



EXPERIÊNCIA DO MUNICÍPIO DE RECIFE NO MONITORAMENTO DA BALNEABILIDADE DAS PRAIAS, PE.

Iêda Cristina da Silva Moura¹
Nívia Carla de Lima²
Otoniel Freire de Barros Neto³

RESUMO

A cidade do Recife tem deficiência no tratamento de seus efluentes, e estes chegam até o curso dos rios e por fim no mar, tornando alguns trechos da praia impróprios para o banho pela presença excessiva de microorganismos patogênicos. O monitoramento da balneabilidade das praias esta sendo realizado nas praias de Boa Viagem, Pina e Brasília Teimosa, desde agosto de 2009 pela Secretaria de Saúde - Programa de Saúde Ambiental. O objetivo é avaliar as condições da balneabilidade das praias com intuito de recomendar a adoção de medidas relativas à proteção da saúde da população exposta. Os métodos observados são qualitativos e quantitativos. Os Agentes de Saúde Ambiental realizam coletas de água semanalmente, em oito pontos da orla. O Laboratório Municipal de Saúde Pública realiza análises microbiológicas, alguns parâmetros físico-químicos e aspectos visuais das amostras, seguindo as recomendações do *Standard methods for the examination of water and wastewater*. As praias do Pina e Brasília Teimosa estão impróprias para o banho no período observado, tendo a presença de bactérias na maioria dos laudos, porém existe uma crescente de resultados impróprios nas três praias observadas, pela presença de aspectos visuais (presença de resíduos sólidos, sinais de poluição por esgoto, óleos ou graxas). Até o mês de setembro de 2011, obteve-se um quantitativo de 48% de resultados próprios e 52% de resultados impróprios, observando-se entre estes, 79% dos laudos em desacordo pelo aspecto visual.

Palavras-Chaves: Deficiência, Efluentes, Monitoramento, Balneabilidade, Praias, Recife.

INTRODUÇÃO

Os ecossistemas litorâneos do Brasil estão sofrendo bastante com a degradação ambiental. É frequente encontrar praias que passem por processos acelerados de perda de sedimentos, bem como recebam lançamentos de esgotamentos sanitários. Este estudo esta sendo realizado na área de abrangência do município do Recife desde agosto de 2009, sendo observado o impacto ambiental sofrido no ambiente costeiro tornando a praia poluída e imprópria para a balneabilidade.

A classificação da qualidade da água de ambiente natural destinada à recreação de contato primário é classificada como balneabilidade pela Resolução CONAMA 274/2000.

A poluição das bacias hidrográficas por esgotos domésticos e industriais acarreta na contaminação das Bacias de água doce e do litoral pelo curso natural que desembocam no mar.

O governo do Estado de Pernambuco através da Agência Pernambucana de Meio Ambiente divulga no site como esta a qualidade das praias Pernambucanas, mas pouco tem - se feito para mudar esta realidade. Medidas simples e eficazes como a educação ambiental seriam fundamentais para modificar este quadro. Embora o Brasil ostente a

¹ Licenciatura em Letras, Prefeitura da Cidade do Recife, Secretaria de Saúde, iedamoura20@gmail.com

² Enfermeira Sanitarista, Prefeitura da Cidade do Recife, Secretaria de Saúde, niviacarla.l@gmail.com

³ Biomédico Sanitarista, Prefeitura da Cidade do Recife, Secretaria de Saúde, otoniel.barros@gmail.com



maior descarga de água doce do mundo nos seus rios, quando estes secarem ou só transportarem esgotos não tratados de nossas cidades, já não será possível produzir alimentos, plantar árvores e o dinheiro do bolso de pouco valerá, Rebouças(2004).

Pensadores como Mahatma Gandhi ratificavam a preocupação com as águas no mundo que seriam suficientes para atender as necessidades da humanidade se houvesse um gerenciamento adequado por parte das políticas e da população mundial. Mahatma Gandhi (1869-1948), há água suficiente no mundo para atender as necessidades da humanidade. Uma análise da situação do saneamento básico nos países membros das Nações Unidas mostra que a universalização destes serviços – cerca de 90% da população com acesso à água limpa para beber e 80% com coleta e tratamento do esgoto doméstico nas cidades - acontece somente nos países com PIB per capita superior a US\$ 20.000, Rebouças (2004). Esta relação da poluição da água doce esta diretamente proporcional com a poluição das águas das praias, pois há um ciclo de poluição da água que desce pelas cabeceiras dos rios e segue pelas cidades até chegar ao mar, que por sua vez concentra cada vez mais quantidade de esgotos domésticos e industriais e resíduos sólidos.

