

CONCLUSÃO E SUGESTÕES

A caracterização da área de estudo e as campanhas de monitoramento e diagnósticos realizados permitiram concluir que a Praia de Muriqui tem sofrido pressões antrópicas consideráveis. O impacto ainda é incipiente, mas já merece cuidados, visto que a presença de episódios isolados fora dos limites permitidos pela legislação vigente revela que o sistema já não está mais conseguindo suportar a ação do homem em determinados momentos.

Dentre os fatores de pressão antrópica observados em Muriqui, o mais importante foi a poluição gerada pelo descarte de esgotos sanitários nos corpos hídricos, ampliado pela flutuação populacional. A variação da população tem o seu lado bom, já que serve como geradora de renda para a região, porém, dificulta a gestão pública, ocasionando falta de água para o abastecimento, provocando engarrafamentos, comprometendo o atendimento do posto de saúde e aumentando a poluição difusa por esgoto doméstico nos corpos hídricos.

No que se refere às campanhas de monitoramento, observou-se que a seleção dos parâmetros e a localização dos pontos de amostragem mostraram-se adequadas, embora seja aconselhável incluir em monitoramentos futuros os parâmetros de salinidade nos pontos da praia e de vazão nos rios.

O conjunto dos parâmetros analisados permitiu obter:

- ✓ Em relação à temperatura das águas, verificou-se uma queda no período de estiagem, compreendido entre os meses de maio e agosto, além de uma superioridade dos valores encontrados nas águas salinas;
- ✓ No que se refere ao pH, verificou-se que os valores estiveram em 96% do tempo de estudo dentro dos limites permitidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005. O caráter ácido observado nas águas doces não indica poluição, mas é um padrão de águas oriundas de rios de serra. O mesmo ocorreu na praia, onde os episódios fora dos limites estiveram apenas associados à pluviosidade;
- ✓ A condutividade elétrica mostrou regularidade nos resultados, porém sete episódios atípicos, com valores maiores que 110 $\mu\text{S}/\text{cm}$, sugerem uma degradação motivada por pressão antrópica;
- ✓ Todas as campanhas estiveram muito abaixo dos limites permitidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para a turbidez das águas doces Classe 2.
- ✓ No que se refere à contagem de coliformes termotolerantes, conforme os limites determinados pela Resolução CONAMA nº 274/2000, a praia de Muriqui, esteve

98% do tempo em condições excelentes de balneabilidade. Se levarmos em conta que os níveis de coliformes fecais representam uma potencialidade de transmissão de doenças e risco à saúde pública, percebe-se que ao longo da pesquisa não existiram grandes riscos à saúde da população;

- ✓ Para os resultados obtidos de óleos e graxas na praia de Muriqui, destacam-se sete episódios isolados, em que os valores chegaram aos 4,0 mg/L. Esses valores, embora não sejam tão baixos quanto o desejável, tampouco mostram algum impacto importante, sugerem uma poluição ainda em fase inicial;
- ✓ A respeito do parâmetro OD, em 96% do período de estudo os valores estiveram dentro do limite determinado pela Resolução CONAMA nº 357/2005;
- ✓ Em relação aos valores observados na DBO, em 98% do estudo encontraram-se dentro do limite determinado pela Resolução CONAMA nº 357/2005;
- ✓ O nitrogênio amoniacal apresentou seis episódios isolados de alta concentração, sugerindo uma poluição em fase inicial. Porém, durante a pesquisa, esse parâmetro esteve em 98% do tempo dentro do limite determinado pela Resolução CONAMA nº 357/2005;
- ✓ No que se refere ao NTK, mesmo os resultados estando muito abaixo do limite imposto pela Resolução CONAMA nº 357/2005, a presença de três episódios de alta concentração do nutriente mostra um risco de eutrofização para o corpo hídrico;
- ✓ O fósforo total esteve próximo ao limite imposto pela Resolução CONAMA nº 357/2005, porém os cinco episódios com concentrações maiores que o dobro permitido pela legislação indicam um risco de eutrofização ao corpo hídrico;
- ✓ Não foi possível estabelecer correlação entre a salinidade e os demais parâmetros ao longo do período monitorado, mas destaca-se a sua importância para estudos futuros de forma a verificar a contaminação da praia pelas águas doces.
- ✓ Mesmo obtendo-se um IQA bom para o rio Catumbi, este resultado está apenas relacionado com o fato de esse ponto estar longe da sua foz, esperando-se que um ponto de coleta mais à jusante apresentaria um IQA não tão bom, já que seria mais capaz de refletir a carga poluidora total do corpo hídrico.
- ✓ O IQA do rio da Prata, por estar mais próximo à sua foz, mostrou que a qualidade das suas águas estavam piores que o IQA do rio Catumbi.

