

ARTIGO ORIGINAL

DA NASCENTE À FOZ: REFLEXÕES QUANTO AOS IMPACTOS SOFRIDOS PELO RIO ITANGUÁ E A NECESSIDADE DE SE PROMOVER A RECUPERAÇÃO E A PRESERVAÇÃO DESTA BACIA HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE CARIACICA/ES

ORIGINAL ARTICLE

FROM THE SOURCE TO THE MOUTH: REFLECTIONS ON THE IMPACTS SUFFERED BY THE ITANGUÁ RIVER AND THE NEED TO PROMOTE THE RECOVERY AND PRESERVATION OF THIS WATERSHED IN CARIACICA/ES, BRAZIL

Mário Vinícius Zanetti Cinelli¹

Centro Universitário Vila Velha - UVV, Brasil

Ubirajara Correa Nascimento²

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM, Brasil

RESUMO

Este artigo apresenta os impactos sofridos pela bacia hidrográfica do Rio Itanguá, que drena exclusivamente o território do município de Cariacica/ES. Sua área de drenagem compreende uma área de grande ocupação urbana e com graves problemas ambientais e sociais. O objetivo do estudo compreende estimular reflexões sobre os impactos sofridos pelo rio Itanguá e a necessidade de se promover a sua recuperação e a preservação para poder beneficiar as comunidades de sua área de abrangência. A metodologia aplicada foi a científica com o uso da técnica de Pesquisa Documental e Bibliográfica, aliados ao Estudo de Caso. O levantamento aponta a necessidade de se promover políticas públicas voltadas à: sensibilização das comunidades quanto à poluição existente e a promoção de ações de Educação Ambiental efetiva em prol da recuperação e preservação deste potencial hídrico no município. Seu resgate pode colaborar na valorização local, no aumento da autoestima da população e da melhoria de sua qualidade de vida. Vale lembrar que sua foz encontra-se na Baía de Vitória, a qual contribui como a manutenção da vegetação do manguezal, ecossistema associado a Mata Atlântica, região de grande importância para a procriação de peixes, aves e mamíferos e que tem colaboração direta na cultura do povo capixaba e até mesmo na gastronomia do Espírito Santo.

Palavras-Chave: Impactos Ambientais; Bacia Hidrográfica; Educação Ambiental; Rio Itanguá; Cariacica.

ABSTRACT

This article presents the impacts suffered by the Itanguá River watershed, which drains exclusively the territory of the municipality of Cariacica/ES. Its drainage area comprises an area of great urban occupation and with serious environmental and social problems. The aim of the study is to stimulate reflections on the impacts suffered by the Itanguá River and the need to promote its recovery and preservation in order to benefit the communities in its coverage area. The applied methodology was the scientific one with the use of the technique of Documental and Bibliographical Research, allied to the Case Study. The survey points to the need to promote public policies aimed at: sensitization of communities regarding existing pollution and the promotion of effective Environmental Education

¹ Bacharel em Turismo pelo Centro Universitário Vila Velha - UVV. Master em Gestão de Alimentos e Bebidas pelo Centro Superior de Hosteleria Mediterraneo. E-mail: mariozaneti@gmail.com.

² Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local pela EMESCAM. Especialista em Educação e Gestão Ambiental pela Faculdade Saberes. Bacharel em Turismo pela Universidade Vila Velha. Bacharel em Administração pela Universidade Anhanguera/UNIDERP. E-mail: ubirajaracnascimento@gmail.com.

actions in favor of the recovery and preservation of this water potential in the municipality. Its rescue can collaborate in the local valorization, in the increase of the population's self-esteem and in the improvement of their quality of life. It is worth remembering that its mouth is located in Vitória Bay, which contributes to the maintenance of mangrove vegetation, an ecosystem associated with the Atlantic Forest, a region of great importance for the breeding of fish, birds and mammals and which has a direct collaboration in culture. of the capixaba people and even in the gastronomy of Espírito Santo.

Keywords: Environmental impacts; Hydrographic basin; Environmental education; Itanguá River; Cariacica.

1 INTRODUÇÃO

O município de Cariacica/ES é um dos que compõe a Região Metropolitana da Grande Vitória e que apresenta muitos desafios para a melhoria da qualidade de vida de sua população. Seu extenso território dispõe de uma grande área urbana que concorre a cada dia com seu espaço rural. Cariacica é um dos grandes centros populacionais capixabas que, com a implantação das plantas industriais na década de 1970 recebeu um fluxo significativo de novos moradores. Pela falta (ou ausência) de planejamento urbano e rural, sofreu com a ocupação desordenada de diversas áreas como as encostas, litoral, manguezal e cursos d'água. Rios de considerável extensão banham seu território, como o Jucu e o Santa Maria da Vitória bem como outros de menor percurso, mas de relevância como o Formate, o Marinho e o Itanguá.

Esta iniciativa não deve ser restrita a área de influência do Rio Itanguá, mas pode ser replicada a outras regiões e comunidades impactadas pela ação humana. No primeiro momento pode parecer de pouca importância promover esta análise por este curso d'água drenar poucos bairros de um município, mas cabe salientar que este cenário ocorre em outras bacias hidrográficas, que todo o material despejado nos riachos, córregos e rios impactam não somente sua área de drenagem, mas ainda a jusante dos corpos d'água chegando até sua desembocadura no oceano impactando neste caso toda a natureza formada pela Mata Atlântica e seus Ecossistemas Associados.

