

ANÁLISE DA PRESENÇA DE COLIFORMES FECAIS NA PRAIA DOS AMORES BARRA DA TIJUCA-RJ

Maira Rodrigues Lima¹

Julia Cristina da Silva¹

Beatriz de França Roque¹

Ana Claudia Pimentel de Oliveira²

Saúde, Segurança e Meio Ambiente

Resumo

A praia dos Amores apresenta uma pequena faixa de areia com apenas 200 metros. Esta é frequentada principalmente por moradores da região e familiares da colônia de pescadores e amigos da Barra da Tijuca. O presente estudo objetiva-se avaliar a balneabilidade da praia dos Amores utilizando como parâmetro a presença de coliformes fecais e *E. coli*. A avaliação da praia dos Amores para a balneabilidade foi feita através dos dados disponíveis pelo Instituto Estadual do Meio Ambiente – INEA. No período amostral foram analisadas 12 amostras para Coliformes Termotolerantes e 20 para *E. coli*, durante o período de 2015 a 2019. Destas 32 amostras, todas as amostras foram positivas para a presença de Coliformes Termotolerantes ou *E. coli*. No entanto, cabe ressaltar que somente a amostra agosto de 2015 apresentou um número inferior ao máximo permitido de 2.500 NMP/100 mL, que a classifica como satisfatória, ou seja não representa risco aos banhistas por contato primário, conforme limite proposto pelo CONAMA 357/2005. A praia dos Amores foi classificada com balneabilidade imprópria, logo essas águas contaminadas podem causar diversos problemas a saúde pública via contato primário.

Palavras-chave: Balneabilidade, Praia dos Amores, Lagoa da Tijuca, INEA

Universidade Castelo Branco - Centro de Pesquisa em Biologia – Escola de Saúde e Meio Ambiente.

²Profa. Dra. Ana Claudia Pimentel de Oliveira, Universidade Castelo Branco, Campus Realengo, Centro de Pesquisa em Biologia, anacpimentel@uol.com.br

¹Alunas do Curso de graduação em Ciências Biológicas, Universidade Castelo Branco, Centro de Pesquisa em Biologia, maira.rl@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A praia dos Amores apresenta uma pequena faixa de areia com apenas 200 metros. Esta é frequentada principalmente por moradores da região e familiares da colônia de pescadores e amigos da Barra da Tijuca. A praia apresenta águas calmas devido ao quebra-mar, localizado no canto esquerdo da praia da Barra, colado no morro e no canal da Joatinga que tem a principal finalidade de proteger a costa da força das ondas do mar.

Esta praia está localizada na região de um canal indispensável nas trocas das águas salobras da Lagoa da Tijuca com Oceano Atlântico, praia do Pepê na Barra da Tijuca. A água da praia dos Amores (Figura 1) está quase sempre rasinha, transparente e menos gelada do que as águas da vizinha praia do Pepê. Por essas características é utilizada para banho, além de diversos esportes aquáticos como Stand up paddle, caiaque e jet-ski. Em dias de mar calmo, é possível também fazer a travessia até as Ilhas Tijucas.



Figura 1: Praia dos Amores. Fonte: Blog O Dia.



Figura 2: Praia com maré vazante. Fonte: O Globo.

Entretanto, no período de maré vazante (Figura 2) pode apresentar características pouca atrativa aos banhistas devido às qualidades das águas da Lagoa da Tijuca, o que prejudicam a sua balneabilidade.

A lagoa da Tijuca possui 4,8 km² de extensão e pertence ao Complexo Lagunar de Jacarepaguá, localizado na Zona Oeste do Rio de Janeiro, que abrange também as lagoas de Camorim, Marapendi, Lagoinha e Jacarepaguá (DOMINGOS, 2001).

O complexo lagunar como um todo recebe uma grande carga de esgoto da região, esses efluentes não tratados ou tratados inadequadamente causam um desequilíbrio na qualidade hídrica desse complexo, alcançando a área litorânea. Essa instabilidade ambiental torna necessárias análises de biomonitoramento qualitativa, a qual frequentemente é utilizado como parâmetro, coliformes termotolerantes e *Escherichia coli*. Os coliformes se difundem com maior regularidade na água, possuem resistência a

altas temperaturas de até 45°C e são abundantemente distribuídos na natureza, nem sempre são patogênicos, contudo é um indicador de contaminação e de poluição e sua presença pode causar riscos à saúde humana (MATTOS & SILVA, 2002; ANDRADE, 2008; CARVALHO, 2007). Enquanto, as *E. coli* têm como principal habitat o trato intestinal humano e animal, servindo como bioindicador contaminação de amostras de água por fezes (WINN et al, 2008; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O presente estudo objetiva-se avaliar a balneabilidade da praia dos Amores utilizando como parâmetro a presença de coliformes fecais e *E. coli*.