A balneabilidade das praias é apenas a ponta do Ice Berg pelo fato de a contaminação das águas doces e salgadas estarem aumentando assustadoramente, e este desequilíbrio ambiental só trará reflexos maléficos para a humanidade. Segundo o autor Rebouças (2004): Na visão holística atual somos levados a considerar que sem água, não haveria vida na terra, da mesma forma que sem vida, a água não ocorreria na forma líquida em tão grande abundância.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A cidade do Recife é umas das três maiores aglomerações urbanas da região Nordeste, tem uma superfície territorial de 220 Km², segundo o IBGE de 2000, contém uma população de 1.422.905 habitantes, correspondendo a 18% da população do Estado, uma densidade demográfica de 6.458 habitantes/Km². Na composição do território a cidade tem 67,43% de áreas de morros, 23,26% de planícies, 9,3 áreas alagadas, 5,58% de Zonas Especiais de Preservação Ambiental- ZEPA e 8,6% de faixa litorânea

As atividades econômicas da cidade são na maior parte prestação de serviços que respondem por 95% de todo valor da riqueza gerada, são atividades ligadas ao setor



terciário moderno, do comércio de serviços tais como serviços médicos, grandes supermercados, shoppings, consultoria empresarial, entre outras.

Como as grandes metrópoles, Recife sofre com o crescimento desordenado da cidade e suas consequências. Pode-se observar que restou muito pouco da fauna e da flora. O município reconhece a existência de 66 Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS, frente a existência de 490 favelas, representando 15% da área total da cidade, as ZEIS agregam 80% destas favelas. Este é um problema social que acarreta impactos ao meio ambiente, pois há ausência de infraestrutura nestas comunidades, em consequência poluição e agravos à saúde da população exposta.

Segundo pesquisas da organização Trata Brasil a cidade do Recife trata 42% da água consumida pela população. As doenças relacionadas ao contato com água poluída por esgoto, em geral, não são graves. A mais comum associada à água poluída por esgoto é a gastroenterite. Ela ocorre numa grande variedade de formas e pode apresentar um ou mais dos seguintes sintomas: enjôo, vômitos, dores de estômago, diarreia, dor de cabeça e febre. Outras menos graves incluem infecções de olhos, ouvidos, nariz e garganta. Porém em locais muito contaminados, os banhistas podem estar expostos a doenças mais graves, como disenteria, hepatite A, cólera e febre tifóide.

Diante deste cenário, o monitoramento da balneabilidade faz um estudo da situação atual de questões como esgotamento sanitário da cidade, rota de exposição desde canais e rios que levem os contaminantes até o mar, o lançamento direto de esgoto sanitário na praia e de resíduos sólidos, alteração da água durante índices pluviométricos elevados e o fluxo das correntes marinhas com a qualidade das praias de Boa Viagem, Pina e Brasília Teimosa.

OBJETIVO

O objetivo deste monitoramento é avaliar através dos resultados das análises laboratoriais e observações de campo quais trechos das praias da cidade do Recife estão próprias e impróprias para balneabilidade, identificar as rotas de poluição dentro da cidade e encaminhar os relatórios aos órgãos competentes para subsidiar medidas mitigadoras para os impactos ao meio ambiente e à saúde da população.

METODOLOGIA

A pesquisa é um estudo de caso descritivo e qualitativo realizado através dos



resultados dos laudos laboratoriais da Secretaria de Saúde, para análise dos principais fatores contaminantes que interferem nas condições de balneabilidade das praias da cidade do Recife. O Laboratório Municipal de Saúde Pública realiza análises microbiológicas, alguns parâmetros físico-químicos e aspectos visuais das amostras, seguindo as recomendações do *Standard methods for the examination of water and wastewater*, resolução CONAMA 274/2000, além da resolução CONAMA 357/2005 que classifica os corpos d'água. De acordo com as diretrizes da legislação pode-se verificar se o município está em conformidade e ou não- conformidade.

São observados aspectos visuais no local da coleta, registros fotográficos dos pontos de amostragem e identificação de trecho da rede de drenagem que lancem esgoto sanitário no mar.