Devem ser realizadas medidas mitigadoras e recuperadoras de forma a corrigir a ação antrópica. Nesse sentido, são propostas as seguintes ações preventivas e corretivas:

- ✓ Implantar um sistema de coleta e tratamento dos esgotos sanitários;

- ✓ Implantar um sistema de tratamento das águas potáveis com uma estação de tratamento de águas (ETA), ampliar a rede existente e controlar a qualidade dessa água fornecida;
- ✓ Fiscalizar e demolir os imóveis, ou parte dos imóveis que invadiram o leito do rio;
- ✓ Criar um cadastro de águas pluviais, aproveitando a execução da rede de esgotamento sanitário;
- ✓ Criar uma política de turismo e elaborar leis que estipulem normas, prioridades e estratégias para as atividades turísticas;
- ✓ Criar campanhas de educação quanto aos riscos da presença de animais nas praias, com a fixação de placas proibitivas ao longo das mesmas e a presença de guardas municipais orientando e fiscalizando a medida;
- ✓ Implantar um sistema de aeração das areias da praia, para ajudar na sua qualidade.

Como sugestões para trabalhos futuros, tem-se:

- ✓ Continuar o monitoramento realizado nesta pesquisa, gerando um histórico que possibilite acompanhar a qualidade do corpo hídrico ao longo do tempo;
- ✓ Incluir a vazão dos rios no seu monitoramento de forma a correlacioná-la com os parâmetros medidos;
- ✓ Incluir o parâmetro salinidade para o monitoramento da praia de forma a verificar a influência das águas doces;
- ✓ Ampliar o monitoramento com esses parâmetros também à montante dos rios, para verificar como anda a ação antrópica ao longo de cada corpo hídrico, comparando esses resultados com os já encontrados nos pontos adotados nesse trabalho;
- ✓ Ampliar o monitoramento com esses parâmetros também à jusante dos rios, para verificar de forma mais abrangente toda a carga poluidora dos corpos hídricos, de forma a comparar com os resultados obtidos nos pontos adotados nesse trabalho. Porém como esses pontos irão sofrer a influência das marés, recomenda-se que, para o plano de amostragem, seja levada em conta a coleta das amostras na hora de maré vazante, para evitar possíveis erros causados pela água do mar;
- ✓ Monitorar a qualidade das areias da praia, já que a presença de animais, como cães e pombos, é constante e é risco para a saúde da população;
- ✓ Elaborar um estudo sobre a capacidade de carga ambiental, para que se tenha conhecimento do suporte máximo dos ecossistemas presentes, de forma a garantir que o turismo não venha a agredir o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DE PERNAMBUCO. Apresenta alguns parâmetros ambientais. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/R_Anexos.pdf>. Acessado em: 13 dez. 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Apresenta a precipitação média anual no Brasil. Disponível em: <<http://ana.gov.br>>. Acesso em: 16 ago. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Apresenta características da Região do Atlântico Sudeste. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/AtlanticoSudeste.aspx>>. Acesso em: 07 out. 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Apresenta os indicadores de qualidade das águas, como o IQA e o IB. Disponível em: <<http://pnqa.ana.gov.br/IndicadoresQA/Forms/AllItems.aspx>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

AMARAL JR, Alberto Ferreira do. **Mapeamento Geotécnico Aplicado a Análise de Processos de Movimentos de Massa Gravitacionais**: Costa Verde – RJ – Escala 1:10.000. 2007. 191 f. Dissertação (Mestrado em Geotecnia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2007.

