

Impacto Humano no Reservatório de São Simão 1 – Efeito de Fontes Pontuais (esgotos domésticos) no aporte de N e P nas sub-bacias de captação

MARIA ELISA CASTELLANOS-SOLÁ¹ & RICARDO M. PINTO-COELHO²

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Prog. de Ecol. Cons. e Manejo. da Vida Silvestre, Cx. P.486, Av. Antônio Carlos, 6627 – Belo Horizonte/ MG , CEP 31270-901 (mecastel@hotmail.com)

² Universidade Federal de Minas Gerais, Laboratório de Gestão de Reservatórios Tropicais, Cx. P.486, Av. Antônio Carlos, 6627 – Belo Horizonte/ MG , CEP 31270-901 (rmpe@icb.ufmg.br)

Palavras-chaves: poluição – nutrientes - reservatório

INTRODUÇÃO

O aumento da disponibilidade de nutrientes, notadamente fósforo e nitrogênio, frequentemente provoca a eutrofização em águas epicontinentais (Esteves 1998). A eutrofização pode levar à proliferação de cianobactérias, as quais são capazes de produzir toxinas com efeitos nocivos para os seres humanos, os animais domésticos, além da vida silvestre terrestre e aquática. As principais fontes de fósforo e nitrogênio são os efluentes urbanos (fontes pontuais) e os fertilizantes agrícolas (fontes difusas). Em 2000, a Cemig constatou florações de cianobactérias no reservatório de São Simão (Rolla 2000), situado no rio Paranaíba, Goiás / Minas Gerais.

OBJETIVOS

Neste trabalho procurou-se mensurar o aporte de fósforo e nitrogênio por efluentes domésticos nas águas das sub-bacias de captação, assim como também identificar quais são as principais sub-bacias responsáveis por este aporte.

MATERIAL & MÉTODOS

As sub-bacias hidrográficas foram delimitadas utilizando as cartas topográficas do IBGE na escala 1:250.000 em formato raster e os limites vetorizados no programa Mapinfo V.6. Os núcleos urbanos presentes na sub-bacias foram identificados com os dados provenientes do projeto Prodemge/Geominas e da Agência Goiana de Desenvolvimento Industrial e Mineral – AGIM. No programa ArcView V.3.2 foram superpostos os níveis temáticos *sub-bacias* e *núcleos urbanos* para identificar quais núcleos urbanos estavam presentes em cada sub-bacia. Os dados demográficos para cada núcleo urbano foram obtidos no IBGE-Censo 2000 disponível na internet. A quantidade de fósforo e nitrogênio aportado pelos núcleos urbanos foi estimada utilizando-se os fatores 2,5 g de fósforo/hab./dia e 8,0 g de nitrogênio/hab./dia (Von Sperling 1996).

RESULTADOS

O reservatório ocupa uma área de 765,2 km² e sua bacia de captação possui 70.097 km². A proporção entre a área da bacia e o lago é de 92,75. Desembocam no reservatório: 6 rios, 10 ribeirões e 32 córregos. Dentre estes últimos, 25 são pequenos cursos d'água que foram considerados como fazendo parte do entorno da barragem e não como sub-bacias individuais. Na Tab.1 observa-se que a bacia do Rio dos Bois apresenta o maior número de núcleos urbanos. Porém, o Rio Meia Ponte apresenta a maior quantidade de nutrientes

provenientes de esgoto doméstico, seguida do Rio dos Bois. Com menor quantidade contribuem os rios Rio Tijuco, Preto e o Entorno. Em relação ao Entorno, nota-se que pode assumir um potencial maior de poluição devido à menor possibilidade de haver a “autodepuração do rio” seja pela captura dos nutrientes pelo sedimento ou incorporação pela biota.

Tabela 1 – Estimativa da quantidade de Fósforo e Nitrogênio com origem no esgoto doméstico da bacia de captação.

Bacia	Nº Núc. Urbanos	Fósforo kg/ano	Nitrogênio kg/ano
R. Meia Ponte	22	557.385.090	1.783.632.287
R. dos Bois	36	132.380.354	423.617.131
Rio Tijuco	07	38.017.752	121.656.807
R. Preto	01	10.265.652	32.850.088
Rib. Bom Jesus	01	4.911.340	15.716.287
Cór. Sertãozinho	01	4.376.441	14.004.612
Rib. Invernada	01	3.794.914	12.143.725
Rib. Mateira	01	2.407.709	7.704.668
Cor. Carvalho	01	965.215	3.088.688
Rib.S. Jerônimo	01	816.669	2.613.342
Entorno	05	7.261.763	23.237.637
Total	77	762.582.898	2.440.265.272

CONCLUSÃO

O reservatório de São Simão possui uma extensa bacia de captação com 77 núcleos urbanos que despejam aproximadamente 763 toneladas de fósforo e 2.440 toneladas de nitrogênio provenientes de esgotos domésticos. A principal sub-bacia contribuinte é a do Rio Meia Ponte seguida do Rio dos Bois, ambas em Goiás.

REFERÊNCIAS

- Esteves, F.de A. (1988). *Fundamentos de Limnologia*. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência.
- Rolla, M.E. (2000). *Cianobactérias in São Simão - Dam*. (Apresentação de transparências), CEMIG.
- Von Sperling, M. (1996) *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. 2ed. Belo

Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária
Universidade Federal de Minas Gerais.