Por fim, são utilizados mapas geográficos dos pontos de amostragem pelo setor de georreferenciamento do Programa de Saúde Ambiental para análise da área de abrangência.

TIPOS DE ANÁLISES REALIZADAS PELO LABORATÓRIO MUNICIPAL DE SAÚDE PÚBLICA:

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS:

O parâmetro indicador básico para a classificação das praias quanto a sua balneabilidade em termos sanitários é a densidade de coliformes fecais. Diversos são os fatores que condicionam a presença de esgotos nas praias:

De acordo com a Resolução CONAMA 274, 2000, no artigo 2º, as águas doces, salobras e salinas destinadas à balneabilidade terão sua condição avaliada nas categorias própria e imprópria.

No inciso 1º da resolução, as águas consideradas próprias poderão ser subdivididas nas seguintes categorias:

Tabela 1: Classificação da Balneabilidade das águas consideradas como Próprias de acordo com Parâmetros Microbiológicos.

Classificação da Balneabilidade das águas consideradas como Próprias de acordo com Parâmetros Microbiológicos / CONAMA 274/2000.	
Excelente	quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo



Muito Boa	local, houver, no máximo, 250 coliformes fecais (termotolerantes) ou 200 Escherichia coli ou 25 enterococos por 100 mililitros 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 coliformes fecais (termotolerantes) ou 400 Escherichia coli ou 50 enterococos por 100 mililitros;
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 coliformes fecais (termotolerantes) ou 800 Escherichia coli ou 100 enterococos por 100 mililitros.

Fonte: CONAMA 274/2000

ANÁLISES FÍSICO QUÍMICAS:

Os Parâmetros físico- químicos observados estão na classificação de águas salinas na resolução CONAMA 357/2005. O laboratório municipal realiza análises de CONDUTIVIDADE, PH e SALINIDADE.

PARÂMETROS VISUAIS OBSERVADOS:

No momento da coleta ou no laboratório se for observado: presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos sanitários, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação a amostra será considerada imprópria para balneabilidade.

ENDEREÇOS DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM:

O monitoramento ocorre aos domingos, as coletas de água são realizadas através dos técnicos da Vigilância Ambiental em Saúde dos Distritos Sanitários que receberam capacitação para tal. O dia da amostragem segue orientações da resolução CONAMA 274/2000 a qual estabelece que o melhor dia para coleta, seja no dia de maior fluxo de banhistas. A amostragem segue os mesmo pontos estabelecidos pela Agência



Pernambucana de Meio Ambiente.

Tabela 2: Endereços dos Pontos de Amostragem do monitoramento da balneabilidade das praias da cidade do Recife.

Ponto de Amostragem	Referência	Bairro/Logradouro
PA-01	Posto 15	Boa Viagem, Avenida Boa Viagem,6958
PA-02	Posto 12	Boa Viagem, Avenida Boa Viagem,4744
PA-03	Posto 10	Boa Viagem, Avenida Boa Viagem,3674
PA-04	Posto 08- Padaria BV	Boa Viagem, Avenida Boa Viagem,2840
PA-05	Posto 05- 2 Jardim	Boa Viagem, Avenida Boa Viagem, 1320
PA-06	Posto 04	Pina, Avenida Boa Viagem, 978
PA-07	Cassino Americano	Pina, Rua Eng. Moraes com Eng. Antônio de Góes
PA-08	Buraco da Velha	Brasília Teimosa, Avenida Brasília Formosa

Fonte: Secretaria de Saúde – Programa de Saúde Ambiental

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados do ano de 2010 são mostrados a seguir para comparação com o ano de 2011.

Em 2010, foram realizadas 416 análises destas, 61% encontravam-se em acordo com a resolução CONAMA 274/2000, no entanto, 39% dos resultados estavam em desacordo com a legislação, percentual de contaminação considerado elevado. Se observado na figura 2, a concentração de laudos impróprios localizam-se nas praias do Pina e Brasília Teimosa (Ponto 07 e 08 Figura7). Locais onde foram encontrados lançamentos de esgoto pela rede de drenagem de águas pluviais, além de serem frequentes nos plantões a presença de resíduos sólidos, óleos e graxas, fezes de animais na areia ou na água.