ANDRAUS, Sumaia. **Aspectos microbiológicos da qualidade sanitária das águas do mar e areias das praias de Matinhos, Caiobá e Guaratuba-PR**. 2006. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do solo) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

APHA; AWWA; WEF. **Standard Methods for Examination of Water and Wastewater**. 21st ed. Centennial. Ed. Washington: APHA, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR n.º 9897**: Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro, 1987a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR n.º 9898**: Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro, 1987b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR n.º 7229**: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR n.º 13696**: Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR n.º 15401**: Meios de hospedagem – Sistema gestão da sustentabilidade - Requisitos. Rio de Janeiro, 2006.

AVELAR, Júlio César Lopes de. **Adequação da metodologia de avaliação ecológica rápida para unidades de conservação marinhas**. 2005. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.

AZEVEDO, Marilda Vieira. **Estudo da relação entre hepatite A e condições de balneabilidade em cenários de saneamento precário na região de Mangaratiba, Baía de Sepetiba-RJ3**. 2000. 105 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2000.

AZEVEDO NETTO, José M. de; ALVAREZ, Guillermo A. **Manual de hidráulica**. 8 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

BAHIA (Estado). Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). **Relatório de Monitoramento da Qualidade das águas**. V.1. Salvador: 2008. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br>>. Acesso em: 19 ago. 2012.

BAHIA (Estado). Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). **Relatório de Monitoramento da Qualidade das águas** – 1º Campanha trimestral. Salvador: 2009a. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br>>. Acesso em: 19 ago. 2012.

BAHIA (Estado). Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). **Relatório de Monitoramento da Qualidade das águas** – 2º Campanha trimestral. Salvador: 2009b. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br>>. Acesso em: 19 ago. 2012.

BAHIA (Estado). Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). **Relatório de Monitoramento da Qualidade das águas** – 3º Campanha trimestral. Salvador: 2009c. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br>>. Acesso em: 19 ago. 2012.

BAHIA (Estado). Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). **Relatório de Monitoramento da Qualidade das águas** – 4º Campanha trimestral. Salvador: 2009d. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br>>. Acesso em: 19 ago. 2012.

BAIRD, Colin; CANN, Michael. **Química Ambiental**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BAPTISTA NETO, José Antônio; WALLNER-KERSANACH, Mônica; PATCHINEELAM, Soraya Maia (Org). **Poluição marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

BARBOSA FILHO, Olavo. **Águas e Águas Residuárias II** – Introdução à qualidade das águas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, [19-].

BARBOSA FILHO, Olavo. **Águas e Águas Residuárias II** – Apostila de Métodos e Análises. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, [2006].

BOUKAI, Nassim. **Qualidade sanitária da areia das praias no município do Rio de Janeiro**: diagnóstico e estratégia para monitoramento e controle. 2005. 160 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

BRANDÃO, Carlos Jesus; et al. (Org.). **Guia nacional de coleta e preservação de amostras** – Água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.clean.com.br/downloads/Guia_Nacional_de_Coleta_e_Preservacao_de_Amostras_.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012

BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN); Centro de Hidrografia da Marinha (CHM); Banco Nacional de Dados Oceanográficos (BNDO). **Previsões de marés – Máximas e Mínimas diárias**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhn/chm/tabuas/index.htm>>. Acesso em: 30 out. 2012.

BRASIL. Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo; Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo**. Brasília, [199-].

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 3 ed. rev. 1ª reimpressão. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 399/GM**, de 22 de fevereiro de 2006b. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-399.htm>>. Acesso em: 30 ago. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno da Região hidrográfica atlântico sudeste**. Brasília: MMA, 2006c.

BRASIL. **Decreto n.º 24.643**, de 10 de julho de 1934. Institui o código de águas. Brasília, DF, 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 08 jan. 2014.

BRASIL. **Lei n.º 6.905**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em: 08 jan. 2014.