O objetivo deste artigo é o de estimular a reflexão quanto aos impactos sofridos pelo Rio Itanguá³ e a necessidade de se promover a recuperação e a preservação desta bacia hidrográfica situada no município de Cariacica/ES. Esta iniciativa é embasada na necessidade de se ampliar a sensibilização da população e gestores públicos quanto a: importância da preservação ambiental, quanto à ampliação das ações de saneamento na região de drenagem do Rio Itanguá e na proposição de novas intervenções voltadas a melhoria das condições de vida da população (e que devem ser previstas e executadas nas Políticas Públicas Municipais de Saneamento).

Em síntese, neste artigo não há a pretensão de se esgotar o tema, mas o de colaborar na reflexão voltada aos impactos ambientais na Bacia Hidrográfica do Rio Itanguá, na apresentação da Educação Ambiental como estratégia de sensibilização da comunidade e os gestores públicos e com a apresentação final que contempla a exposição de reflexões acerca do objeto de estudo, principalmente com foco na recuperação e na preservação ambiental.

2 MÉTODO DE PESQUISA

Para viabilizar a elaboração do presente artigo optou-se por adotar o Método Científico. De acordo com Ferrão (2005) uma pesquisa é científica quando parte da necessidade do esclarecimento de um problema ou um questionamento ou discussão inicial. A escolha do tema pode ser baseada no ponto de vista do pesquisador, da demanda da sociedade ou mesmo do interesse do financiador da pesquisa, o qual pode ser, por exemplo, caracterizado por um ente governamental ou privado. Muitas são as motivações para a promoção de uma pesquisa, dentre estas a curiosidade científica e a importância do problema para a sociedade. A

³ Itanguá é uma palavra de origem indígena e significa vale ou baixada das conchas. “Itan” quer dizer concha grande e “gua” ou “gué” é o mesmo que baixada.

técnica de pesquisa utilizada foi promovida por meio de levantamento de dados embasado em pesquisa documental⁴ e bibliográfica⁵.

Para tornar possível a realização da pesquisa utilizou-se ainda como instrumento metodológico complementar o estudo de caso que conforme Godoy (1995) compreende a análise intensiva de um espaço social de modo aprofundado com vistas a propiciar a vivência de uma realidade a partir da discussão e análise de um estudo real que possa viabilizar o estabelecimento da relação entre teoria e prática.

Ao se optar pelo Estudo de Caso como procedimento metodológico, foram observadas as questões relativas à importância da conservação, preservação e uso da água doce visto que, conforme dados do Serviço Geológico do Brasil⁶ (2016) 12% da disponibilidade mundial deste recurso estão no Brasil, mas que apresenta uma distribuição desigual. Para efeitos de comparação 68% da água doce encontra-se na região Norte (que conta com 7% da população brasileira enquanto o Sudeste - que conta com 43% da população do país) dispõe de 6% deste insumo. O órgão informa que a agricultura responde por cerca de 60% do consumo da água seguido pelos setores residencial com 22% e pelo industrial com aproximadamente 19% da demanda.

Devido à necessidade de se focar o objeto de pesquisa, para efeitos de delimitação optou-se por promover a análise da Bacia Hidrográfica do Rio Itanguá no município de Cariacica/ES. A relevância da pesquisa é devido à vivência de um dos pesquisadores que reside na região da bacia hidrográfica do rio, da observação da degradação ambiental existente há décadas vivenciada desde a década de 1980, do conhecimento dos impactos que a sociedade tem promovido na Mata Atlântica e nos Ecossistemas Associados existentes na Região Metropolitana da Grande Vitória, nas reflexões advindas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável preconizados

⁴ Embasada em coleta de dados e de fontes primárias de bibliotecas, institutos, centro de pesquisa, acervos particulares e públicos.

⁵ Baseada em consulta de fontes secundárias relativas ao tema que foi escolhido para a realização da pesquisa.

⁶ Serviço Geológico do Brasil é também conhecido como Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM devido seu nome fantasia), é uma empresa pública que está diretamente ligada a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) do Ministério de Minas e Energia.

pela Organização das Nações Unidas (UNESCO) e da importância das Políticas Públicas para o desenvolvimento sustentável.

3 PENSAR GLOBALMENTE E AGIR LOCALMENTE

Para auxiliar no processo de reflexão, optou-se por realizar um breve levantamento relativo às discussões sobre o Desenvolvimento Sustentável. Em âmbito mundial, uma das iniciativas estimuladas pela Organização das Nações Unidas (ONU) (2020) optou-se por se referenciar nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os ODS foram definidos durante a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável no Rio de Janeiro, em 2012. Esta relação visa colaborar com os governos, empresas e a sociedade em geral a discutir, propor, implantar e acompanhar a implantação de iniciativas que possam auxiliar na superação de desafios ambientais, políticos e econômicos para propiciar um mundo melhor para as gerações presentes e futuras. Os ODS são compostos por 17 objetivos convergentes que se desdobram em 169 metas e que integram temas consumo sustentável, mudança climática, desigualdade econômica, inovação, diversidade, paz e justiça. A meta é que os objetivos sejam cumpridos até o ano de 2030.

