxtil. Para tanto o processo produtivo resultava em resíduos como seus efluentes oriundos do tingimento dos tecidos que eram lançados diretamente no rio do Gelo, um dos rios que compõem a bacia do Rio Mamanguape. O fósforo (P) é um macronutriente essencial para o metabolismo das plantas, responsável pela transferência de energia da célula, na respiração e na fotossíntese. É também componente estrutural dos ácidos nucléicos de genes e cromossomos, assim como de muitas coenzimas, fosfoproteínas e fosfolípido. O fósforo é um dos elementos químicos que mais tem proporcionado preocupações, especialmente nos países economicamente desenvolvidos. Essas preocupações se devem, não ao fato do fósforo de ser um contaminante em si, mas por ser considerado o elemento que mais contribui no desencadeamento da eutrofização dos ecossistemas aquáticos. A eutrofização é o crescimento excessivo das plantas aquáticas a níveis tais que sejam considerados como causadores de interferências com os usos desejáveis do corpo d'água (Thomann e Mueller, 1987). Os esgotos domésticos e industriais são na realidade uma das maiores fonte de contribuição de fósforo para a eutrofização.

OBJETIVOS

Partido do pressuposto que a área em estudo foi contaminada, durante anos, por elementos químicos diluídos nos efluentes da fábrica, o presente estudo visa quan-

tificar a concentração de fósforo em partes distintas de representantes da espécie de macrófita aquática *Montrichardia linifera* (Araceae), bem como solo e corpos d'água no local da coleta, para avaliar se a contaminação favorece ao surgimento de problemas no meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do diagnóstico da quantificação do fósforo no solo, na água e na flora foram realizados os seguintes levantamentos: localização da área, registros fotográficos, coleta de solo, planta e corpos d'água. A aninga (*Montrichardia linifera*), espécie da família Araceae, é uma planta macrófita, aquática, perene encontrada principalmente em áreas alagadas como várzeas e margens de rios onde o solo encontra - se encharcado. Os materiais foram coletados no período de estiagem, no mês de Janeiro de 2011, no horário entre 11h00min às 13h00min, por trás da Universidade Federal da Paraíba UFPB, Campus IV, na margem direita do rio do Gelo (06°48'19,5" S; 035°04'19,8" W), em Rio Tinto Paraíba.

As amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0 a 20 cm, em seguida secas ao ar, destorroadas e passadas na peneira com malha de 2 mm e acondicionadas em sacos de plásticos identificados. As amostras de água foram coletadas na margem direita do rio, em garrafas plásticas, acidificadas com ácido nítrico (1% - puro para análise de elementos - traço) e filtradas em filtros com membranas de 0,25 μ m. As amostras de Aninga foram coletas dentro do rio. As plantas foram acondicionadas em sacos de papel identificados e manti-

dos em estufa com circulação de ar forçado a 65 ° C até peso constante. Sendo obtida a massa seca das raízes e da parte aérea, as quais foram moídas em moinho tipo Willey e as amostras acondicionadas em sacos plásticos identificados.

O teor do macronutriente (P) nas amostras de água e digeridas de solo e plantas foram determinados pelo método colorimétrico (Malavolta *et al.*, 1989) no Laboratório de Fertilidade do Solo da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

RESULTADOS

A matéria seca quantificada na raiz, caule e folhas foram 21, 25 e 136,5 g, respectivamente. Por ser uma planta aquática, detém um elevado teor de água, possuindo um peso fresco de 160,5; 909,5 e 234g, respectivamente, ou seja, uma média de 86% de umidade.

O teor de P presente na água foi de 0,09 mg L⁻¹, valor este três vezes acima do limite fósforo para corpos d'água é de 0,025 mg L⁻¹ estabelecido pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA 20/86). Isto significa possivelmente a existência de efluente doméstico ou industrial no rio do gelo. Do mesmo modo, o teor de P no solo (241 mg kg⁻¹) está muito acima do valor referenciado para solos alagados (Anghinoni e Meurer, 2004).

As concentrações de P na raiz, no caule e na folha foram de 1992, 1088 e 3971 mg/kg⁻¹, respectivamente. O fósforo é um elemento muito importante no metabolismo biológico em comparação com outros macronutrientes, sendo bastante consumido pela biota. Este elemento é bastante móvel na planta podendo, ser deslocado de partes mais velhas para as mais jovens (Anghinoni e Bissani *et al.*, 004) e em direção ascendente ou descendente, explicando assim a alta concentração de P nas folhas.

CONCLUSÃO

Os teores de fósforo encontrados na água e no solo foram acima dos valores estabelecidos por resolução federal e literaturas científicas. Possivelmente, as atividades antrópicas desenvolvidas neste ambiente contribuíram para a elevação das concentrações deste elemento.

REFERÊNCIAS

- ANGHINONI, I; MEURER, E.J. Interpretação dos resultados das análises de solo e de tecido vegetal. In: BISSANI, C.A. *et al.*, Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas. Porto Alegre: Genesis, 2004. p. 67 - 74.
- ANGHINONI, I; BISSANI, C.A. Fósforo e adubos fosfatados. In: BISSANI, C.A. *et al.*, Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas. Porto Alegre: Genesis, 2004. p. 117 - 138.
- BRASIL, CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente, Resolução nº 20 de 18/06/1986. Dispõe sobre a classificação das águas doces, salinas e salobras do território nacional, 1986.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C. & OLIVEIRA, S. A. Avaliação do Estado nutricional das Plantas: princípios e aplicações. Piracicaba: POTAFOS. 201p. 1989.
- THOMANN, R. V.; MUELLER, J. A. Principles of Surface Water Quality Modeling and Control. Harper Collins Publishers, 1987.