

September 16 – 18 de 2014 – São Paulo, Brazil

**CLASSIFICAÇÃO ENTRE 2006 E 2012 DA ÁGUA DA REPRESA DR. JOÃO
PENIDO, JUIZ DE FORA – MG**

**CLASSIFICATION BETWEEN 2006 AND 2012 OF WATER DAM DR. JOÃO
PENIDO, JUIZ DE FORA – MG**

**César Henrique Barra Rocha; Cristina de Jesus Evaristo; Talyanne Cardoso Caldas; Márcio
de Oliveira**

Universidade Federal de Juiz de Fora / NAGEA, barra.rocha@gmail.com

Palavras-Chave: Legislação; Qualidade da Água; Uso da Terra

Key Words: Legislation; Water Quality; Land Use

1. INTRODUÇÃO

Os reservatórios de água para abastecimento público são dependentes de várias interações existentes nas respectivas bacias hidrográficas, sendo impactados pelas condições e atividades físicas e antropogênicas presentes no local. Tendo em vista essas complexidades e a importância desses recursos hídricos, é necessária a avaliação constante das condições de qualidade da água por meio da análise dos dados limnológicos relacionados às principais variáveis físicas, químicas e biológicas (ROCHA *et al.*, 2014). O objetivo desta pesquisa foi analisar a variação temporal dos parâmetros de qualidade da água na captação da Represa Dr. João Penido, comparando com o seu enquadramento a luz da legislação vigente. Esta Represa é o principal manancial de abastecimento público da cidade de Juiz de Fora. A análise foi realizada para os parâmetros cloreto, $\text{DBO}_{5,20}$, Turbidez, OD e pH, os quais foram obtidos junto a Companhia de Saneamento Municipal (CESAMA) para os anos compreendidos entre 2006 e 2012. As referências utilizadas na análise foram a DN COPAM nº 16/1996 (MINAS GERAIS, 1996) e a Resolução CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005), realizando também a comparação entre os períodos da seca e da chuva.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A Bacia de Contribuição da Represa Dr. João Penido tem cerca de 59,48 Km², atendendo de 50 a 65% do abastecimento público da cidade de Juiz de Fora através de uma vazão regularizada de 750 l/s. Localizada na região norte do município, a 10 Km da malha urbana, este ecossistema artificial foi construído como a finalidade exclusiva de servir de reservatório para acumulo de água para abastecimento (CESAMA, 2014). Apresenta como principais tributários o ribeirão dos Burros (afluente do rio Paraibuna), os córregos Grama e o Vista alegre.

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 ribeirão dos Burros, da sua nascente até a confluência com o rio Paraibuna, como de Classe 1.

O enquadramento dos corpos d'água é o estabelecimento de uma classe a ser alcançada ou mantida em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo. Segundo a Política Nacional de Recursos Hídricos, o enquadramento busca “assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas” e “diminuir os custos de controle da poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes” (BRASIL, 1997).

Foram avaliadas as médias anuais dos parâmetros cloreto, DBO_{5,20}, Turbidez, OD e pH obtidos junto a CESAMA entre 2006 e 2012, a luz do enquadramento da Resolução CONAMA nº 357/2005, comparados com a Classe 1 estabelecida para este corpo hídrico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observa-se que os valores encontrados para os parâmetros pH, turbidez e cloreto atenderam aos limites estabelecidos para Classe 1 em todo horizonte da pesquisa. No período de 2006 a 2009, as médias dos valores de OD para os períodos de chuva mantiveram-se nos limites para Classe 1, assim como para o período de seca nos anos de 2008 e 2012. Nos demais períodos, o OD não atendeu, chegando aos limites aplicados para um corpo hídrico de Classe 3 nas secas de 2009 e

September 16 – 18 de 2014 – São Paulo, Brazil

2010. O parâmetro $DBO_{5,20}$ não atendeu a Classe 1 em nenhum dos anos analisados. Vale destacar que na estação chuvosa, exceto no ano de 2009, a $DBO_{5,20}$ da captação ficou acima dos limites aplicados para um corpo hídrico de Classe 3 em todo o período analisado (acima de 10 mg/L).

Tabela1: Resultados das análises físico-químicas.

