

Caracterização ambiental e hidrológica da bacia hidrográfica do Rio Jacarecica



Volume
2



Editora Poisson

Organizadores:

Carlos Alexandre Borges Garcia

Inajá Francisco de Sousa

Adnivia Santos Costa Monteiro

Neuma Rúbia Figueiredo Santana

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL E HIDROLÓGICA DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO JACARECICA
VOLUME 2

1ª Edição

Belo Horizonte
Poisson
2020

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais

Ms. Davilson Eduardo Andrade

Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas

Msc. Fabiane dos Santos

Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia

Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC

Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy

Ms. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C257

Caracterização ambiental e hidrológica da bacia hidrográfica do Rio Jacarecica - volume 2/
Organização: Carlos Alexandre Borges Garcia, Inajá Francisco de Sousa, Adnivia Santos Costa Monteiro, Neuma Rúbia Figueiredo Santana - Belo Horizonte - MG: Editora Poisson, 2020

Formato: PDF

ISBN: 978-65-86127-74-4

DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

1. Meio Ambiente 2. Recursos Hídricos. I. GARCIA, Carlos Alexandre II. SOUSA, Inajá Francisco de III. MONTEIRO, Adnivia Santos Costa IV. SANTANA, Neuma Rúbia Figueiredo

CDD-577

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores

www.poisson.com.br

contato@poisson.com.br

PREFÁCIO

A preocupação com a formação de quadros profissionalizados na área de recursos hídricos e na gestão do Sistema é, em si mesma, uma inovação, decorrente em primeira instância da nova legislação federal e estadual de recursos hídricos; em segunda instância, decorrente da maior consciência dos governos federal e estadual quanto ao seu papel para a preservação das águas e da necessidade de gerenciamento responsável dos recursos hídricos e do meio ambiente.

Atualmente, há um consenso muito bem fundamentado no meio científico de que a bacia hidrográfica é a unidade ambiental mais adequada para o tratamento dos componentes e da dinâmica das inter-relações concernentes ao planejamento e à gestão do desenvolvimento, especialmente no âmbito regional. A adoção das bacias hidrográficas como unidade de estudo traz consigo, implicitamente, o compromisso da abordagem interdisciplinar e do trabalho em equipe, duas premissas básicas, essenciais para atingir o almejado desenvolvimento sustentável. É exatamente nesse aspecto que a obra ora levada a público representa uma contribuição oportuna e de grande relevância.

Em 2007 e 2008, a UFS em parceria com a SEMARH, atual SEDURBS e a Universidade de São Paulo - USP ofertou um Curso de Aperfeiçoamento em Gestão de Recursos Hídricos voltado para profissionais das mais diversas áreas de atuação e para integrantes dos Comitês de Bacias Hidrográficas, capacitando trinta e três técnicos.

Posteriormente em parceria com a SEDURBS, a Universidade Federal de Sergipe - UFS realizou o **Curso de Especialização em Gestão de Recursos Hídricos e Meio Ambiente**, com carga horária de 420 horas, formando vinte e quatro especialistas que trabalham em áreas relacionadas aos recursos hídricos.

Em todos os capítulos, e no conjunto da obra, é evidenciada a constante preocupação dos autores com o tratamento integrado, interdisciplinar, das complexas relações envolvidas no processo dinâmico do desenvolvimento regional, utilizando a bacia hidrográfica como unidade ambiental de pesquisa e planejamento.

Este livro fruto das monografias apresentadas, presta uma valiosa colaboração para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em especial a caracterização ambiental e hidrológica do rio Jacarecica, importante afluente da bacia hidrográfica do rio Sergipe.

Aracaju/SE, 19 de março de 2020.

Ailton Francisco da Rocha
Superintendente Especial de Recursos Hídricos
e Meio Ambiente

Fontes de Recursos:

Contrato 085/2013 (ANA) - Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO)

Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNERH)

Jackson Barreto de Lima

Governador

Belivaldo Chagas Silva

Vice-Governador

Olivier Ferreira das Chagas

Secretário de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

Ailton Francisco da Rocha

Superintendente de Recursos Hídricos

A comissão organizadora vem agradecer a CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo apoio financeiro da Publicação dos volumes 1 e 2 do livro CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL E HIDROLÓGICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JACARECICA.

Recursos oriundo do Processo: 88881.157414/2017-01

Número do Auxílio: 1968/2017

Aracaju- SE, Junho de 2020.