Os ODS são os seguintes:

- 1. Erradicação da pobreza:** a meta deste objetivo é acabar com a pobreza em todos os lugares do planeta, e garantir o acesso de todos à educação, saúde, alimentação, segurança, lazer e oportunidades de crescimento;
- 2. Fome zero e agricultura sustentável:** este objetivo consiste no alcance da segurança alimentar para todas as pessoas, além de uma melhor nutrição por meio da promoção de uma agricultura sustentável;
- 3. Saúde e bem-estar:** sua meta é assegurar que todos os cidadãos tenham uma vida saudável e bem-estar, em todas as idades e situações;
- 4. Educação de qualidade:** a educação deve ser acessível a todos, de modo inclusivo, equitativo e de qualidade. Além disso, deve promover a aprendizagem ao longo da vida;
- 5. Igualdade de gênero:** todas as mulheres e meninas precisam se sentir empoderadas. A igualdade de gênero deve ser garantida em todos os setores da sociedade;
- 6. Água limpa e saneamento:** o manejo sustentável de água e o saneamento devem ser garantidos a todas as pessoas;
- 7. Energia limpa e acessível:** este objetivo procura garantir, a toda a sociedade, o acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável;
- 8. Trabalho decente e crescimento econômico:** a orientação deste objetivo é promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e

sustentável, além das oportunidades de um emprego pleno e produtivo para todos;

9. Inovação infraestrutura: *a infraestrutura das cidades deve promover uma industrialização inclusiva e sustentável, fomentar a inovação e gerar oportunidades de emprego. Além disso, deve integrar a sociedade para uso inclusivo dos espaços públicos;*

10. Redução das desigualdades: este objetivo consiste na busca pela redução das desigualdades em todas as suas esferas;

11. Cidades e comunidades sustentáveis: *as cidades e os assentamentos humanos deverão ser inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;*

12. Consumo e produção responsáveis: com apoio das instituições públicas e privadas, deverão ser assegurados padrões de produção e de consumo que sejam sustentáveis e conscientes;

13. Ação contra a mudança global do clima: deverão ser tomadas medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e reverter os seus impactos;

14. Vida na água: *os ecossistemas aquáticos e recursos hídricos também devem ser respeitados, por meio da conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e rios;*

15. Vida terrestre: *o objetivo indica a proteção, recuperação e promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres. E também o manejo sustentável das florestas, o combate contra a desertificação e a adoção de medidas para reverter a degradação do planeta e a perda da biodiversidade;*

16. Paz, justiça e instituições eficazes: as sociedades deverão ser pacíficas e inclusivas, proporcionando para todos o acesso à justiça. As instituições devem ser eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis;

17. Parcerias e meios de implementação: o último objetivo prevê uma parceria global para a sustentabilidade, fortalecendo os meios de implementação (IDEIA SUSTENTÁVEL, 2020) (grifos dos autores).

Tendo por base os ODS percebe-se que a discussão e a implementação de Políticas Públicas voltadas à questão do Desenvolvimento Sustentável perpassam por diversas questões onde o acesso à saúde, a educação, ao saneamento básico e a preservação da natureza são urgentes. As proposições devem permear todos os entes, sejam em âmbito federal, estadual e municipal.

Ao se focar na aplicação dos ODS no Brasil, tem-se que, conforme publicação disponibilizada pela Secretaria de Governo da Presidência da República em seu site institucional, que a

Secretaria Especial de Articulação Social, responsável pela governança da Agenda em âmbito federal, tem como um de seus projetos estratégicos a iniciativa Metas ODS, que tem por objetivo a continuidade do processo de nacionalização das metas para os 17 ODS e a identificação das ações e programas do Governo Federal que contribuem para o seu alcance.

O objetivo é nivelar o conhecimento da Agenda 2030 no Governo Federal, reforçar a importância do tema da sustentabilidade e consolidar as informações a serem divulgadas aos diversos grupos de interessados

(sociedade civil, órgãos de imprensa, comunidade internacional, etc). O cronograma prevê oficinas com todos os Ministérios e tem conclusão prevista para novembro/2020 (BRASIL, 2020).

O Governo Federal ressalta ainda que

as dimensões ambientais e sociais da Agenda estão sendo seriamente consideradas com atenção especial às perspectivas econômicas dos 17 ODS. [...]

O Decreto nº 9.980, de agosto de 2019, consolidou a governança da Agenda 2030 em âmbito federal na Secretaria Especial de Articulação Social da Secretaria de Governo da Presidência da República (SEAS/SeGov-PR) e um de seus projetos estratégicos para 2020 é a iniciativa Metas ODS, citado na mensagem do Presidente. Este projeto tem por objetivo a identificação das ações e programas do Governo Federal que contribuem para o alcance das metas prioritárias de governo. A partir de fevereiro, serão realizadas oficinas para cada um dos 17 ODS com a participação de órgãos públicos federais. O objetivo é identificar a carteira de iniciativas dos Ministérios que já possuem consonância com os ODS.

Como resultado do projeto Metas ODS espera-se o nivelamento do conhecimento da Agenda 2030 no Governo Federal, o reforço da importância do tema da sustentabilidade e a consolidação das informações a serem divulgadas aos diversos grupos de interessados (sociedade civil, órgãos de imprensa, comunidade internacional, entre outros) (BRASIL, 2020).

Deste modo, conforme informações institucionais, as ações dos ministérios serão analisadas para verificar seu alinhamento as metas das ODS, o que cabe consulta futura.

No caso do Estado do Espírito Santo, ao pesquisar o site institucional do Governo do Estado (em junho/2020) com o uso das expressões “Espírito Santo” e “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável” não foram encontradas informações que façam referência direta aos ODS. Posteriormente, ao consultar a página da ONU Brasil com as mesmas expressões citadas, foram localizadas publicações voltadas a ações na área de saúde e ao empoderamento feminino. Os conteúdos da ONU Brasil (Boletins 245, 263 e 265) trazem informações dos anos de 2017 e 2018 não havendo maiores detalhamentos sobre os demais segmentos vinculados aos ODS (ONU BRASIL, 2020).