BRASIL. **Lei n.º 9.433**, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislacao/leis/lei9433.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

BRASIL. **Lei n.º 9.984**, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19984.htm>. Acesso em: 08 jan. 2014.

BRASIL. **Lei n.º11.445**, de 05 de janeiro de 2011a. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n.º6766, de 19 de dezembro de 1979, 8036, de 11 de maio de 1990, 8666, de 21 de junho de 1993, 8987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n.º6528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Acesso em: 21 jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Portaria MS n.º 2.914**, de 12 de dezembro de 2011b. Dispõe sobre os procedimentos de controle e e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>. Acesso em: 19 ago. 2013.

BRASIL. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. MASCARENHAS, Ana Cristina Monteiro (Org). **Conjunto de Normas legais: Recursos Hídricos**. 7 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011c.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Projeto Esplanada Sustentável: Treinamento aos gestores – Capacitação para a coleta de dados**. Disponível em: <https://www.portalsf.planejamento.gov.br/peg/PES_versao_FINAL_Agua_Pape_%20e_Co po.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2012c.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Resolução n.º 32**, de 15 de outubro de 2003. Instituiu a divisão hidrográfica Nacional. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/resolucoes/cnrh/32_2003_divisao_hidrografica_nacional.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2014.

BRASIL. Ministério do Turismo; Secretaria Nacional de Políticas de Turismo; Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico; Coordenação Geral de Regionalização. **Programa de Regionalização do Turismo – Roteiros do Brasil: Turismo e sustentabilidade**. Brasília, 2007.

BUTLER, Richard. Sustainable tourism – looking backwards in order to progress? In: HALL, Michael e LEW, Alan. (Org.). **Sustainable tourism: a geographical analysis**. Essex, UK: Addison Wesley Longman Limited, 1998.

CAMPOS, Fabiane Borges Lino. **Gestão de Bacias Hidrográficas Urbanas – Estudo de caso da Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu – Sarapuí – Rio de Janeiro**. 2004. 152 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

CANDIOTTO, Luciano Zanatti Pessôa. **Considerações sobre o conceito de turismo sustentável**. Revista Formação, v.1, n.16, 2009. Disponível em: <<http://www4.fct.unesp.br/pos/geo/revista/artigos/n16v1/candiotto4.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2013.

CARVALHO, Daniel Fonseca de; SILVA, Leonardo Duarte Batista da. **Hidrologia**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/HIDRO-Cap1-INTRO.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2014.

CARVALHO, Vininha F. . **O ecoturismo exige ética na sua comercialização**. Revista Turismo. Fev. 2004. Disponível em: <<http://www.revistaturismo.com.br/artigos/ecomercializacao.html>>. Acesso em: 07 ago. 2013.

CLARKE, Robin (Ed); LAMB, Robert (Ed);WARD, Dilys Roe (Ed). **Global Environment Outlook 3**. United Nations Environment Programme (UNEP), 2002.

COIMBRA, Roberto; ROCHA, Ciro Loureiro; BEEKMAN, Gertian Berndt. **Recursos Hídricos**: conceitos, desafios e capacitação. Brasília, DF: ANEEL, 1999.

COLOMBO. José Carlos. **Turbidez**. Disciplina: análise de contaminantes ambientais. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <<http://pessoal.utfpr.edu.br/colombo/arquivos/Turbidez2.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2012.

COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS. Apresenta Leis, Decretos e Resoluções nacionais. Disponível em: <<http://www.cbh.gov.br/Legislacao.aspx>>. Acesso em: 11 jan. 2014.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA GUANDU. Apresenta as características da Bacia Hidrográfica do Guandu. Disponível em: <<http://www.comiteguandu.org.br/hidrografica.php>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 02 ago. 2012.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Relatório de qualidade das águas interiores do estado de São Paulo 2004**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/35-publicacoes/-relatorios>>. Acesso em: 08 jan. 2014.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Relatório de qualidade das águas interiores do estado de São Paulo 2008**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/35-publicacoes/-relatorios>>. Acesso em: 08 jan. 2014.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Qualidade das praias litorâneas no estado de São Paulo 2011**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/praias/25-publicacoes/-relatorios>>. Acesso em: 18 ago. 2013.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n.º 20** de 18 de junho de 1986. Dispõe sobre a classificação das águas doces, salobras e salinas, em todo o Território Nacional, bem como determina os padrões de lançamento. Disponível em: <<http://www.normaambiental.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n.º 274** de 29 de novembro de 2000. Define os critérios de balneabilidade das praias brasileiras. Disponível em: <<http://www.normaambiental.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n.º 306** de 05 de julho de 2002. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. Disponível em: <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2054922.PDF>>. Acesso em: 08 dez. 2012.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n.º 357**, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.normaambiental.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n.º 370**, de 06 de abril de 2006. Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no artigo 44 da Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/resolucoes/2006_Res_CONAMA_370.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2014.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n.º 397**, de 03 de abril de 2008. Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA no 357, de 2005, que 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. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=563>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n.º 410**, de 04 de maio de 2009. Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no art. 44 da Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005, e no art. 3º da Resolução n.º 397, de 3 de abril de 2008. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res09/res41009.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n.º 430**, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Disponível em: <<http://www.normaambiental.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2011.

CRUZ, Leila Beatriz Silva. **Diagnóstico Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Uberaba – MG**. 2003. 180 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

DI BERNARDO, Luiz. **Métodos e Técnicas de Tratamento de Água**. São Paulo: ABES, 1993.

DIB, Simone Faury; SILVA, Neusa Cardim da (Org.). **Roteiro para apresentação das teses e dissertações da Universidade do Estado do Rio de Janeiro**. 2. ed. Rio de Janeiro: UERJ, 2012.

FARIAS, Maria Sallydelândia Sobral De. **Monitoramento da qualidade da água na Bacia Hidrográfica do Rio Cabelo**. 2006. 152 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2006.

FERREIRA, Daniel Fabrício. **Aproveitamento de águas pluviais e reúso de águas cinzas para fins não potáveis em um condomínio residencial localizado em Florianópolis – SC.** 2005. 139 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

FREITAS, Sérgio De. **Proposta de metodologia de projeto de sistemas de disposição oceânica de esgotos sanitários, em localidades de pequeno porte.** 2010. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. **Hidrologia.** 2.ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1988.

GIORDANO, Gandhi. **Avaliação ambiental de um balneário e estudo de alternativa para controle da poluição utilizando o processo eletrolítico para o tratamento de esgotos.** 1999. 113 f. Dissertação (mestrado em Ciências Ambientais), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1999.

GOOGLE. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=regi%C3%B5es+do+brasil&hl=pt-BR&rlz=1T4SNNT_en__BR439&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=pOLzUo2XCoOlsASd34GQCw&ved=0CCsQsAQ&biw=1600&bih=750>. Acesso em: 07 out. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Normas de apresentação tabular.** 3 ed. Rio de Janeiro, 1993. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/normastabular.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Apresenta os dados do Censo 2010 e as características do município de Mangaratiba. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 13 ago. 2012.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Monitoramento da qualidade das águas superficiais do Estado de Minas Gerais.** Minas Gerais, 2006. Disponível em: <http://www.aguasdoparaopeba.org.br/arquivos/relatorio_2006.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2013.