METODOLOGIA

A avaliação da praia dos Amores para a balneabilidade foi feita através dos dados disponíveis pelo Instituto Estadual do Meio Ambiente – INEA. No período amostral foram analisadas 12 amostras para Coliformes Termotolerantes e 20 para *E. coli*, durante o período de 2015 a 2019.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Destas 32 amostras (Tabela 1), todas as amostras foram positivas para a presença de Coliformes Termotolerantes ou *E. coli*. No entanto, cabe ressaltar que somente a amostra de agosto de 2015 apresentou um número inferior ao máximo permissível de 2.500 NMP/100 mL, que a classifica como satisfatória, ou seja não representa risco aos banhistas por contato primário, conforme limite proposto pelo CONAMA 357/2005.

Nas demais amostras que totalizam 31, os resultados revelaram NMP/100 mL de amostra, coliformes termotolerantes ou *E. coli* variando de 4.100 NMP/100 mL a 1.260.000 NMP/100 mL. Estes resultados permitem inferir de acordo com o índice de qualidade de água proposto pelo Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA) como águas de péssima qualidade, logo imprópria para banho.

De acordo com o CONAMA 357/2005, este corpo hídrico apresentou as condições permissíveis somente para as atividades de contato secundário.

	2015	2016	2017	2018	2019
JAN	--	811.500	1.458	4.100	86.150
FEV	1.260.000	--	--	--	--
MAR	730.000	104.500	19.864	44.500	
ABR	89.500	811.500	7.050	--	34.000
MAI	73.500	309.500	--	--	484.500
JUN	824.500	286.500	--	--	--
JUL	817.500		635.000	--	--
AGO	200	43.000	--	91.500	--
SET	31.000	86.500	--	--	--
OUT	160.000	--	17.000	72.000	--
NOV	17.150	--	175.100	240.000	--
DEZ	119.500	9.818	--	--	--

Tabela 1: Valores (NMP/100 mL) de presença de coliformes nas amostras analisadas.
Fonte: Adaptado, INEA.

Segundo os critérios estabelecidos na Resolução CONAMA 274/00, as praias são classificadas em relação à balneabilidade, em 2 categorias: própria e imprópria sendo que a primeira reúne 3 categorias distintas: excelente, muito boa e satisfatória (tabela 2).

De acordo com os dados apresentados na tabela 2, pode se classificar as águas da praia dos Amores como imprópria a banho, uma vez que apresentou valor superior a 1.000 UFC/100 mL em mais que 20% das amostras. Para *E. coli*, o CONAMA 274/00 determina como impróprio valor superior a 800 UFC/100 mL em mais que 20% das amostras.

Categoria		Coliformes termotolerantes (UFC/100mL)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)
Própria	Excelente	Máximo de 250 em 80% ou mais tempo	Máximo de 200 em 80% ou mais tempo
	Muito boa	Máximo de 500 em 80 ou mais tempo	Máximo de 400 em 80% ou mais tempo
	Satisfatória	Máximo de 1.000 em 80% ou mais tempo	Máximo de 800 em 80% ou mais tempo
Imprópria		Superior a 1.000 em mais de 20% do tempo	Superior a 800 em mais de 20% do tempo
		Maior que 2.500 na última medição	Maior que 2.000 na última medição

Tabela 2: Limites de Coliformes Termotolerantes e *E. coli* em UFC/100 mL de água, para cada categoria.
Fonte: Adaptado, CONAMA 274/00.

CONCLUSÕES ou CONSIDERAÇÕES FINAIS

A praia dos Amores foi classificada com balneabilidade imprópria, logo essas águas contaminadas podem causar diversos problemas a saúde pública via contato primário. De acordo com o Ministério da Saúde, a maior parte das doenças associadas à veiculação hídrica são causadas por bactérias patogênicas presentes nos coliformes como desintetras e infecções gastrointestinais. Winn (2008) cita que a *Escherichia coli* ainda é considerada uma das principais causas de quadros diarréicos em crianças menores de 5 anos de idade devido à baixa imunidade.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, N.J. Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: Varela, 2008.
- CARVALHO, V.F. O direito à água é um direito humano e a sustentabilidade de seu uso não deve ser só econômica, mas humana, cultural, ambiental e política. *Eco Viagem*, 2007.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA (Brasil). Resolução nº 274 de 29 de novembro de 2000. Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2000.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA (Brasil). Resolução nº 357 de 18 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005.
- DOMINGOS, P. Dominância de cianobactérias produtoras de microcistinas na lagoa de Jacarepaguá. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.
- MATTOS, M.L.T.; SILVA, M.D. Controle da qualidade microbiológica das águas de consumo na microbacia hidrográfica. Arroio Passo do Pilão. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano. Brasília- DF, 2006.
- WINN WJ, ALVES S, JANDA W, KONEMAN E, PROCOP G, SCHRECHERBERGER P. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 6. Ed. Rio de Janeiro, 2008.