Para o município de Cariacica⁷, ao visitar seu site institucional, foram utilizadas as expressões “Cariacica” e “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável” onde foram identificadas 15 publicações com vínculo as ODS. Algumas das ações localizadas foram a realização da palestra “A Importância do Voluntariado e os ODS” promovida em 23 de outubro de 2015 e o “Encontro sobre voluntariado e os ODS” realizado em 2 de abril de 2016. As demais matérias são vinculadas a: ações de sensibilização com professores da rede pública municipal de ensino; a promoção de ações de formação educacional para os alunos da rede; a elaboração do Plano Diretor Municipal (PDM) (CARIACICA, 2020).

Para melhor detalhamento do Estudo de Caso, será promovida apresentação sobre o município no próximo tópico.

4 O MUNICÍPIO DE CARIACICA

De acordo com o site institucional da Prefeitura Municipal de Cariacica⁸, este é um dos municípios que compõe a Região Metropolitana da Grande Vitória⁹. Sua população reflete a miscigenação brasileira e sua formação agrega povos indígenas, negros e imigrantes europeus. O nome surgiu da expressão “Cari-jaci-caá”, utilizada pelos índios para identificar o porto onde desembarcavam os imigrantes. Sua tradução é “chegada do homem branco”. Institucionalmente, o município foi criado pelo Decreto Nº 57, em 25 de novembro de 1890. A característica rural do município também começou a ser alterada de forma importante nesta mesma época. Desde o início do século 20 as atividades estritamente agrícolas foram sendo substituídas por atividades de apoio à comercialização a transporte de mercadorias. Aproximadamente 96% da população cariaticuense está concentrada na área urbana, mas por outro lado, possui 56% de suas terras localizadas na área rural. Seu território compreende uma área aproximada de 280 km².

⁷ Site institucional: www.cariacica.es.gov.br visitado na primeira quinzena de maio de 2020.

⁸ Disponível em: <https://www.cariacica.es.gov.br/turismo>.

⁹ Foi constituída pela Lei Complementar estadual 58, de 21.02.1995, quando era conhecida como RMV - Região Metropolitana de Vitória e posteriormente modificada em 1999 e 2001, quando incorporou, respectivamente, os municípios de Guarapari e Fundão, passaram a se chamar RMGV - Região Metropolitana da Grande Vitória. Esses sete municípios abrigam quase a metade da população total do Espírito Santo (46%) e 57% da população urbana do estado. Produzem 58% da riqueza e consomem 95% da energia elétrica.

Embasado na “Agenda Cariacica¹⁰: planejamento sustentável da cidade 2010-2030” mais especificamente a publicação “Meio Urbano e Rural: uso e ocupação do solo e habitação” (2012) o município foi alvo de sucessivas etapas do desenvolvimento socioeconômico local que determinaram drásticas alterações em sua estrutura que não teve nenhuma ação coordenada de planejamento formal instituído.

Conforme a publicação “Agenda Cariacica”

a chegada do minério pela ferrovia Vitória a Minas, em 1940, remodelou as antigas instalações de manutenção e manobra sobre o manguezal do Itanguá, de 1904, e a localização dos novos postos de trabalho possivelmente resultou no desenvolvimento do núcleo vizinho em Itacibá, que passou a disputar com o primeiro núcleo a condição de centralidade principal (AGENDA CARIACICA, 2012, p.9).

Ao se utilizar o aplicativo Google Maps¹¹ observa-se que a região de abrangência da bacia hidrográfica do Rio Itanguá¹² compreende os bairros de: Porto de Santana, Sotema, Porto Velho, Itacibá, Tucum, Itanguá, Nova Brasília, Mata da Praia, Oriente e Vila Capixaba. O mapa utilizado consta no Anexo I para visualização.

5 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITANGUÁ

Dentre os conteúdos consultados, destaca-se a “Agenda Cariacica: planejamento sustentável da cidade 2010-2030”. De acordo com a publicação “Meio Ambiente, Humanização da Cidade e Saneamento” (2012) a bacia hidrográfica do Rio Itanguá tem aproximadamente 5 km de extensão. Sua nascente encontra-se a 200 metros de altitude na região de Campo Grande desaguando na Baía de Vitória.

¹⁰ A Agenda Cariacica foi um processo de planejamento, no qual a Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, Associação Empresarial (AEC), Federação das Associações de Moradores (FAMOC), a Associação Gestora do Planejamento Estratégico (AGEPLAN), demais instituições e munícipes reuniram ideias de forma participativa com o objetivo de preparar a cidade para o futuro, promovendo mudanças de alguns paradigmas vigentes para novos modelos que sejam socialmente, economicamente e ambientalmente sustentáveis.

¹¹ Disponível em <https://www.google.com.br/maps>.

¹² A área de abrangência dos seus afluentes foi estimada pelo autor pela vivência na região, o que pode sofrer alteração.

Ao se referenciar no Plano Municipal de Saneamento Básico de Cariacica/ES tem-se que o Rio Itanguá

junto com o Rio Santa Maria da Vitória, forma um delta na foz, na Baía de Vitória. Nasce em Vila Capixaba, é canalizado até as proximidades de Nova Brasília, e depois segue seu curso a céu aberto até a Baía de Vitória, passando pelo interior do Parque Natural Municipal do Manguezal do Itanguá. O crescimento da cidade e o constante processo de urbanização descaracterizaram o curso do rio, devido ao aterro de suas margens, diminuindo a largura de seu leito, além da canalização de parte do seu trecho (CARIACICA, 2013, p. 46).

Conforme a publicação “Meio Urbano e Rural: uso e ocupação do solo e habitação” (2012) este rio drena um vale alargado, com menos de 5 metros de altitude e deságua num manguezal menor junto à baía. Este é o manancial mais poluído e degradado de Cariacica e sujeito a inundações quando da ocorrência de chuvas. Esta pequena bacia faz parte da unidade administrativa de recursos hídricos da Bacia do rio Santa Maria da Vitória.

