

Avaliação da contaminação por coliformes no perímetro urbano do rio Barra Mansa/RJ.

Fabício Ferreira Alves¹ (PQ)*, Larissa Guimarães Paiva² (PG), Sylvia Eileen C. Cabezas³(PQ), Raquel de C. Trindade³ (TM) fabriciofalves@oi.com.br

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), ²Centro Universitário Geraldo Di Biase (UGB), ³Centro Universitário de Barra Mansa (UBM)

Palavras Chave: rio Barra Mansa, ocupação urbana, coliformes.

Introdução

O processo desordenado de ocupação de áreas resulta em forte impacto ambiental, evidenciado pela degradação dos recursos hídricos urbanos¹.

Um dos principais problemas que o Brasil enfrenta, no tocante à preservação e ao manejo dos recursos hídricos continentais e costeiros, diz respeito à contaminação por efluente doméstico. Salvo para alguns bolsões de alta concentração industrial, os efluentes domésticos ainda são os principais responsáveis pela situação em que se encontram os nossos mananciais¹. De acordo com a CETESB/SP², os rios apresentam o risco de serem poluídos por águas residuárias e/ou por material fecal de origem humana ou animal, podendo desta forma, conter organismos patogênicos, tornando-se assim veículo de transmissão de doença.

Como a maioria dos rios brasileiros, o rio Barra Mansa tem sofrido com a ocupação urbana nas suas margens, ocorrendo lançamento de efluentes domésticos sem tratamento, ocasionando a degradação de suas águas. Este rio pertence a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, um rio de grande importância para o estado do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, abastecendo cerca de 14 milhões de pessoas nestes estados.

Neste trabalho propõe-se diagnosticar a influência da população local na qualidade da água ao longo perímetro urbano do rio, quanto à presença de coliformes.

Resultados e Discussão

Foram selecionados 5 pontos amostrais, o primeiro antes e os 4 subsequentes no decorrer do perímetro urbano. Foram coletadas 90 amostras em 6 meses de trabalho, no período de agosto de 2009 a janeiro de 2010, para análise de coliformes totais e fecais. Dos resultados obtidos, apresentados nas tabelas 1 e 2, o ponto 1 não apresentou amostras significativas positivas contaminadas por coliformes nos meses de agosto e outubro. Os 4 pontos no decorrer do perímetro urbano apresentam uma elevada concentração de coliformes totais e fecais com valores acima de 8.10^5 NMP/100mL. Elevadas concentrações de coliformes nestes pontos indicam uma grande quantidade de material de origem fecal e/ou esgoto, trazendo um risco aos moradores, por

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

contaminação de doenças, já que foi observado constantemente que pessoas atravessam o rio e extraem areia de seu leito sem proteção e animais domésticos utilizam suas águas para dessedentação. Segundo a Resolução CONAMA nº357/05³, os rios de água doce são classificados em 4 classes, variando de classe 1 até classe 4. De acordo com as concentrações de coliformes apresentadas na tabela, o rio Barra Mansa não pode ser enquadrado nas classes 1, 2 e 3 por apresentar mais de 2.10^4 NMP/100 mL para coliformes totais e 4.10^3 NMP/ 100 mL para coliformes fecais em mais de 80% das amostras. Assim, é classificado como um rio de classe 4 (menos nobre), a qual não estabelece limites para coliformes, podendo ser utilizado somente para harmonia paisagística.

Tabela 1: Coliformes totais

	Coliformes totais (NMP/100mL)		
	AGO	OUT	JAN
P1	0	0	$9,0.10^3$
P2	$1,6.10^7$	$9,0.10^6$	$2,2.10^6$
P3	$8,0.10^5$	$1,1.10^6$	$9,0.10^6$
P4	$2,8.10^6$	$3,5.10^6$	$1,6.10^7$
P5	$1,3.10^6$	$1,7.10^6$	$3,0.10^5$

Tabela 2: Coliformes fecais

	Coliformes fecais (NMP/100mL)		
	AGO	OUT	JAN
P1	0	0	$4,0.10^3$
P2	$9,0.10^6$	$5,0.10^6$	$2,2.10^6$
P3	$8,0.10^5$	$8,0.10^5$	$1,1.10^6$
P4	$2,2.10^6$	$2,8.10^6$	$5,0.10^6$
P5	$1,3.10^6$	$1,3.10^6$	$1,7.10^5$

Conclusões

Foi diagnosticado, devido às elevadas concentrações de coliformes obtidas, que as águas do perímetro urbano do rio Barra Mansa são impróprias para o consumo e qualquer atividade de contato primário e secundário.

Agradecimentos

Ao UBM por ter cedido gentilmente o laboratório de Microbiologia para realização das análises.

¹ Rocha, J. C., Rosa, A. H., Cardoso, A. A. *Introdução à Química Ambiental*. Editora Bookman, Porto Alegre. 2004, 2, 36.

² Companhia Ambiental de Estado de São Paulo – CETESB, *Norma L-5202*. 2003 São Paulo.

³ Brasil, Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA nº 357*. 2005 Brasília.