Agradecimentos

Angelo Roberto Antonioli

Reitor Universidade Federal do Sergipe

Coordenação

Prof. Dr. Inajá Francisco de Sousa

Coordenação Geral

Prof. Dr. Antenor de Oliveira Aguiar Netto

Vice- coordenação

Angela Maria do Nascimento Lima

Coordenação do Contrato 01/2011

Corpo Docente

Profa. Dr.a Ana Alexandrina Gama da Silva

Prof. Dr. Antenor de Oliveira Aguiar Netto

Prof. Dr. Ariovaldo Antonio Tadeu Lucas

Prof. Dr. Carlos Alexandre Borges Garcia

Prof. Msc.Eduardo Lima de Matos

Profa. Dr.a Elisangela de Andrade Passo

Profa. Dr.a Eva Maria de Siqueira Gama da Silva

Prof. Dr. Gregório Guirardo Faccioli

Prof. Dr. Inajá Francisco de Sousa

Prof. Dr. José Antonio Almeida Pacheco

Prof. Dr. José do Patrocínio Hora Alves

Profa. Dr.a Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto

Profa. Dr.a Laura Jane Gomes

Prof. Dr. Marcus Aurélio Soares Cruz

Prof. Dr. Ricardo Aragão

Prof. Dr. Robério Anastácio Ferreira

Alunos

Ana Carolina Oliveira Freitas

Angela Maria do Nascimento Lima

Antonio Carlos S.Góis

Claudomir Tavares da Silva

Elizabeth Azevedo de Oliveira

Elaine Christian Barbosa dos Santos

Gladyson Alves de Oliveira

Igor Pinheiro Rocha

Ismeralda Maria C.B.N.Barreto

Karine Resende Araújo

Lanielle Amarante Santana

Lucas de Oliveira Cunha

Luciano Costa Macedo

Luis Carlos Souza Silva

Maria de Fátima Campos de Sá

Mario Leo de Oliveira Rodrigues

Nicea Souza da Piedade

Patrícia Prado Cabral Souza

Ruberval Leoni Azevedo

Sergio Luis Rocha

Tânia Ribeiro dos Santos

Valbério Paolilo dos Santos

SUMÁRIO

Capítulo 1: Caracterização socioeconômica da bacia hidrográfica do rio Jacarecica	08
<i>Nicéa Souza da Piedade, Ana Alexandrina Gama da Silva</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.01	
Capítulo 2: Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNERH: Uma análise da gestão e funcionamento	17
<i>Antonio Carlos da Silva Gois, Inajá Francisco de Sousa</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.02	
Capítulo 3: Análise das outorgas de direito de uso de recursos hídricos na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica	33
<i>Ana Carolina Oliveira Freitas, Ana Paula Barbosa Ávila, Macêdo Gregorio Guirado Faccioli</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.03	
Capítulo 4: A responsabilidade por dano ambiental e a atuação do Ministério Público na defesa da bacia hidrográfica do rio Jacarecica em Sergipe.....	43
<i>Gladyson Alves de Oliveira, Marcos Cabral de Vasconcellos Barretto, Eduardo Lima Matos</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.04	
Capítulo 5: Diretrizes e princípios para um programa de educação ambiental na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica de Sergipe	52
<i>Elizabeth Azevedo de Oliveira, Eva Maria Siqueira Alves, Simone Paixão Rodrigues</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.05	
Capítulo 6: Sustentabilidade socioambiental na sub-bacia do rio Jacarecica	65
<i>Patrícia Prado Cabral Souza, Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.06	
Capítulo 7: Jacarecica: A história de um povo.....	77
<i>Claudemir Tavares da Silva, Ariovaldo Antônio Tadeu Lucas</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.07	
Capítulo 8: Espaço rural da sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica: Algumas considerações.....	87
<i>Elaine Christian Barbosa dos Santos, Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.08	
Capítulo 9: Papel do comitê da bacia hidrográfica do rio Sergipe como espaço de negociação no tratamento de conflitos socioambientais	101
<i>Maria de Fátima Campos de Sá</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.09	
Capítulo 10: Conflitos e impactos de uso da terra e da água em Área de Preservação Permanente (APP) da barragem Jacarecica II.....	110
<i>Tânia Ribeiro dos Santos</i>	
DOI: 10.36229/978-65-86127-74-4.CAP.10	

CAPÍTULO 01

Caracterização socioeconômica da bacia hidrográfica do rio Jacarecica

*Nicéa Souza da Piedade
Ana Alexandrina Gama da Silva*

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, maior país da América Latina, detém o maior potencial hídrico da Terra e conta com cerca de 13% da reserva mundial de água doce. No Brasil existem oito grandes bacias hidrográficas, sendo as principais a Bacia Amazônica, Bacia do Tocantins-Araguaia, Bacia do Rio Paraná e a Bacia do Rio São Francisco (Brasil, 2013).