De acordo com as informações identificadas na Agenda Cariacica

totalmente localizado no perímetro urbano, o rio Itanguá não tem mata ciliar, as margens são densamente ocupadas pelas atividades humanas e recebe esgoto doméstico em quase todo o seu trecho, o que lhe confere, juntamente com o rio Marinho, os maiores níveis de poluição da água do município. Como consequência o rio Itanguá foi transformado em um canal de esgoto sanitário, bem como prova alagamentos quando da ocorrência de chuvas mais fortes. Para solucionar os problemas em questão, o rio Itanguá tem recebido obras de canalização e revestimento executadas pela CESAN¹³ (AGENDA CARIACICA, 2012, p.30).

Conforme a com a Cesan (2020), frente a este cenário foram identificadas algumas propostas de intervenção na área de drenagem do Rio Itanguá, onde se destacavam em 2005 uma parceria da CESAN e Prefeitura de Cariacica orçada em R\$ 8,6 milhões. A iniciativa contemplava urbanização e saneamento com revestimento do canal, pavimentação e ruas (aproximadamente 11 km), construção de três pontes rodoviárias, cinco passarelas metálicas e rede de esgoto.

¹³ Companhia Espírito-santense de Saneamento.

Outras iniciativas complementares identificadas foram às iniciativas da Prefeitura de Cariacica (2020) que promove ações integradas de limpeza e conscientização ambientais voltadas à população residente na região. Esta ação é voltada a comunicação é promovida nos domicílios e nas escolas municipais.

Cabe destacar que foram buscadas informações sobre intervenções na região de abrangência do Rio Itanguá, mas não foram encontradas publicações mais relevantes sobre o assunto durante o período de elaboração deste artigo.

5. 1 RECUPERAÇÃO E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL: INICIATIVAS EM CURSO

Dentre as iniciativas em curso na região foi identificado que no estuário do Rio Itanguá foi criado o

Parque Natural Municipal do Manguezal de Itanguá, criado em 2007, possui 47,19 ha localizados no perímetro urbano. O Entorno do parque é densamente ocupado e dessa forma, nele também se manifestam grande parte dos problemas de degradação identificados na RDS¹⁴ (AGENDA CARIACICA, 2012, p.12).

Outra intervenção identificada foi à criação do Parque Municipal¹⁵ "O Cravo e a Rosa" com área de 407.564,95 m² o qual será o maior parque da Região Metropolitana da Grande Vitória. O parque está situado entre os bairros de Nova Brasília e Itacibá, onde em seu perímetro há duas nascentes que estão protegidas por pequenos fragmentos de Mata Atlântica e que nomeiam a unidade de conservação. O SNUC prevê a elaboração do Plano de Manejo, a criação do Conselho Ambiental de Conservação, ações de envolvimento da comunidade entorno do parque dentre outras medidas. Importa destacar que este parque encontra-se na área de abrangência da Bacia Hidrográfica do Rio Itanguá (CARIACICA, 2020).

¹⁴ Reserva de Desenvolvimento Sustentável.

¹⁵ Classificação prevista na Lei Federal 9.985, de 18 de julho de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Foi anunciado pelo Governo do Estado que a Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN) publicou no dia 18 de junho de 2020 o “Edital de Licitação para implementação da Parceria Público-Privada (PPP) para universalizar o serviço de coleta e tratamento de esgoto no município de Cariacica¹⁶”.

Conforme a instituição, a cobertura atual da rede de esgoto do município é de 48% o qual prevê a ampliação, manutenção e operação do sistema de esgotamento sanitário de Cariacica com a perspectiva de chegar a 95%. A título de comparação, no Espírito Santo, o índice de cobertura de esgoto nas áreas urbanas dos 52 municípios onde a CESAN está presente é de 66,1%, índice superior à média nacional (dado de 2020). Os recursos são oriundos do Banco Mundial para o Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem (ESPÍRITO SANTO, 2020).

5.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO SOCIAL

Para iniciar as discussões sobre estratégias de sensibilização social, especialmente as dirigidas às questões ambientais, houve a necessidade de se buscar referências à legislação municipal sobre o tema. Com isto, foi identificado na Lei Orgânica do Município de Cariacica (LO) que o capítulo V versa sobre o assunto “Meio Ambiente” o qual destaca sua importância onde se lê no Artigo 242 que

o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sua qualidade de vida, é direito de todos, impondo-se ao Município e à sua comunidade o dever de defendê-lo, conservá-lo, preservá-lo e recuperá-lo em benefício das atuais e futuras gerações (CARIACICA, 2020).

Observa-se no detalhamento do artigo 242 que

Parágrafo Único - Para assegurar a efetividade desse direito cabe ao Município:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

¹⁶ O edital abrange o tratamento de esgoto proveniente de bairros do município de Viana.

II - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

III - definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a suspensão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - proteger a fauna e a flora, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade;

V - promover a *educação ambiental* em todos os níveis de ensino interdisciplinarmente e a conscientização pública para preservação do meio ambiente;

VI - estimular e promover o reflorestamento com espécies nativas em áreas degradadas, objetivando a proteção de encostas e de recursos hídricos, bem como a manutenção de índices mínimos de cobertura vegetal;

VII - proteger bens de valor histórico, artístico e cultural, as monumentos, as paisagens notáveis e os sítios arqueológicos;

VIII - legislar supletivamente sobre o uso e o armazenamento de agrotóxicos, seus componentes e afins;

IX - assegurar a participação da sociedade civil nos processos de planejamento e na decisão e implementação da política ambiental;

X - elaborar e implantar, através de lei, um plano municipal de meio ambiente e recursos naturais que contemplará a necessidade de conhecimento das características e recursos dos meios físicos e biológicos, de diagnóstico de sua utilização e definição de diretrizes para o seu melhor aproveitamento no processo de desenvolvimento econômico e social (CARIACICA, 2020). (Grifo dos autores).