Ano	Ref.*	pH	$DBO_{5,20}$ (mg/L)	OD (mg/L)	Turbidez (UT)	Cloreto (mg/L)
		6mg/L a 9mg/L	Máx. 3 mg/L	Mín. 6mg/L	Máx. 40 UNT	Máx. 250mg/L
2006	Seca	7,21 ± 0,09	6,60 ± 4,06	-	4,85 ± 0,42	10,87 ± 4,17
	Chuva	6,97 ± 0,29	18,03 ± 10,06	6,97 ± 0,65	7,20 ± 4,20	9,47 ± 4,81
2007	Seca	7,09 ± 0,19	11,44 ± 6,52	-	6,06 ± 2,01	7,63 ± 2,59
	Chuva	7,05 ± 0,11	20,01 ± 11,01	7,01 ± 0,61	8,22 ± 3,36	5,48 ± 1,51
2008	Seca	7,20 ± 0,22	6,22 ± 1,20	6,58 ± 0,90	4,36 ± 1,88	5,76 ± 1,98
	Chuva	7,08 ± 0,63	13,50 ± 2,07	7,21 ± 0,70	5,69 ± 0,58	5,28 ± 1,91
2009	Seca	7,21 ± 0,12	6,74 ± 4,11	4,13 ± 1,65	3,83 ± 0,82	4,35 ± 3,23
	Chuva	7,21 ± 0,12	7,08 ± 10,70	6,24 ± 2,35	4,90 ± 1,87	3,52 ± 1,20
2010	Seca	7,21 ± 0,17	3,07 ± 3,26	4,47 ± 0,43	3,47 ± 1,58	4,10 ± 2,99
	Chuva	7,02 ± 0,38	16,80 ± 4,27	5,33 ± 2,12	5,06 ± 1,03	3,91 ± 2,08
2011	Seca	7,17 ± 0,18	9,00 ± 1,73	-	3,89 ± 0,63	2,82 ± 1,30
	Chuva	7,08 ± 0,22	14,10 ± 4,53	-	6,97 ± 1,98	3,97 ± 1,57
2012	Seca	7,03 ± 0,21	7,50 ± 5,20	6,77 ± 0,66	4,37 ± 1,60	2,11 ± 0,49
	Chuva	7,07 ± 0,47	18,79 ± 9,15	5,00 ± 1,53	5,25 ± 1,21	2,94 ± 1,21

*Limites de referência conforme Resolução CONAMA nº357/2005.

September 16 – 18 de 2014 – São Paulo, Brazil

Este resultado alterado da $DBO_{5,20}$ pode estar relacionado com o carreamento de matéria orgânica e sedimentos para dentro do corpo hídrico, principalmente na época da chuva. A ausência da mata ripária e usos da terra inadequados contribuem para o agravamento deste problema.

4. CONCLUSÃO

As águas da captação da Represa Dr. João Penido não correspondem atualmente ao enquadramento Classe 1. Foi verificado comportamento entre 2006 e 2012 variando das classes 1 até 3, ressaltando a piora do período chuvoso, o chamado “efeito vassoura hidráulica”. O parâmetro $DBO_{5,20}$ mostrou esta diferença de forma contundente. Apenas o pH, a turbidez e o cloreto atenderam aos limites estabelecidos para Classe 1. Apesar de existir legislação municipal restritiva, a inoperância da fiscalização, do controle na utilização deste manancial e da ocupação da sua Bacia já trazem consequências para a qualidade das suas águas, aumentando os custos de tratamento, o que poderá refletir na tarifa de água. O presente estudo mostra a necessidade de uma gestão eficaz desse importante ativo ambiental de Juiz de Fora.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Federal 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

BRASIL. Resolução 357, de 17 de março de 2005. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Disponível em www.mma.gov.br/port/conama/res/res_05/res35705.pdf. Acesso em: 10 fev. 2014.

CESAMA, Companhia de Saneamento Municipal de Juiz de Fora. Represa Dr. João Penido. Disponível em <<http://www.cesama.com.br/?pagina=joaopenido>>. Acesso em: 10 jan. 2014, 16:14:10.

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.

ROCHA, C. H. B.; FREITAS, F. A.; SILVA, T. M. Alterações em variáveis limnológicas de manancial de Juiz de Fora devido ao uso da terra. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.18, n.4, p.431-436, 2014.