

BALNEABILIDADE E DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA:

Estudo de caso na praia central de Balneário Camboriú

Maria Eduarda de Oliveira Castellain¹; Pietra Victória Martins da Silva²; Rebeca Beatriz Vinholi Boschini³; Leticia Rabelo⁴.

RESUMO

Este trabalho busca demonstrar a correspondência entre a falta de saneamento básico e a saúde da população fixa e flutuante do município litorâneo de Balneário Camboriú/Santa Catarina. Para tanto, foram então comparadas entradas hospitalares por doenças de veiculação hídrica com foco nas gastroenterites, com a qualidade da água da Praia Central, referentes aos anos de 2015, 2016 e 2017. Os resultados evidenciaram influência da precariedade do saneamento na saúde pública, além de ausência de suporte do sistema ao aumento do fluxo de turistas na alta temporada de verão. Propõe-se medidas como melhoramento da rede de esgotamento sanitário na região e conscientização populacional com medidas socioeducativas como palestras e panfletos.

Palavras-chave: Balneário Camboriú. Praia Central. Balneabilidade. Saneamento.

INTRODUÇÃO

Segundo BERG *et al.* (2013), balneabilidade é a qualidade das águas destinadas à recreação de contato primário. A forma como o ambiente vem sendo utilizado pelo homem nas últimas décadas tem levado à degradação dos ecossistemas e o agravamento das condições de vida da população que fica com sua saúde exposta a riscos (CESA e DUARTE, 2010). As doenças infecciosas de transmissão hídrica, notadamente as doenças diarreicas e as hepatites virais, ainda representam um sério problema de saúde pública (PRADO e MIAGOSTOVICH, 2014).

De acordo com CESA e DUARTE (2010), a ocupação humana influencia na piora da qualidade da água, por meio do lançamento inadequado de efluentes nos rios, da retirada da vegetação ripária, entre outros fatores. Isto contribui para a

¹ Estudante do Curso Técnico em Controle Ambiental integrado ao Ensino Médio, Instituto Federal Catarinense Câmpus Camboriú. E-mail: mariaeduardacastellain@gmail.com.

² Estudante do Curso Técnico em Controle Ambiental integrado ao Ensino Médio, Instituto Federal Catarinense Câmpus Camboriú. E-mail: pietravictoria16@gmail.com.

³ Estudante do Curso Técnico em Controle Ambiental integrado ao Ensino Médio, Instituto Federal Catarinense Câmpus Camboriú. E-mail: rbvboschini@gmail.com.

⁴ Doutora em Ciência e Tecnologia Ambiental, UNIVALI; professora do Instituto Federal Catarinense Câmpus Camboriú. E-mail: lerabelo@gmail.com

existência de condições de risco que influenciarão no padrão e nível de saúde da população.

A área de estudo deste trabalho é o município de Balneário Camboriú, situado no litoral Centro-Norte do Estado de Santa Catarina. Possui uma população estimada em 135.268 pessoas (IBGE, 2017). Durante o pico do turismo, a incidência de casos de gastroenterite, aumentam consideravelmente sugerindo uma relação com a balneabilidade da Praia Central que é a mais utilizada pelos banhistas.

O objetivo geral deste estudo de caso foi averiguar a correlação entre a balneabilidade da praia Central de Balneário Camboriú e a saúde populacional. Os objetivos específicos são: analisar os dados da Fundação do Meio Ambiente sobre a balneabilidade da praia central; coletar dados das entradas nos hospitais da região e comparar os dados obtidos em meses com de alta temporada com meses de baixa temporada.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar os objetivos do presente trabalho foram pesquisados os dados de doenças de veiculação hídrica nos hospitais e postos de saúde, além da balneabilidade da praia Central de Balneário Camboriú. O número de entradas em virtude de doenças de veiculação hídrica nos hospitais e postos de saúde de Balneário Camboriú, foram obtidos por meio de contato telefônico com o Departamento de Vigilância de Epidemiológica (DEVE) de Balneário Camboriú. O levantamento de dados sobre a balneabilidade da praia central do município foi obtido a partir dos dados fornecidos pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA, 2018).