Ao se buscar mais informações sobre Leis, Decretos e Portarias no site institucional do município, destaca-se no Diário Oficial do Município, o Decreto nº 186, de 21 de outubro de 2015 que institui no âmbito da Prefeitura Municipal de Cariacica a Comissão Municipal de Formulação e Implementação do Programa Municipal de Educação Ambiental – COMFIPEA¹⁷ (CARIACICA, 2020). A finalidade da COMFIPEA é a de

¹⁷ Comissão vinculada a vinculada à Secretaria Municipal de Educação - SEME, em conjunto com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente - SEMDEC.

promover a discussão, elaboração, planejamento, acompanhamento, avaliação, implementação de atividade e construção conjunta do Programa Municipal de Educação Ambiental, inclusive propor normas, observando as disposições legais vigentes (CARIACICA, 2020) (Grifo dos autores).

De acordo com o Artigo 3º no mesmo decreto, tem-se que compete à COMFIPEA:

- I – Elaboração e implementação do Programa Municipal de Educação Ambiental (PMEA);
- II – Planejamento, discussão, elaboração, acompanhamento, coordenação e avaliação do Programa Municipal de Educação Ambiental;
- III – Promoção de intercâmbio de experiência e concepções metodológicas que aprimorem a prática da Educação Ambiental;
- IV – Proposição para a realização de eventos e espaços para discussões na área da Educação Ambiental;
- V- Promoção de reuniões com a Comissão Municipal de Elaboração e Implementação da Política Municipal de Educação Ambiental – CEIPEA para articulação de ações voltadas ao cumprimento do Programa Municipal de Educação Ambiental (CARIACICA, 2020) (Grifo dos autores).

Outro instrumento legal identificado foi o Decreto nº 187, de 21 de outubro de 2015 que institui no âmbito da Prefeitura Municipal de Cariacica a Comissão Municipal de Elaboração e Implementação da Política Municipal de Educação Ambiental – CEIPEA¹⁸. Conforme o Artigo 1º a CEIPEA tem por finalidade a de

elaborar a Política Municipal de Educação Ambiental, observada às disposições legais vigentes, bem como de promover o cumprimento do Termo de Compromisso Ambiental – TAC, firmado em 30/10/2014, pelo Município de Cariacica com o Ministério Público do Estado do Espírito Santo (CARIACICA, 2020) (Grifo dos autores).

O Artigo 3º no mesmo decreto tem-se que compete à CEIPEA:

- I – Elaboração do anteprojeto de lei da Política Municipal de Educação Ambiental do Município de Cariacica, que institucionalizará:
 - a) A Política Municipal de Educação Ambiental, e
 - b) O Sistema Municipal de Informação, de forma integrada aos sistemas já existentes para a Educação Ambiental;
- II – Elaboração de minuta do Decreto Regulamentador, objetivando a sistematização das ações voltadas à implementação da Lei de Política Municipal de Educação Ambiental;
- III – Promoção de reuniões com a Comissão Municipal de Formulação e Implementação do Programa Municipal de Educação Ambiental – COMFIPEA para articulação de ações voltadas ao cumprimento da política municipal de educação ambiental (CARIACICA, 2020).

¹⁸ Comissão vinculada a vinculada à Secretaria Municipal de Educação - SEME, em conjunto com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente - SEMDEC.

Destaca-se que as discussões sobre a pauta ambiental não são de exclusividade do Poder Executivo ou Legislativo. Outras instituições também têm contribuído com as discussões. Conforme divulgado em matéria em seu site institucional

O Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES), por meio da Promotoria de Justiça de Cariacica, mediu a criação da Lei 5.755/2017¹⁹, que instituiu a Política Municipal de Educação Ambiental de Cariacica. Agora, os municípios de Serra, Viana, Vitória e Cariacica possuem leis próprias de Educação Ambiental, além da Lei Estadual e da Nacional que tratam da temática (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, 2020).

Ao pesquisar a página das pastas de Educação e a de Meio Ambiente foram identificadas matérias e informes. Dentre as publicações destaca-se que em outubro de 2019 a municipalidade por meio do Comitê Gestor Municipal de Educação Ambiental (CGMEA²⁰) promoveu reunião com o objetivo de constituir a Comissão Interinstitucional Municipal de Educação Ambiental (CIMEA). Seu objetivo é o de colaborar na elaboração do Programa Municipal de Educação Ambiental de Cariacica. Destaca-se que durante as pesquisas nas matérias, observou-se a alteração das siglas das comissões, o que aparentemente não foi registrado nos informes do site ou na legislação do município.

6 CONCLUSÕES

Quando da proposição da pesquisa sobre “os impactos sofridos pelo Rio Itanguá e a necessidade de se promover a recuperação e a preservação desta bacia hidrográfica situada no município de Cariacica/ES” houve a preocupação inicial de se identificar as comunidades que são “banhadas” por este curso d’água. Houve uma grande dificuldade em localizar documentos que definissem sua nascente bem como a região de drenagem.

¹⁹ Disponível para consulta em:

<http://www.legislacaocompilada.com.br/cariacica/Arquivo/Documents/legislacao/html/L57552017.html>.

²⁰ Composto por representantes da Seme e da Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente (Semdec).