INSTITUTO DE HOSPITALIDADE. **Certificação em turismo sustentável – Norma Nacional para Meios de Hospedagem – Requisitos para a sustentabilidade.** São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno_30.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. Apresenta a conjuntura dos recursos hídricos no Brasil, inclusive a precipitação média anual. Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br/conjuntura/abr_nacional.htm>. Acesso em: 11 Set. 2012.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. Apresenta o índice de qualidade da água (IQA). Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde0/~edis/inea0014751.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2013.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. Apresenta as regiões hidrográficas estaduais. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/recursos/re_hidrograf.asp>. Acesso em: 12 jan. 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Resolução CERHI-RJ n.º 107**, de 22 de maio de 2013. Aprova nova definição das Regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro e revoga a Resolução CERHI n.º 18 de 08 de novembro de 2006. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://arquivos.proderj.rj.gov.br/inea_imagens/downloads/cerhi/ResCERHI_107_RHs_AprovCERHI_Aprov12jun13.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Resolução CERHI-RJ n.º 18**, de 08 de novembro de 2006. Aprova a definição das Regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/cerhi/res_18.asp>. Acesso em: 12 jan. 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Lei nº 3.239**, de 02 de agosto de 1999. Institui a política estadual de Recursos Hídricos; cria o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cerhi/lei3239.asp>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **NT 202 – R.10**, de 04 de dezembro de 1986. Dispõe sobre os critérios e padrões de lançamento de efluentes líquidos. Disponível em: <http://www.tesalab.com.br/site/downloads/INEA_Nt202.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Apresenta o índice de desenvolvimento humano (IDH) e os seus valores. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 16 ago. 2012.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF HOTEL SCHOOLS (EUHOFA). Disponível em: <<http://www.euhofa.org>>. Acesso em: 06 ago. 2013.

JOHNSON, Rosa Maria Formiga. Entrevista concedida a Monique Oliveira Lopes. Rio de Janeiro, 17 jan. 2014.

JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSOA, Constantino Arruda. **Tratamento de esgotos domésticos**. 5 ed. ABES, Rio de Janeiro, 2009.

KOROSSY, Nathália. **Do Turismo Predatório ao Turismo Sustentável**: uma revisão sobre a origem e a consolidação do discurso da sustentabilidade na atividade turística. Caderno Virtual de Turismo, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 56-68, 2008. Disponível em <<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/ojs/viewissue.php?id=28>> Acesso em: 20 Nov. 2012.

MACHADO, Flávia Olaia; CORDEIRO, João Sérgio. **Aproveitamento das águas pluviais: uma proposta sustentável**. In: VII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. Maranhão, 2004.

MANGARATIBA. **Lei Orgânica do Município de Mangaratiba**, de 06 de abril de 1990. Disponível em: <<http://www.Mangaratiba.rj.gov.br>>. Acesso em: 29 ago. 2012.

MANGARATIBA. **Lei nº. 03**, de 28 de janeiro de 1977. Institui o código administrativo municipal de Mangaratiba e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.Mangaratiba.rj.gov.br>>. Acesso em: 29 ago. 2012.

MANGARATIBA. **Lei nº. 26**, de 26 de dezembro de 1994. Dispõe sobre o novo código de obras. Disponível em: <<http://www.Mangaratiba.rj.gov.br>>. Acesso em: 29 ago. 2012.

MANGARATIBA. **Lei nº. 325**, de 26 de dezembro de 2001. Cria o código municipal de meio ambiente e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.Mangaratiba.rj.gov.br>>. Acesso em: 29 ago. 2012.

MANGARATIBA. **Lei nº. 544**, de 10 de outubro de 2006. Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor de desenvolvimento sustentável de Mangaratiba e dá outras providências (PDDS). Disponível em: <<http://www.Mangaratiba.rj.gov.br>>. Acesso em: 29 ago. 2012.

MANGARATIBA: **Prefeitura Municipal de Mangaratiba**. Apresenta o município de Mangaratiba, a sua história, e características. Disponível em: <<http://www.Mangaratiba.rj.gov.br>>. Acesso em: 23 jun. 2012.

MANGARATIBA. **Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de água e esgotamento Sanitário**. Mangaratiba, outubro de 2013a. Disponível em: <<http://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/arquivos/plano-municipal-saneamento-basico/pmm-pmsb-abastecimento-agua-esgotamento-sanitario.pdf>>. Acesso em: 07 jan 2014.

MANGARATIBA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Mangaratiba – RJ**. Mangaratiba, 2013b. Disponível em: <<http://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/arquivos/plano-municipal-saneamento-basico/pmm-pmsb-gestao-integrada-residuos-solidos.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

MEDEIROS, Thiago van Boekel. **Estudo para Captação de águas pluviais para fins não potáveis na Escola Municipal Professor Teófilo Moreira da Costa, Vargem Grande, Rio de Janeiro, RJ**. 2012. 87 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 2012.