O período escolhido para análise foram os anos de 2015, 2016 e 2017, divididos em quatro estações, verão (janeiro, fevereiro e março), outono (abril, maio e junho), inverno (julho, agosto e setembro) e primavera (outubro, novembro e dezembro), sendo considerados meses cheios para fazer a divisão. Após a coleta de dados, foi realizada a comparação das entradas hospitalares por doenças de contaminação hídrica e a balneabilidade dos principais pontos da praia central, além dos dados de precipitação e temperatura obtidas no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A praia central de Balneário Camboriú é um grande ponto turístico, o que remete ao questionamento a respeito do saneamento do município, pelo fato de milhares de pessoas entrarem em contato com a água da praia. Para tanto, foram analisados os dados da balneabilidade da praia central, entradas por diarreia nos hospitais da região, clima e precipitação nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Os dados da balneabilidade da praia central são coletados pela FATMA durante todo o ano. Foram utilizadas as medições enquadradas como impróprias, segundo o artigo 2 parágrafo 4 da resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000. A forma de exposição escolhida foi a de porcentagem, devido as diferentes quantidades de amostras nas estações. As entradas por diarreia foram fornecidas pelo DEVE de Balneário Camboriú. As mesmas são contabilizadas por semana, e reúne dados dos hospitais públicos e privados da cidade.

A precipitação é um fator influenciador na balneabilidade, pois aumenta o fluxo de água vindo dos rios que desembocam nas praias trazendo consigo efluentes não tratados corretamente como é o caso do Rio Camboriú, que tem sua nascente na cidade de Camboriú e desemboca na Barra Sul em Balneário Camboriú. Além do Canal Marambaia, localizado no Pontal Norte, que atualmente se encontra em desuso devido ao grande nível de contaminação. A temperatura foi considerada devido a sua influência na precipitação e proliferação de microrganismos. Foi realizada a média da temperatura durante as estações.

Na Tabela 1 encontram-se os dados referente ao ano de 2015. Nota-se que no verão há o maior número de entradas hospitalares e os maiores níveis de medições consideradas impróprias. Isso pode decorrer da grande quantidade de pessoas na época, na qual se trata da alta temporada, a precipitação e a temperatura também alcançaram os maiores índices do ano.

No outono, apesar de ter o menor índice pluviométrico, ainda obteve alta porcentagem de pontos impróprios e entradas em comparação com as demais estações (exceto verão). Provavelmente devido ao mês de dezembro estar incluso nesta contagem. Na primavera, os índices pluviométricos e medições impróprias também foram altas, mas as entradas hospitalares foram mais baixas que no outono.

Tabela 1. Número de entradas nos hospitais por doenças de veiculação hídrica, pontos impróprios, precipitação e temperatura em cada uma das estações do ano de 2015.

ESTAÇÕES	ENTRADAS	IMPRÓPRIOS	PRECIPITAÇÃO	TEMPERATURA
verão	750	49,20%	719 mm	25,8°
outono	390	45.1%	411 mm	20°
inverno	312	23.2%	479 mm	18,6°
primavera	328	45%	702 mm	23,3°

Na Tabela 2 encontram-se os dados referentes ao ano de 2016. Pode ser observado que o verão apresentou um pico na precipitação, gerando a maior quantidade de medições impróprias. O aumento de entradas por gastroenterite deve-se ao aumento da população e pelo maior índice de medições impróprias.

Como esperado, o inverno possui a menor quantidade de entradas e temperatura média, com o segundo menor índice pluviométrico e quantidade de medições impróprias, o que possibilitou a relação entre ambos.

Já a primavera apresentou um aumento de entradas, possivelmente pela estação ser classificada como média temporada. A mesma obteve a maior precipitação, mas diferente do inverno, o nível de medições impróprias diminui, sendo assim classificada como fora do padrão.

Tabela 2. Número de entradas nos hospitais por doenças de veiculação hídrica, pontos impróprios, precipitação e temperatura em cada uma das estações do ano de 2016.