O Itanguá é um rio que tem sofrido muitos impactos. Desde o início da década de 1960 havia um frigorífico no bairro Itacibá que promovia o despejo de resíduos, mesmo com tratamento, o que colaborou em sua deteriorização com o aumento da carga de detritos. Juntamente com esta indústria, havia ainda o despejo *in natura* de esgoto domiciliar o que aumentava a carga de elementos orgânicos na água. A partir da vivência de um dos autores, observou-se no decorrer das décadas, a degradação do rio. Antes, havia até mesmo crianças e jovens que nadavam em Itacibá em suas águas, a cata de caranguejos, a existência e pesca de peixes além da navegação por meio de pequenas embarcações. Havia toda uma comunidade que vivia e aproveitava a riqueza natural para lazer e sobrevivência. Com a redução da qualidade da água, com o desaparecimento da fauna, com a retirada da vegetação ciliar, com o acúmulo de sedimentos no leito do rio, com o depósito de lixo no entorno o Itanguá vem sofrendo lentamente o processo de morte. Na atualidade observam-se até mesmo aterros para fins de loteamento, de ampliação do quintal das residências ribeirinhas além da continuação da descarga de esgoto e da ligação de conexões de águas pluviais, o que em períodos de chuvas e da “maré alta” tem provocado a inundação dos bairros que são abrangidos pelo rio. Todo este cenário devastador é fruto dos impactos negativos da ação humana em sua bacia hidrográfica.

Repensar o que se deseja para a região é necessário, visto que as pessoas que residem nos bairros de seu curso têm baixa renda, baixa escolaridade além de ter sofrido os impactos da pandemia Covid-19. Há questões voltadas ao saneamento básico, desemprego, necessidade de ações de assistência social voltadas a transformação da vida das pessoas o mais breve possível.

A seguir são apresentadas sugestões de intervenção para o Rio Itanguá e sua área de drenagem:

1. Sensibilizar as comunidades quanto à importância da recuperação e preservação da bacia hidrográfica;
2. Implantar Políticas Públicas efetivas voltadas a Infraestrutura, Cultura, Meio Ambiente, Geração de Trabalho e Renda, Cursos de Capacitação Profissional, Saúde e Empreendedorismo;

3. Promover a Educação Ambiental utilizando ferramentas tais como e-book, podcast, homepages, desenhos para baixar na internet e pintar, exibição de curta-metragens e documentários, concursos fotográficos online, oficinas de capacitação, realização de mini-cursos de sabão ecológico, visitas-técnicas a Unidades de Conservação tais como o Parque o Cravo e a Rosa e a RBS Manguezal do Rio Itanguá dentre outras estratégias complementares adaptadas à realidade de população local.

Além do Rio Itanguá, há outros no município de Cariacica que tem sido alvo de impactos ambientais sérios, como o Rio Bubu, o Formate, o Córrego Campo Grande além de outros cursos d'água. Ao se ampliar a região da Baía de Vitória há outros como o Canal da Costa, o Rio Aribibi, o Rio Marinho (divisa natural entre Cariacica e Vila Velha) além do Rio Santa Maria da Vitória (divisa natural entre Cariacica e Serra) e o Canal dos Escravos. A baía tem uma grande biodiversidade a qual é um importante ponto de pesca, de coleta de crustáceos e mariscos, de retirada de casca de mangue para se obter o tanino, substância utilizada para impermeabilização da tradicional panela de barro. Estes elementos são o diferencial das comunidades tradicionais pesqueiras que contribuem ativamente para a cultura e a gastronomia regional, principalmente nas tradições conhecidas onde se tem a Torta e a Moqueca Capixaba. Junta-se a estes fatores a possibilidade o aproveitamento do potencial turístico e ecológico da região que podem ser utilizados como elementos de lazer e de sensibilização ambiental. Pode-se ainda atuar com o artesanato, com eventos gastronômicos dentre outras iniciativas. Observa-se que a recuperação e preservação ambiental podem possibilitar a melhoria e manutenção da qualidade de vida das populações ribeirinhas.

A título de cases, sugere-se que para propor ações de recuperação há exemplos positivos e de diversos estágios de poluição e degradação ambiental. Muitas cidades do mundo se desenvolveram em torno de um rio, o que não é diferente no caso do Itanguá. Há rios que parecem que chegaram em um estado sem recuperação mas há exemplos onde a despoluição e revitalização foram possíveis. Há exemplos positivos tais como os rios Tâmis (Londres), o Sena

(Paris), o Tejo (Lisboa), o Cheonggyecheon (Seul), o Jundiá, o Sorocaba e o Piracicaba (todos no estado de São Paulo). É necessário adaptar as intervenções a realidade local, a disponibilidade de recursos, ao grau de intervenções sofridas e do estágio atual de degradação. É preciso promover urgentemente atividades para salvar o rio, de sensibilizar as comunidades e assim iniciar a transformação do cenário existente. As mudanças devem ser feitas da nascente a foz.

REFERENCIAS

BRASIL. Organização das Nações Unidas. **Mulheres encontram terra e empoderamento no interior do Espírito Santo**. Brasília: ONU Brasil, 2018. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/boletim263/>>. Coletado em: 08 mai. 2020.

_____. Organização das Nações Unidas. **ONU apoia oficina no Espírito Santo para capacitar jovens na prevenção ao HIV**. Brasília: ONU Brasil, 2018. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/boletim245/>>. Coletado em: 08 mai. 2020.

_____. Organização das Nações Unidas. **ONU firma acordo com Espírito Santo para melhorar sistema estadual de saúde**. Brasília: ONU Brasil, 2018. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/boletim265/>>. Coletado em: 08 mai. 2020.

_____. Secretaria de Governo da Presidência da República. **O Governo Brasileiro e a Agenda 2030**. Brasília: Secretaria de Governo da Presidência da República, 2020. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/ods/noticias/o-governo-brasileiro-e-a-agenda-2030>>. Coletado em: 08 mai. 2020.