No Estado de Sergipe, além das bacias tradicionalmente conhecidas: a Bacia do rio São Francisco, do rio Vaza Barris, do rio Real, do rio Japarutuba, do rio Sergipe e a do rio Piauí, existem dois Grupos de Pequenas Bacias de rios Costeiros, a GC1 e a GC2. A primeira está localizada ao norte da foz do rio Japarutuba e a segunda ao norte da foz do rio Piauí, no município de Estância. As águas dos rios que compõem estas bacias hidrográficas têm os diversos usos, como o abastecimento humano, a partir da instalação de adutoras, a geração de energia com a Hidrelétrica de Xingó, uso da água através da irrigação, para a agricultura e a pecuária, além da pesca, turismo e lazer.

A gestão da água de uma bacia hidrográfica tem um caráter multidisciplinar e é complexa, pois envolve componentes físicos e humanos que devem estar intrinsecamente atrelados à gestão ambiental e à promoção do desenvolvimento sustentável. Para a Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (CONDEPE /FIDEM) é importante perceber a bacia hidrográfica como uma unidade fundamental de análise e planejamento ambiental, onde todos os componentes físicos e bióticos da área drenada pelos sistemas fluviais vão ser igualmente considerados, incluindo aí a integração com os aspectos sociais, econômicos e políticos, de modo a permitir o melhor aproveitamento desses recursos e, ao mesmo tempo, minimizar os impactos e riscos ambientais associados à sua utilização (Pernambuco, 2011).

Em 2007, o Governo do Estado de Sergipe através da Secretaria de Estado do Planejamento, Habitação e do Desenvolvimento Urbano (SEPLAN), em parceria com a Universidade Federal de Sergipe (UFS) e entidades civis organizadas, respeitando critérios como dimensões econômico-produtivas, geoambientais, sociais, políticos-institucionais e culturais, dividiu o Estado em oito territórios, servindo como base para o planejamento das políticas públicas estaduais (Sergipe, 2011). O Decreto 24.338 de 20 de abril de 2007 criou os seguintes territórios: Sul Sergipano, Centro Sul, Grande Aracaju, Leste Sergipano, Agreste Central, Baixo São Francisco, Médio Sertão e Alto Sertão.

Dos municípios inseridos na Bacia do rio Jacarecica, Riachuelo está localizado no território da Grande Aracaju, Santa Rosa de Lima no Leste Sergipano; Areia Branca, Itabaiana, Malhador, Moita Bonita e Ribeirópolis estão no território do Agreste Central.

A Bacia do rio Jacarecica possui uma área 507,29 Km² e é considerada uma sub bacia do rio Sergipe, estando nela inserido totalmente o município de Malhador com 100,94 Km², e, parcialmente, os municípios de Areia Branca (33,17 Km²), Itabaiana (190,37 Km²), Moita Bonita (69,19 Km²), Ribeirópolis (43,50 Km²), Riachuelo (42,70 Km²) e Santa Rosa de Lima com 24,74 Km² (Sergipe, 2013). O rio Jacarecica é um dos principais afluentes do rio Sergipe pela margem direita. A sua nascente está localizada no município de Ribeirópolis e a sua foz em Riachuelo.

O presente capítulo apresenta a caracterização dos aspectos socioeconômicos dos municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica, a partir dos dados secundários disponibilizados pelo Instituto demográfico, produção agropecuária, PIB, censo agropecuário). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), obtido a partir de publicações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e consultas á internet. O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) foi obtido através da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, 2012).

2 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

2.1 DEMOGRAFIA

A Demografia é uma ciência que tem por finalidade o estudo de populações humanas e enfoca aspectos tais como: a evolução no tempo, o tamanho, a distribuição espacial, a composição e as características gerais da população (Cerqueira; Givisiez, 2004, apud IMESC, 2012). As informações demográficas, além de ser base para a definição de políticas públicas, permitem avaliar a evolução da qualidade de vida das pessoas, importante instrumento para prognóstico da gestão das bacias hidrográficas.

A expectativa de vida da população sergipana é de 71,9 anos. Para os homens essa expectativa é de 68,6 anos enquanto para as mulheres sobe para 75,4 anos. No Nordeste, em geral, a expectativa média de vida é de 70,8 anos, sendo 67,2 anos para os homens e 74,5 anos para as mulheres (IBGE, 2010).