Figura 1: Gráfico dos resultados geral das análises realizadas em 2010. Fonte: PCR/SS

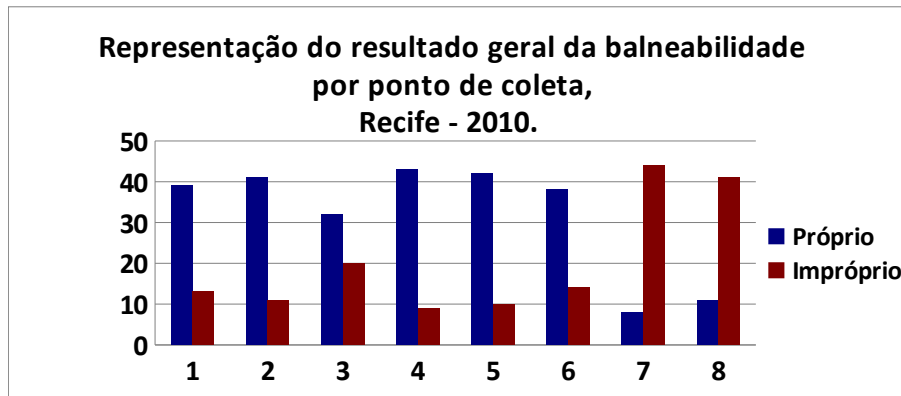


Figura 2: Gráfico de todos os pontos de amostragem durante o ano de 2010. Fonte: PCR/SS

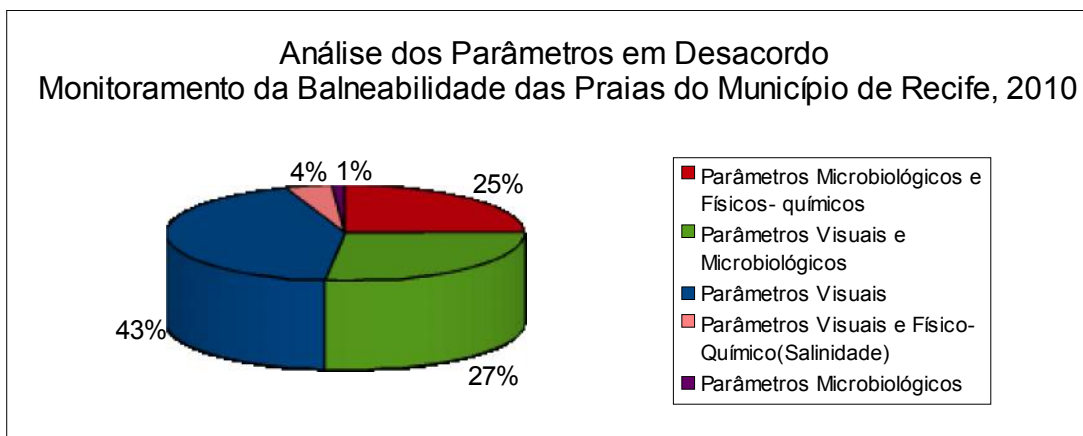


Figura 3: Gráfico da classificação dos resultados em desacordo durante o ano de 2010. Fonte: PCR/SS

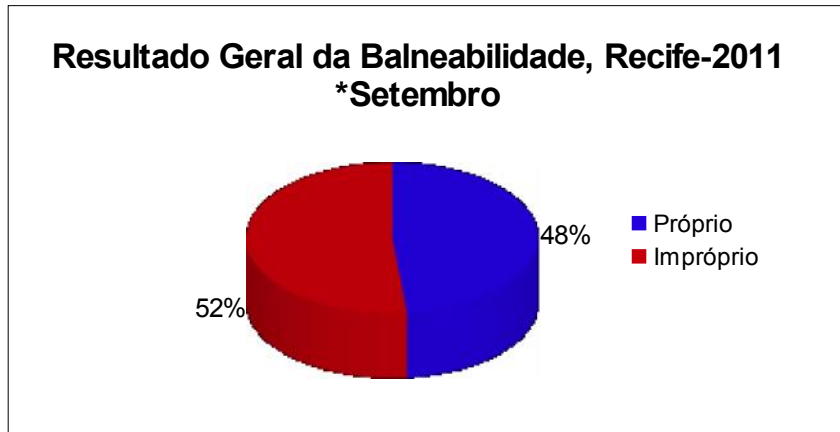


Figura 4: Gráfico dos resultados gerais das análises realizadas em 2011. Fonte: PCR/SS