NEVES, Daniela; TEIXEIRA, Flávia. **Ação do homem no meio ambiente**. [Paraná], 2009. Disponível em: <<http://estagiocewk.pbworks.com/f/meio+ambiente-fl%C3%A1via.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

OLIVA JR, Elenaldo Fonseca de, SOUZA, Maria Ítala Santana. **Os impactos ambientais decorrentes da ação antrópica na nascente do rio Piauí – Riachão do Dantas/SE**. Revista Eletrônica da Faculdade José Augusto Vieira. a. 5, n. 7, set 2012.

OLIVEIRA, Sulayre Mengotti. **Aproveitamento da água da chuva e reúso de água em residências unifamiliares**: Estudo de caso em Palhoça – SC. 2005. 134 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

PHILIPPI JR, Arlindo (Ed.); RUSCHMANN, Doris Van de Meene (Ed). **Gestão Ambiental e Sustentabilidade no turismo**. São Paulo: Editora Manole, 2010.

PIVELI, Roque Passos; KATO, Mário Takayuri. **Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos**. São Paulo: ABES, 2005.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH_Municipios_Brasil_2000.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Ranking2003>. Acesso em: 16 ago. 2012.

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Apresenta o manejo das águas pluviais urbanas. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/prosab/manejo_aguas.htm>. Acesso em: 05 jan. 2014.

REVISTA ATUAL. Ano 8, n. 17 (Nov. 2012). Rio de Janeiro: Jornal Atual, 2004 - . Mensal.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Decreto nº 23.940**, de 30 de janeiro de 2004. Dispõe sobre a obrigatoriedade de adoção de reservatórios que permitam o retardo do escoamento das águas pluviais para a rede de drenagem e dá outras providências. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

RIO DE JANEIRO (Cidade). Secretaria Municipal de Urbanismo (Colab.), Instituto Pereira Passos (IPP) e Diretoria de Informações Geográficas (Coord.). **Plano diretor decenal de 1992**: Subsídios para sua revisão – 2005. Rio de Janeiro, 2005.

RIO DE JANEIRO (Estado). TCE-RJ – Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria Geral de Planejamento. **Estudos socioeconômicos dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro** – Mangaratiba: 2011. Rio de Janeiro, 2011.

RIO DE JANEIRO. **Constituição do Estado do Rio de Janeiro**, de 05 de outubro de 1989. Rio de Janeiro, 1989. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/internet/interacao/constituicoes/constituicao_rj.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2014.

RIO DE JANEIRO. **Lei 3.239**, de 02 de agosto de 1999. Institui a política estadual de Recursos Hídricos; cria o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/90621/lei-3239-99>>. Acesso em: 06 jan. 2014.

RIO GRANDE DO NORTE - Governo do Estado do Rio Grande do Norte; Secretaria de Estado da Saúde Pública – SESAP; Laboratório Central Dr. Almino Fernandes (LACEN/RN). Natal, 2010. **Manual de coleta de amostras**. Disponível em: <http://funed.mg.gov.br/wp-content/uploads/2011/05/Manual_Divisa_2011.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

ROCHA, Aldemar Amaral; VIANNA, Pedro Costa Guedes. **A bacia hidrográfica como unidade de gestão da água**. In: II SEMILUSO – Seminário Luso Brasileiro de Agricultura Familiar e Desertificação. Paraíba, João Pessoa, 2008. Disponível em: <<http://www.geociencias.ufpb.br/leppan/gepat/files/gepat022.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

RODRIGUES, Arlete M. **Desenvolvimento sustentável e atividade turística**. In: RODRIGUES Adyr B. (Org.). **Turismo desenvolvimento local**. São Paulo: HUCITEC, 1997.

