



6, 17 e 18 de setembro de 2014
Hotel Maksoud Plaza
São Paulo – SP

X ENCONTRO NACIONAL DE ÁGUAS URBANAS



September 16 – 18 de 2014 – São Paulo, Brazil

AVALIAÇÃO TEMPORAL DA QUALIDADE DA ÁGUA NA REPRESA DE SÃO PEDRO, JUIZ DE FORA – MG

TEMPORAL ASSESSMENT OF WATER QUALITY ON THE DAM OF SAN PEDRO, JUIZ DE FORA – MG

Fabiano Amarante de Freitas; Cézar Henrique Barra Rocha; Antoine Casquin; Hiago Fernandes Costa;

Universidade Federal de Juiz de Fora / NAGEA, Email: fabianoamarante29@gmail.com

Palavras-Chave: Recursos Hídricos; Bacia Hidrográfica; Enquadramento

Key Words: Water Resources; Hydrographic Basin; Classification

1. INTRODUÇÃO

O enquadramento foi criado pelos órgãos ambientais para classificar determinada água de acordo com os usos preponderantes. No Brasil, a Resolução CONAMA 357/2005 define que para abastecimento público as águas de um manancial devem estar nas classes Especial, 1 ou 2. Há uma ruptura considerável nos limites dos parâmetros para a Classe 3, sugerindo-se o Tratamento Avançado. No entanto, ainda é aceito o Tratamento Convencional para a Classe 3. Deve-se evitar este tipo de situação tendo em vista o tempo necessário para a Estação de Tratamento de Água aplicar cada um dos seus processos, fornecendo água com qualidade.

Este artigo avaliou a qualidade químico-biológica da água na captação da Represa de São Pedro, Juiz de Fora – MG. A análise foi realizada para os parâmetros Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO_{5,20}), Oxigênio Dissolvido (OD) e *Escherichia coli* (*E-coli*), os quais foram obtidos junto à Companhia de Saneamento Municipal (CESAMA) para os anos compreendidos entre 2006 e 2012. As análises foram baseadas na DN COPAM nº 16/1996 do Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 1996) e na Resolução CONAMA nº 357/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 2005).

September 16 – 18 de 2014 – São Paulo, Brazil

2. MATERIAL E MÉTODOS

A Represa de São Pedro situa-se na região oeste da cidade de Juiz de Fora, na Zona da mata mineira. O manancial, também conhecido como Represa dos Ingleses está localizado a 8 km da malha urbana e em uma área particular cedida por contrato de exploração parcial do serviço público. A Bacia de Contribuição faz parte da Bacia do rio Paraibuna e seus principais afluentes são os córregos São Pedro (afluente do rio Paraibuna) e Grotão do Pinto. Possui uma área de 13 km² fornecendo uma vazão de 120 l/s a 150 l/s, atendendo cerca de 8% da população.

A DN COPAM nº 16/1996 dispõe sobre o enquadramento das águas estaduais da Bacia do rio Paraibuna. Esta Deliberação classifica a sub-bacia do córrego São Pedro como Classe 1. A Tabela 1 apresenta as médias dos parâmetros analisados entre 2006 e 2012.

Tabela 1: Resultados das análises químico-biológicas da captação da Represa de São Pedro.

Ano	Ref.*	DBO _{5,20} (mg/L)	OD (mg/L)	Escherichia coli (NMP/100mL)
		Máx. 3 mg/L	Mín. 6mg/L	Máx. 200/ mL
2006	Seca	5,42 ± 2,95	-	12,66 ± 11,69
	Chuva	19,23 ± 9,88	7,00 ± 0,56	35,69 ± 27,70
2007	Seca	9,84 ± 7,58	-	26,24 ± 9,12
	Chuva	17,73 ± 12,67	6,37 ± 0,09	49,20 ± 44,80
2008	Seca	5,22 ± 1,90	7,02 ± 0,41	530,68 ± 1057,10
	Chuva	13,86 ± 2,34	7,09 ± 0,81	45,76 ± 58,58
2009	Seca	7,06 ± 3,08	3,55 ± 1,70	19,00 ± 9,81
	Chuva	6,28 ± 9,08	6,66 ± 1,72	153,38 ± 260,31
2010	Seca	6,96 ± 4,75	4,07 ± 0,38	39,57 ± 6,76
	Chuva	18,38 ± 2,65	5,36 ± 2,30	30,50 ± 34,05
2011	Seca	17,58 ± 11,95	-	40,25 ± 57,48
	Chuva	14,42 ± 5,32	-	532,92 ± 1057,54
2012	Seca	8,88 ± 5,09	6,02 ± 0,52	24,26 ± 47,39
	Chuva	17,50 ± 9,43	4,67 ± 0,98	31,57 ± 57,56

*Limites de referência conforme Resolução CONAMA nº357/2005.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verificou-se que as águas da Represa de São Pedro não se enquadram na Classe 1 para os parâmetros DBO_{5,20}, OD e *E. Coli*. Com relação a DBO_{5,20}, nenhum mês atendeu. No caso do OD, o



6, 17 e 18 de setembro de 2014
Hotel Maksoud Plaza
São Paulo – SP

X ENCONTRO NACIONAL DE ÁGUAS URBANAS

September 16 – 18 de 2014 – São Paulo, Brazil



período de 2006 a 2009, na estação chuvosa, apresentou média de OD dentro da Classe 1. Na estação da seca, o OD só apresentou conformidade nos anos de 2008 e 2012. A *E. Coli* apresentou não conformidade na estação da seca de 2008 e da chuva de 2011, ficando enquadrada nos demais anos.

Foi observado, de maneira geral, que todos os parâmetros pioraram na estação chuvosa, principalmente a DBO_{5,20}.

4. CONCLUSÃO

A Represa de São Pedro não ficou enquadrada na Classe 1 no período analisado, apesar da classificação do seu principal afluente o córrego São Pedro. A estação chuvosa piorou de forma considerada a qualidade da água analisada, com destaque negativo para a DBO_{5,20}. Este resultado pode estar diretamente relacionado ao uso inadequado do solo no entorno da Bacia de Contribuição da Represa ou nas suas margens. O aumento dos loteamentos populares, dos condomínios de luxo, das diversas construções a margem do reservatório principal, a maioria sem tratamento de esgoto, impactam a qualidade da água. Medidas de proteção, mitigação e recuperação deste ativo ambiental precisam ser tomadas sob risco de se perder um importante manancial de abastecimento público de Juiz de Fora. Sua localização na Cidade Alta propicia atendimento de vários bairros por gravidade, tornando o processo menos oneroso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução 357, de 17 de março de 2005. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Disponível em www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf. Acesso em: 10 fev. 2014.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa COPAM N.º 016, de 24 de setembro de 1996. Dispõe sobre enquadramento das águas estaduais da bacia do rio Paraibuna. Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais – COPAM, Belo Horizonte, MG.