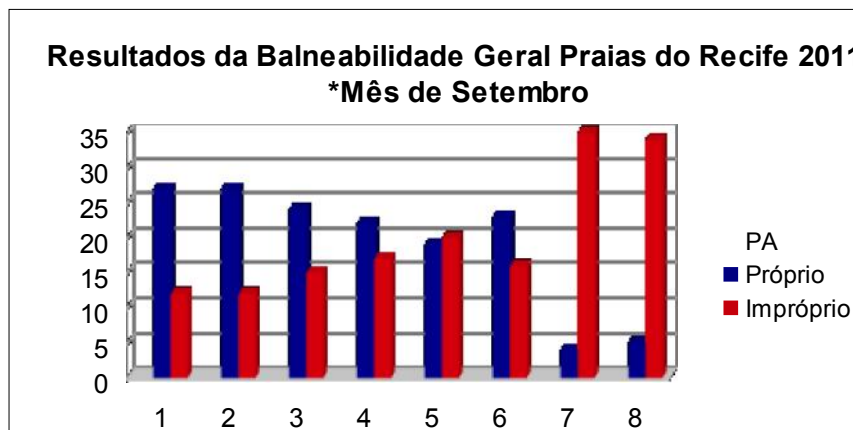


Figura 5: Gráfico de todos os pontos de amostragem durante o ano de 2011. Fonte: PCR/SS

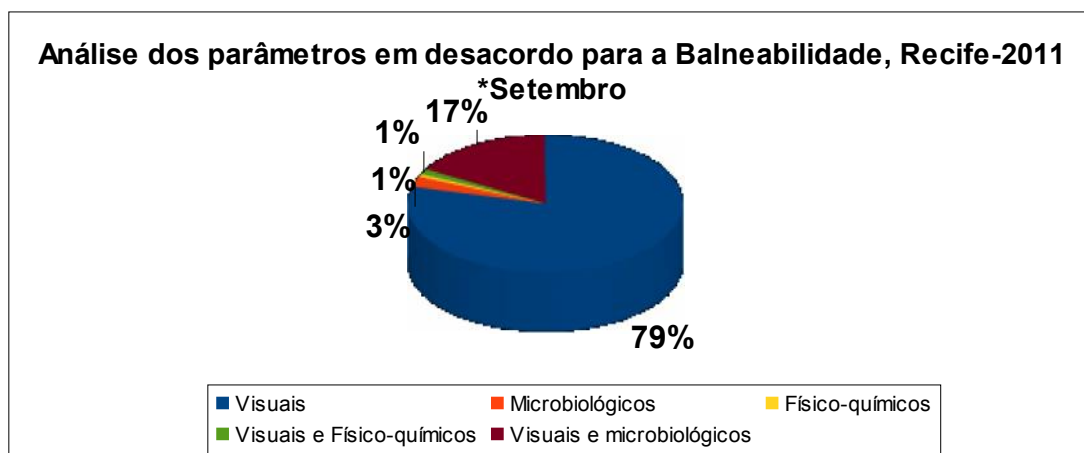


Figura 6: Gráfico da classificação dos resultados em desacordo durante o ano de 2011. Fonte: PCR/SS

No ano de 2011, foram realizadas 312 análises da água do mar. Estas, em relação a 2010, mostram um aumento nos resultados impróprios. Até o mês de setembro de 2011, obteve-se um quantitativo de 48% de resultados próprios e 52% de resultados impróprios, observando-se entre estes, 79% dos laudos em desacordo pelo aspecto visual. O parâmetro em desacordo de maior percentual é possível de ser eliminado com um trabalho contínuo de Educação Ambiental nas praias da cidade.