O Estado de Sergipe possui uma área de 21.915,116 km² e uma população de 2.068.017 habitantes, sendo que 1.520.366 habitam na área urbana e 547.651 na área rural (IBGE, 2010). A análise dos dados de 2010/2000 mostra que a população do Estado cresceu 15,89%, índice maior do que o registrado no Brasil 12,33% e na Região Nordeste 11,18%. Em Sergipe, o maior crescimento populacional foi na área urbana 19,41%. O crescimento na área rural foi de apenas 7,12% (Tabela 1). Do total da população do Estado, 1.062.976 são mulheres. Destas, 796.450 habitam na área urbana e 266.526 na área rural. A população masculina totaliza 1.005.041, onde 723.916 habitam nos centros urbanos e 281.125 homens no meio rural. Estes dados refletem a ocorrência do processo de migração do homem do campo para cidade em busca de novas oportunidades profissionais e/ou educacional.

Nos municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica, habitam 157.144 pessoas, das quais 108.046 residem na área urbana e 49.098 no meio rural. A maior concentração populacional se encontra no município de Itabaiana, com 86.967 pessoas, que representa 55,34% da população residente na área da Bacia, sendo 67.709 no meio urbano e 19.258 no rural. Nos demais municípios da Bacia habitam 70.177 pessoas que representa 44,66% (Tabela 1). A população total da Bacia é composta por 79.679 mulheres e 77.465 homens. A faixa etária da população residente na área deste estudo apresenta o seguinte cenário: 17% pertencem ao grupo de 06 a 14 anos; 16,3% ao grupo de 15 a 24 anos; 23,1% ao grupo de 25 a 39 anos, 19% ao grupo de 40 a 59 anos e em torno de 10% são pessoas com mais de 60 anos. O grupo de criança de zero a cinco anos, representa 15%. Assim, constata-se que 32% da população dos municípios da Bacia são crianças e jovens entre zero e 14 anos, o que requer do gestor municipal a adoção de políticas públicas que atendam essa diversidade de gerações.

É importante destacar que ao comparar as informações de 2010 com as de 2000, o aumento populacional dos municípios inseridos na Bacia do rio Jacarecica, totalizou 11,25% que é menor do que o registrado no estado de Sergipe, sendo a área urbana responsável pelo crescimento de 20,66%. Este índice é maior do que o registrado no estado. Na área rural houve uma diminuição da população de (-5,04%).

Tabela 1 - População residente no Estado de Sergipe e municípios inseridos na Bacia hidrográfica do rio Jacarecica - 1991/2000/2010.

Estado Municípios	População Total			População Urbana			População Rural		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Sergipe	1.491.876	1.784.475	2.068.017	1.002.877	1.273.226	1.520.366	488.999	511.249	547.651
Total da Bacia	119.540	141.824	157.144	66.741	89.543	108.046	52.799	51.704	49.098
Areia Branca	10.542	14.824	16.857	3.846	6.809	8.191	6.696	8.015	8.666
Itabaiana	64.838	76.813	86.967	41.045	55.472	67.709	23.793	21.341	19.258
Malhador	9.982	11.481	12.042	4.327	4.867	5.626	5.655	6.614	6.416
Moita Bonita	9.232	10.758	11.001	2.495	3.633	4.600	6.737	7.125	6.401
Ribeirópolis	14.032	15.349	17.173	7.875	10.095	11.928	6.157	5.344	5.245
Riachuelo	7.551	8.337	9.355	5.405	6.707	7.855	2.146	1.630	1.500
Santa Rosa de Lima	3.363	3.595	3.749	1.748	1.960	2.137	1.615	1.635	1.612

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, (1991/2000/2010)

- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

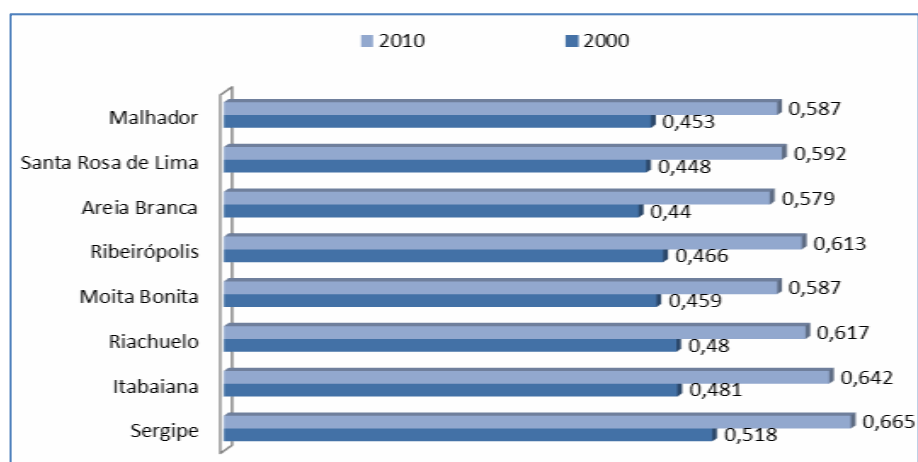
O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador socioeconômico que busca medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir dos indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita). Por ser um indicador que expressa dados em âmbito mais geral, foi criado o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) como uma alternativa para avaliar, com mais clareza, a realidade local. Este índice leva em conta três dimensões básicas da existência humana: a vida longa e saudável; o acesso ao conhecimento e o padrão de vida digno. O grau de desenvolvimento do IDHM é medido pela variação entre zero e um, onde: (de zero a 0,499) é considerado baixo; (de 0,500 a 0,799) médio e (igual ou maior de 0,800) é de alto desenvolvimento.

Para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o objetivo do desenvolvimento é alargar as possibilidades de escolha das pessoas, através da ampliação de suas capacidades e do âmbito das suas atividades.

A Figura 1 mostra que o IDH do ano 2000 de Sergipe está situado no patamar de desenvolvimento médio (0,500 a 0,799) e o IDHM dos municípios inseridos na Bacia do rio Jacarecica encontram-se todos no grau de desenvolvimento baixo.

Os dados do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, lançado em julho/2013 indicam, que Sergipe mesmo melhorando o seu índice em 2010, permanece no mesmo patamar de desenvolvimento obtido em 2000. Nos municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica, houve um avanço significativo, todos saíram do patamar baixo registrado em 2000 para o médio desenvolvimento em 2010. Os municípios que obtiveram melhores índices foram Itabaiana, Riachuelo e Ribeirópolis (Figura 1).

Figura 1 – Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Sergipe e IDHM dos municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica – 2000/2010.



Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

- Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)

A Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN), buscando desenvolver uma ferramenta para o planejamento da gestão municipal, criou o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM). O IFDM é um índice elaborado visando acompanhar, anualmente, o desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros quanto ao Emprego e Renda, Educação e Saúde. Na dimensão Emprego e Renda o foco é no emprego formal e na renda da população empregada. Na dimensão Educação o índice procura avaliar a educação a partir da qualidade do ensino infantil e fundamental, público ou privado, baseado na premissa de que cada município tenha no mínimo uma educação infantil e fundamental de qualidade. Na saúde, o foco é na avaliação da qualidade do Sistema de Saúde Municipal referente e Atenção Básica. Os dados são disponibilizados pelos ministérios do Trabalho, da Educação e da Saúde. A metodologia possibilita determinar, com precisão, se a melhora relativa ocorrida em determinado município decorre da adoção de políticas específicas ou se o resultado obtido é apenas reflexo baixo desempenho dos demais municípios.

O índice e os subíndices variam na escala de zero a 1, quanto mais próximo de zero pior e quanto mais próximo de “um” melhor o desempenho municipal, podendo ser categorizado em baixo (de 0 a 0,4), regular (de 0,4001 a 0,6), moderado (de 0,6001 a 0,8) e alto (de 0,8001 a 1).

Na Tabela 2, observa-se que o município de Itabaiana ocupa a 7ª posição no ranking estadual, e a primeira posição no ranking da Bacia do rio Jacarecica com IFDM de 0,7027, sendo que os índices de educação e de saúde são 0,6953 e 0,8972, respectivamente. Os índices de educação e saúde estão situados no patamar de desenvolvimento entre alto e moderado em todos os municípios da Bacia, com índice de saúde mais significativo em Moita Bonita. O índice de emprego e renda é o mais frágil na construção do IFDM, onde o desempenho dos municípios ficou situado na escala de desenvolvimento entre regular e fraco.

Tabela 2 – Ranking do IFDM em Sergipe e municípios da Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica – 2010.

