



ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE DA PRAIA GRANDE - ILHA DO BOI, VITÓRIA/ES, NO PERÍODO DE 1999 A 2009, DE ACORDO COM OS PADRÕES EXIGIDOS PELO PROGRAMA BANDEIRA AZUL.

Zorzal, S. ¹

Pirovani, G.P ¹

CIAC-Centro Integrado de Atendimento ao Cidadão, Rua Vitória Nunes da Motta, Enseada do Suá, Vitória, n^o220, sala 603, Prefeitura Municipal de Vitória-Secretaria do Meio Ambiente, Gerência de Controle e Monitoramento-Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo. soraya.zorzal@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Programa “Bandeira Azul” é um selo de certificação e educação sócio - ambiental que tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável de áreas costeiras através de ações de educação e informação ambiental, qualidade de água e balneabilidade, segurança dos usuários e gestão ambiental, afim de elevar o grau de conscientização sobre a necessidade de proteção do ambiente. É desenvolvido pela Organização Não - Governamental Internacional FEE (*Foundation for Environmental Education*) e iniciou - se na França em 1985, chegando ao Brasil somente em 2006, quando o país tornou - se membro da FEE (IAR, 2007a).

Para ter a certificação “Bandeira Azul”, a praia deve ser uma área oficial de banho nacional com pelo menos um ponto de coleta para análise de qualidade de água e seu nome e fronteiras devem ser reconhecidos oficialmente. A praia só recebe a certificação após a análise feita por várias instâncias, como a análise feita pelos Ministérios do Meio Ambiente e Turismo, e a Organização Mundial de Saúde (OMS).

São estabelecidos 29 critérios para certificação de praias, dentre os quais se encontram critérios de educação e informação ambiental, gestão ambiental, segurança e serviços e sobre a qualidade de água de banho que engloba, além de outros assuntos, a balneabilidade (IAR, 2007a). Seu parâmetro indicador básico é a densidade de coliformes termotolerantes (CT), e sua presença pode estar relacionada ao despejo de esgoto doméstico sem tratamento no corpo hídrico. Para o Programa Bandeira Azul, a praia não pode apresentar mais que 80% dos resultados das análises acima dos valores limites para coliformes termotolerantes (*E. coli*), sendo esses 100/100ml e 1000/100ml CT (IAR, 2007b).

No Brasil, existem 7 praias - piloto para a realização do programa. Uma delas é a Praia Grande (40^o16'52,41" W; 20^o18'31,37" S), localizada na Ilha do Boi, no município

de Vitória. Essa praia faz parte do monitoramento da balneabilidade realizado pela Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM). É uma praia muito freqüentada pelos moradores da cidade e, por isso, de grande importância recreativa, sendo de grande valia para a concorrência da certificação do Programa Bandeira Azul.

OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho é analisar o histórico dos últimos 10 anos da praia escolhida para receber o selo do Programa Bandeira Azul, e verificar se suas condições sobre coliformes atendem ou não as exigidas pelo programa.

MATERIAL E MÉTODOS

A praia analisada (Praia Grande) é referente ao ponto amostral “19” do monitoramento da balneabilidade realizado semanalmente pela Prefeitura Municipal de Vitória (PMV), através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM), que é composto por mais 23 pontos espalhados pela orla do município.

O período amostral estabelecido compreende as informações relativas a classificação da balneabilidade entre 07/03/1999 a 29/03/2009. Para medida de estudo, esse período foi dividido em 10 períodos, organizados conforme a seguir:

- Ano 1 - Março/1999 a Fevereiro/2000, com 52 coletas;
- Ano 2 - Março/2000 a Fevereiro/2001, com 52 coletas;
- Ano 3-Março/2001 a Fevereiro/2002, com 52 coletas;
- Ano 4-Março/2002 a Fevereiro/2003, com 52 coletas;
- Ano 5-Março/2003 a Fevereiro/2004, com 53 coletas;
- Ano 6-Março/2004 a Fevereiro/2005, com 52 coletas;
- Ano 7-Março/2005 a Fevereiro/2006, com 52 coletas;
- Ano 8-Março/2006 a Fevereiro/2007, com 51 coletas;
- Ano 9-Março/2007 a fevereiro/2008, com 52 coletas e

Ano 10-Março/2008 a Março/2009, com 57 coletas.

Foram realizadas coletas de água semanalmente, sempre no período da manhã. As amostras foram coletadas na isóbata de 1 metro, com uma profundidade de, no máximo, 30 centímetros abaixo da superfície, no sentido contrário a corrente, e reservadas em recipientes plásticos (250 ml). Em seguida, foram transportadas ao laboratório em caixa térmica e analisadas em um período entre 4 e 6 horas posterior a coleta.

Os métodos utilizados para análise das amostras se basearam no *Standard Methods for the Examination of Water or Wastewater* (APHA, 1998) através da técnica de tubos múltiplos utilizada para determinação de Coliformes (CETESB, 1993).

A partir dos resultados das análises das amostras de água, e com o apoio da Resolução CONAMA 274/2000 (BRASIL, 2000), foi feita a classificação da balneabilidade, determinada pelo índice de coliformes termotolerantes, *Escherichia coli* ou enterococos encontrados na água. As praias do município são enquadradas nas categorias própria, imprópria e interditada.