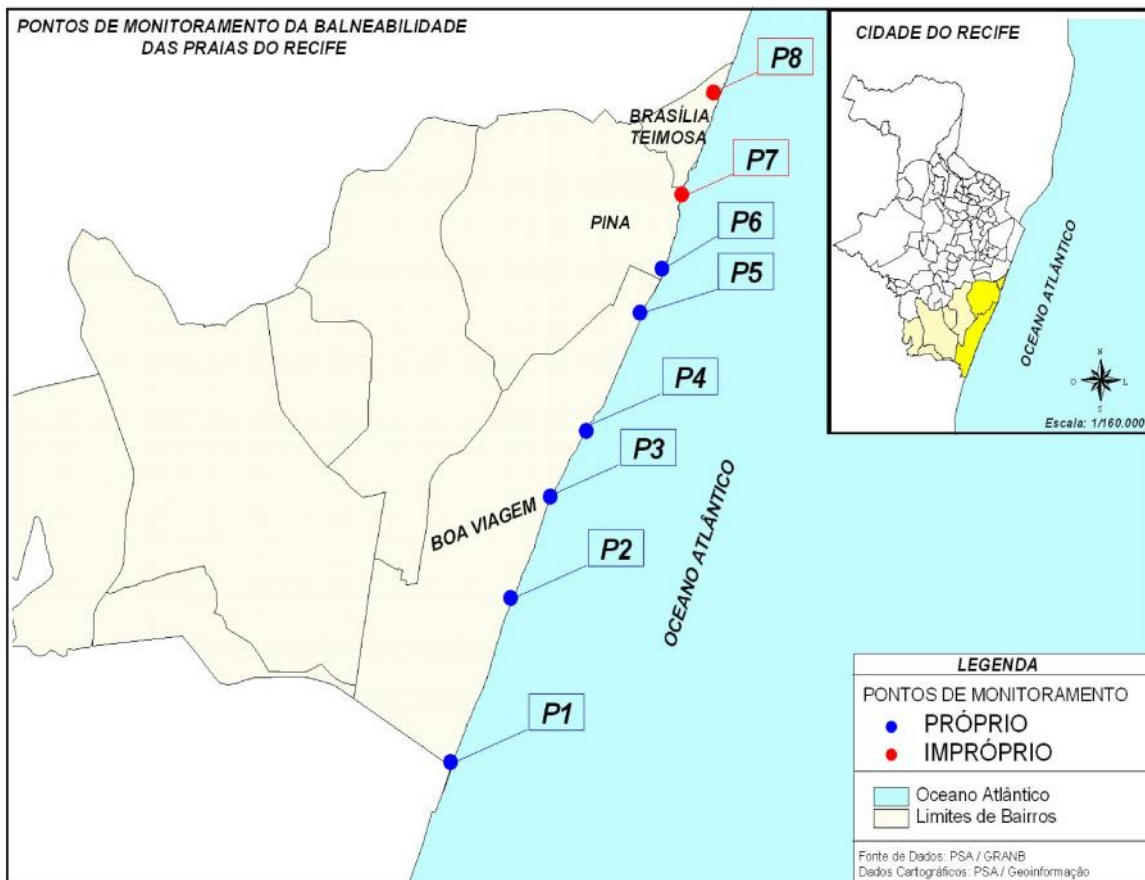


Figura 07: Mapa da área de abrangência do monitoramento da Balneabilidade.

A prefeitura da cidade realiza limpeza na praia três vezes por dia no final de semana, e mesmo assim é grande a quantidade de lixo no horário em que os técnicos da vigilância ambiental estão no local. Com a redução do Lixo na praia, a cidade teria 79% dos laudos impróprios eliminados e um ambiente mais saudável e agradável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:



Diante dos resultados apresentados, a Secretaria de Saúde da Prefeitura do Recife tem realizado o diagnóstico da balneabilidade das praias fazendo-se necessária a atuação do órgão ambiental e de outros setores correlatos para proteção do meio ambiente costeiro e à saúde da população que está exposta à doenças em ambiente poluído.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SHIVA, Vandana. **Guerra por água: privatização, poluição e lucro.** 2006. ed. São Paulo: Radical Livros, 2006.

REBOUÇAS, Aldo. **Uso inteligente da água.** 2004. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

BARROS, Marcelo. **O Espírito vem pelas águas.** 2003. ed. São Paulo, Goiás: Editora Loyola, Editora Rede, 2006. v.

TRIGUEIRO, André. **Mundo Sustentável: Abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação.** 2005. ed. São Paulo: Editora Globo, 2006.

RECIFE, Prefeitura da Cidade do Recife:
<http://www.recife.pe.gov.br/pr/secplanejamento/inforec/> acesso em 23 de Out. De 2010.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Resoluções CONAMA 274/2000 e 357/2005
<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3/> acesso em 23 de Out. De 2010.

PERNAMBUCO, CPRH - Agência Estadual de Meio Ambiente:
<http://www.cprh.pe.gov.br/monitoramento/balneabilidade/balneabilidade.asp/> acesso em 23 de Out. De 2010.

SÃO PAULO, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, CETESB,
www.cetesb.sp.gov.br/ acesso em 30 de Out. De 2010.