_____. Secretaria de Governo da Presidência da República. **Mensagem ao Congresso Nacional destaca Agenda 2030**. Brasília: Secretaria de Governo da Presidência da República, 2020. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/ods/noticias/mensagem-ao-congresso-nacional-destaca-agenda-2030>>. Coletado em: 08 mai. 2020.

CARIACICA. **Ação Integrada de Limpeza e Conscientização Ambiental será reprogramada**. Disponível em: <<https://www.cariacica.es.gov.br/noticias/14776/acao-integrada-de-limpeza-e-conscientizacao-ambiental-sera-reprogramada>>. Coletado em: 12 jun. 2020.

_____. **Agenda Cariacica: planejamento sustentável da cidade 2010-2030 / Meio Ambiente, Humanização da Cidade e Saneamento**. Cariacica, 2012.

_____. **Agenda Cariacica: planejamento sustentável da cidade 2010-2030 / Meio Urbano e Rural: uso e ocupação do solo e habitação**. Cariacica, 2012.

____. **Ajude Cariacica a cumprir com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <<https://www.cariacica.es.gov.br/noticias/31616/ajude-cariacica-a-cumprir-os-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>>. Coletado em: 11 mai. 2020.

____. **Comitê Gestor de Educação Ambiental realiza reunião para constituir comissão.** Disponível em: <<https://app.cariacica.es.gov.br/noticias/67635/comite-gestor-de-educacao-ambiental-realiza-reuniao-para-constituir-comissao>>. Coletado em: 12 jun. 2020.

____. **Decreto nº 186, de 21 de outubro de 2015.** Institui no âmbito da Prefeitura de Cariacica a Comissão Municipal de Formulação e implementação do Programa Municipal de Educação Ambiental – COMFIPEA e dá outras providências. Cariacica: Prefeitura Municipal, [2015]. Disponível em: <<https://www.cariacica.es.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/DIARIO-OFICIAL-MUNICIPAL-23-10-2015assinado.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2020.

____. **Decreto nº 187, de 21 de outubro de 2015.** Decreto nº 187, de 21 de outubro de 2015 institui no âmbito da Prefeitura Municipal de Cariacica a Comissão Municipal de Elaboração e Implementação da Política Municipal de Educação Ambiental – CEIPEA e dá outras providências. Cariacica: Prefeitura Municipal, [2015]. Disponível em: <<https://www.cariacica.es.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/DIARIO-OFICIAL-MUNICIPAL-23-10-2015assinado.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2020.

____. **Encontro discute voluntariado e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <<https://www.cariacica.es.gov.br/noticias/35925/encontro-discute-voluntariado-e-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>>. Coletado em: 11 mai. 2020.

____. [Lei Orgânica (2008)]. **Lei Orgânica do Município de Cariacica:** promulgada em 10 de julho de 2008. Cariacica: Câmara de Vereadores de Cariacica, 2008. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/lei-organica-cariacica-es>>. Coletado em: 13 jun. 2020.

____. **Parque O Cravo e a Rosa será referência na Grande Vitória.** Disponível em: <<https://www.cariacica.es.gov.br/noticias/29797/parque-o-cravo-e-a-rosa-recebe-servico-de-cercamento-2>>. Coletado em: 11 mai. 2020.

____. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Cariacica/ES:** Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Cariacica, 2013. Disponível em: <https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Saneamento/Municipios%20Regulados/Cariacica/3PMSB_Cariacica.pdf>. Coletado em: 07/05/2020.

____. **Turismo.** Disponível em: <<https://www.cariacica.es.gov.br/turismo>>. Coletado em: 05 mai. 2020.

COMPANHIA ESPIRITO-SANTENSE DE SANEAMENTO. **Governador visita ETA Duas Bocas e Canal de Itanguá.** Disponível em: <<https://www.cesan.com.br/noticias/governador-visita-eta-duas-bocas-e-canal-de-itangua/>>. Acesso em: 12 jun. 2020.

ESPÍRITO SANTO. **Governador anuncia edital de licitação da PPP para universalização do serviço de esgoto de Cariacica.** Disponível em: <<https://www.es.gov.br/Noticia/governador-anuncia-edital-de-licitacao-da-ppp-para-universalizacao-do-servico-de-esgoto-de-cariacica>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

FERRÃO, R. G. **Metodologia científica para iniciantes em pesquisa**, 2. Edição. Vitória, ES: Incaper, 2005.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29. Abr. / Jun. 1995.

IDEIA SUSTENTÁVEL. **Os 17 Objetivos de desenvolvimento Sustentável (ODS).** Disponível em: <<https://ideiasustentavel.com.br/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>>. Acesso em: 05 mai. 2020.

INSTITUTO JONES DOS SANTO NEVES. **Itanguá surge de fazenda loteada.** Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20160608_aj01003_bairro_itangua_cariacica.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MAPA GOOGLE MAPS. **Mapa de abrangência da bacia hidrográfica do Rio Itanguá.** Imagem de satélite. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@-20.3220864,-40.3839786,2079m/data=!3m1!1e3>>. Coletado em: 05 mai. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Política Municipal de Educação Ambiental é instituída em Cariacica.** Disponível em: <<https://www.mpes.mp.br/Arquivos/Modelos/Paginas/NoticiaComFoto.aspx?pagina=2017>>. Acesso em: 13 jun. 2020.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Coisas que você deve saber sobre a água.** Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Canal-Escola/Coisas-Que-Voce-Deve-Saber-Sobre-a-Agua-1084.html>>. Acesso em: 05 mai. 2020.