ESTAÇÕES	ENTRADAS	IMPRÓPRIOS	PRECIPITAÇÃO	TEMPERATURA
verão	1272	33.8%	588 mm	26,5°
outono	321	29.2%	256 mm	19,3°
inverno	277	21.7%	307 mm	18,3°
primavera	523	13.8%	652 mm	24°

Na Tabela 3 encontram-se os dados referentes ao ano de 2017. Foi um ano nos padrões esperados, verão com índices altos, picos de entradas, e somente um aumento na precipitação média no outono se comparado aos anos anteriores.

Tabela 3. Número de entradas nos hospitais por doenças de veiculação hídrica, pontos impróprios, precipitação e temperatura em cada uma das estações do ano de 2017.

ESTAÇÕES	ENTRADAS	IMPRÓPRIOS	PRECIPITAÇÃO	TEMPERATURA
verão	1254	41%	490 mm	26°
outono	509	30,70%	590 mm	20°
inverno	311	9,30%	209 mm	18,3°
primavera	517	10%	373 mm	24,1°

Para uma cidade como Balneário Camboriú, os dados coletados se mostram ruins pois apontam que durante mais de três anos a situação não mudou e como visto só tende a se agravar mais ainda, isso se nenhuma medida for tomada. A FATMA informa aos banhistas a qualidade da água por placas na orla da praia, a possível falta de conhecimento dos danos que podem ser causados ao utilizarem essa água para recreação leva muitas pessoas a ignorarem os avisos. Isso demonstra que a conscientização é um ponto importante na melhora na saúde da população tanto fixa quanto flutuante.

CONCLUSÕES

Ao analisar os dados coletados pode ser constatado que o principal fator influenciador da balneabilidade da Praia Central de Balneário Camboriú é o enorme fluxo de pessoas na alta temporada, o que acarreta no grande aumento do número de entradas por gastroenterite e no déficit de saneamento do município, ou seja, o verão é a estação mais crítica do ano.

O inverno é a estação mais favorável referente a qualidade da água da praia, pois é quando a cidade recebe o menor número de visitantes no ano, há menor incidência de entradas hospitalares, sendo o período menos chuvoso e com temperaturas amenas.

O número de pessoas que escolhem Balneário Camboriú como destino turístico vem crescendo ao longo do tempo, o que agrava os problemas de infraestrutura. Ao comparar os dados de pico e baixa de turistas (verão e inverno), nota-se que há uma conexão direta entre a população flutuante e a piora na rede de saneamento do município, que, provavelmente, não foi devidamente projetada para esse aumento considerável no número de indivíduos na cidade.

Por fim, este trabalho propõe medidas de profilaxia ao poder público, como um reformulamento da rede de esgotamento sanitário do município a fim de atender a demanda durante a alta temporada de verão; maior fiscalização à respeito dos despejos de efluentes irregulares no Rio Camboriú e seus afluentes; revitalização do Canal Marambaia; tratamento dos esgotos no município de Camboriú; além de medidas de conscientização populacional, por meio de palestras e panfletos informativos.

REFERÊNCIAS

BERG, Carlos Henrique; GUERCIO, Mary Jeruza; ULBRICHT, Vânia Ribas. Indicadores de balneabilidade: a situação brasileira e as recomendações da world health organization. **International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)**, v. 2, n. 3, p. 83-101, 2013.

CONAMA. Resolução nº 274, de 29 de novembro de 2000. Publicada no DOU no 18, de 25 de janeiro de 2001, Seção 1, páginas 70-71. Correlações: Revoga os artigos 26 a 34 da Resolução CONAMA no 20/86. Brasília/DF: CONAMA, 2008.

CESA, Márcia de Vicente; DUARTE, Gerusa Maria. A qualidade do ambiente e as doenças de veiculação hídrica. **Geosul**, v. 25, n. 49, p. 63-78, 2010.

FATMA. Balneabilidade online, 2017. Disponível em:
http://www.fatma.sc.gov.br/laboratorio/dlg_balneabilidade.php. Acesso em: 14 jun. 2018.

IBGE. Cidades - Balneário Camboriú, 2017. Disponível em:
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-camboriu/panorama>. Acesso em: 14 jun. 2018.

INMET. Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP). 2018.

PRADO, Tatiana; MIAGOSTOVICH, Marize Pereira. Virologia ambiental e saneamento no Brasil: uma revisão narrativa. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 1367-1378, 2014.