ROMITELLI, Lucia Helena. **Diagnóstico ambiental de um trecho do córrego Bonifácio, APA Jundiá – SP.** 2006. 77f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

SALDANHA, Patrícia Cardoso. **Avaliação ambiental através da utilização do fitoplâncton.** Estudo de caso: Ilha Guaíba – Mangaratiba – RJ. 2008. 161 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SALOMÃO, André Luis De Sá. **Ecosistema engenheirado no tratamento descentralizado de águas residuárias de pequenos geradores: a engenharia ecológica na Ilha Grande, RJ.** 2009. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SALVATI, Sérgio Salazar (Org.). **Turismo responsável: Manual para políticas locais.** Brasília, DF, WWF-Brasil, 2004. Disponível em: <www.sescsp.org.br/sesc/.../wwf_bid_pol_tur_respons_nov_041.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2012.

SAMPAIO, Glaucia Freitas. **Cianobactérias como parâmetro de qualidade ambiental: um estudo do complexo lagunar de Jacarepaguá.** 2008. 160f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SANCHO, Amparo. **Introdução ao turismo.** Tradução de Dolores Martin Rodrigues Corner. São Paulo: Roca, 2001.

SÃO PAULO (Estado). Ministério da Cultura - Instituto SócioAmbiental. RICARDO, Beto (ed); CAMPANILI, Maura (Ed). **Almanaque Brasil Socioambiental.** 2 ed. São Paulo, 2008.

SETTI, Arnaldo Augusto; et al. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos.** 2 ed. – Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2001.

SILVA, Charley. **As possibilidades e impossibilidades da sustentabilidade do sistema turístico.** In: ENCONTRO NACIONAL DE TURISMO COM BASE LOCAL, 7, 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba, PR: UFPR/UNICENP, 2004.

SWARBROOKE, John. **Turismo sustentável: conceitos e impacto ambiental.** São Paulo: Aleph, 2000.

TAVARES, Amarilis Rangel. **Monitoramento da qualidade e diagnóstico de conservação das águas do Rio Paraíba do Sul.** 2006. 201 f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2006.

TOGORO, Eduardo Shinji. **Qualidade da água e integridade biótica: estudo de caso num trecho fluminense do Rio Paraíba do Sul.** 2006. 159 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

TOMAZ, Plínio. **Aproveitamento da Água de Chuva para Áreas Urbanas e Fins não potáveis**. 4 ed. São Paulo: Editora Navegar, 2011a.

TOMAZ, Plínio. **Economia de água para empresas e residências** – Um estudo atualizado sobre o uso racional da água. São Paulo: Editora Navegar, 2011b.

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. **Introdução à Hidrogeografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. Apresenta o número de eleitores no município de Mangaratiba na eleição de 2012. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/estatisticas-eleicoes-2012>> .Acesso em: 13 ago. 2012.

TUCCI, Carlos E.M; HESPANHOL, Ivanildo; CORDEIRO NETTO, Oscar de M.. **Gestão da água no Brasil**. Brasília, UNESCO, 2001. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/estatisticas-eleicoes-2012>> . Acesso em: 13 dez. 2013.

TUCCI, Carlos E.M.(Org.). **Hidrologia** – Ciência e aplicação. 3ed. Porto Alegre. Editora UFRGS/ABRH, 2002.

TUNDISI, José Eduardo Matsumura. **Indicadores da qualidade da bacia hidrográfica para gestão integrada dos recursos hídricos**. Estudo de caso: Bacia hidrográfica do Médio Tocantins (TO). 2006. 152 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas e da saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Global Environment Outlook 3**. London, 2002. Disponível em: <<http://www.uneptie.org/scp/>>. Acesso em: 06 ago. 2013.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental: Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2005.

WEISSHEIMER, Cristiane. **A degradação ambiental no Arroio Grande, Nova Hartz, RS**. 2007. 170 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Apresenta dados atuais das doenças relacionadas com a água. Disponível em: <http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/burden/en/index.html>. Acesso em: 16 fev. 2014.

ZEITUM, Afiz Carmo. **Legislação e gerenciamento sobre os Recursos Hídricos no Brasil**. 2009. 67 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável), Pontífica Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2009.