As águas como próprias são subdivididas em:

- i) Excelente: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 250 CT/100ml;
- ii) Muito Boa: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 500 CT/100ml;
- iii) Satisfatória: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 1.000 CT/100ml;

Como imprópria, são consideradas as águas que:

- i) Não atendem aos critérios estabelecidos para águas próprias;
- ii) O valor obtido na última amostragem for superior a 2.500 CT/100ml.

Como interditado, a SEMMAM classifica o ponto amostral que é constatado casos de má qualidade das águas de recreação de contato primário.

RESULTADOS

No total, foram realizadas 525 análises durante o período de 07/03/1999 a 29/03/2009. Para os anos 1 e 2 a praia teve sua classificação como própria durante 100% do período, sendo 63,46% excelente, 28,85% muito boa e 7,69% como satisfatória.

O ano 3 foi o período com a menor frequência de própria excelente (25%), porém a classificação de imprópria foi pequena (3,85%) e para a classificação de própria muito boa teve uma frequência de 55,77%, sendo a mais alta ao longo dos 10 anos. Porém, a classificação de própria excelente nesse ano foi a menor do histórico (25%), apresentando uma classificação de imprópria com uma frequência de 3,85%.

No ano 4, ano 5 e ano 10, a praia teve sua classificação como imprópria por mais de 10% do período de análises. Mesmo

tendo as maiores frequências durante esses três anos, o percentual da classificação ficou abaixo dos 20% exigidos pelo programa. Ainda no ano 4, assim como nos anos 6, 7, 8 e 9, não ocorreu nenhuma classificação de própria satisfatória.

Os anos 6 e 7 não apresentaram classificação de própria satisfatória e a frequência da classificação de imprópria se aproximou dos 10% (7,69% e 9,63% respectivamente). A classificação de própria excelente foi de 44,23% para o ano 6 e de 46,15% para o ano 7. Já a de própria muito boa foi de 48,08% e 44,23% respectivamente.

No ano 8 e no ano 9 ocorreram as maiores frequências de própria excelente, sendo 82,35% para o ano 8 e 84,62% para o ano 9. Nesses dois anos também, ocorreu as mais baixas frequências para a classificação de imprópria (1,96% e 1,92% respectivamente).

No ano 10, ocorreu a maior frequência de imprópria, chegando aos 12,28%. Deve-se lembrar que nesse período ocorreu 5 coletas a mais do que a média dos outros anos, ou seja, foram realizadas 57 coletas, já que o período compreendeu um mês a mais (Março/2008 a Março/2009).

Assim, para o referido período (últimos 10 anos), a Praia Grande teve sua classificação como própria em 93,9% do tempo sendo 56,6% de excelente, 32,2% muito bom e 5,1% satisfatório, nunca tendo sido classificada interditada. Com isso, a praia se enquadra nas exigências de *E. coli* exigidas pelo Programa Bandeira Azul.

Comparando os Resultados do estudo feito por Pirovani *et al.*, (2008), a Praia Grande apresenta características semelhantes ao Ponto 4 da Praia de Camburi, que também faz parte do Monitoramento feito pela SEMMAM. Esses autores afirmaram que esse ponto apresentou balneabilidade própria em 100% no ano de 1998 e no verão de 1997, 1999, 200 e 2007.

CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos e das análises realizadas, pode-se dizer que a Praia Grande é uma praia exemplar no município de Vitória, visto que nos últimos 10 anos, sua classificação permaneceu por 93,9% do tempo como própria. Dessa, mais da metade do tempo (56,6%) foi classificada como própria excelente. Comparando as exigências do Programa Bandeira Azul com os resultados para *E. coli* apresentados no trabalho, a praia se enquadra nas exigências do parâmetro analisado.

REFERÊNCIAS

- APHA-American Public Health Association. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 20ed. APHA: Washington, 1998.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente: Conselho Nacional do Meio Ambiente-**Resolução CONAMA 274 de 29 de Novembro de 2000**. 6p.
- CETESB-Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Coliformes Totais e Fecais-determinação pela técnica de tubos múltiplos**: método de ensaio. CETESB: São Paulo, 39p. 1993.

IAR, Instituto Ambiental Ratonos. **Programa Bandeira Azul.** 2p. 2007a. Disponível em <http://www.iarbrasil.org.br/fee/bandeira_azul/ba_documentos/2007/explicacao_bandeira_azul.pdf>. Acesso em 27 mai 2009.

IAR, Instituto Ambiental Ratonos. **Programa Bandeira Azul-Praias Brasil:** critérios e notas explicativas. 35p. 2007b. Disponível em

<http://www.iarbrasil.org.br/fee/bandeira_azul/ba_documentos/2007/criterios_ba_brasil_praias.pdf>. Acesso em 27 mai 2009.

Pirovani, G. P., *et al.*, . Avaliação da balneabilidade da Praia de Camburi no município de Vitória, no período de 1997 a 2007. **2º Simpósio de Engenharia Ambiental do Espírito Santo**, Setembro, 2008.