Ranking IFDM Estadual	Ranking da Bacia	Municípios da Bacia do Rio Jacarecica	IFDM (2010)	Educação	Saúde	Emprego e Renda
7º	1º	Itabaiana	0,7027	0,6953	0,8972	0,5157
8º	2º	Ribeirópolis	0,6999	0,7341	0,877	0,4885
		Moita				
10º	3º	Bonita	0,6934	0,7459	0,9024	0,4318
14º	4º	Malhador	0,6822	0,691	0,8773	0,4781
		Areia				
24º	5º	Branca	0,6479	0,6482	0,8846	0,4109
		Santa Rosa				
54º	6º	de Lima	0,5859	0,6912	0,7832	0,2834
59º	7º	Riachuelo	0,583	0,69	0,7264	0,3367

Fonte: FIRJAN (2012)

2.4 PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

O Censo Agropecuário de 2006 apresenta o Estado de Sergipe com 100.607 estabelecimentos agropecuários, ocupando uma área de 1.482.437 hectares, com plantação de lavouras, pastagens, matas e florestas. Ao comparar os dados do Censo Agropecuário de 2006 com os de 1995, o resultado aponta que o total de estabelecimentos agropecuários cresceu menos que 1%, e a área total diminuiu em torno de 13%. Na década de 1985 a 1995, o Censo registrou Brasil, no Nordeste e no Estado de Sergipe de 16%, 17% e 14%, respectivamente. Em Sergipe, o pessoal ocupado no setor agropecuário totalizou 268.880 pessoas, sendo 194.565 do sexo masculino e 74.235 mulheres. Com relação aos municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica, o Censo Agropecuário de 2006 (última publicação do Censo pelo IBGE), registrou 11.057 estabelecimentos agropecuários que representa 11% do Estado e uma área de 64.608 hectares (Tabela 3).

Tabela 3 – Número e área dos estabelecimentos agropecuários do Brasil, Nordeste, Sergipe e Municípios inseridos na Bacia do rio Jacarecica - 2006.

Brasil	5.175.636	333.680.037
Nordeste	2.454.060	76.074.411
Sergipe	100.607	1.409.783
Total Bacia	11.057	64.608
Areia Branca	1.413	5.754
Itabaiana	3.561	19.556
Malhador	1.300	8.901
Moita Bonita	2.634	7.048
Ribeirópolis	1.715	19.519
Riachuelo	141	204
Santa Rosa de Lima	293	3.626

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário (2006)

O Censo 2006 aponta que, em Sergipe, o nível de instrução dos dirigentes ou gestores dos estabelecimentos agropecuários, na maioria (6.056), possui o ensino fundamental completo, porém, é expressivo o número de gestores (4.856) com ensino médio ou segundo grau completo. A população masculina obteve o maior percentual, tanto no ensino fundamental como no ensino médio, 82,55% e 80,58%, respectivamente. Com relação à Bacia Hidrográfica em estudo, o resultado obtido segue o mesmo comportamento do Estado, onde 584 gestores dos estabelecimentos possuem o ensino fundamental completo e 392 concluíram o ensino médio, ou seja, 79,62% e 78,83% relativa à população.

A agricultura familiar em Sergipe é desenvolvida em 3.682 estabelecimentos agropecuários. Nos municípios da Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica existem 1.480 estabelecimentos, ou seja, 40% do Estado, o que demonstra um forte nicho de produtores utilizando esse modelo de agricultura, principalmente, em Itabaiana (950), Moita Bonita (236), Malhador (111) e Areia Branca (108). É importante destacar, que esses municípios têm um papel importante na produção de produtos agrícolas orgânicos que são comercializados em feiras, lojas específicas e supermercados, no Estado e em especial na capital, Aracaju.

O Censo Agropecuário 2006 registrou também que, em Sergipe, 4.349 estabelecimentos utilizam o sistema de irrigação através dos métodos de inundação, aspersão (pivô central) e localizado (gotejamento e microaspiração), com água bombeada de fontes de fora do estabelecimento com equipamentos próprios ou obtida de terceiros através de projetos particular ou comunitário de irrigação ou de fonte ignorada. Esses sistemas de irrigação são utilizados ocasionalmente ou regularmente, e principalmente, em estabelecimentos com área de menos de 1 hectare e de 2 a menos de 5 hectares, o que indica a predominância da agricultura familiar em pequenas propriedades. De acordo com técnicos da EMBRAPA Tabuleiros Costeiros, em todos os estabelecimentos em que é usada a irrigação há a necessidade de capacitar os agricultores quanto à otimização do uso da água. Nestes municípios observa-se também pouca preocupação em relação à deposição dos resíduos sólidos nas águas superficiais das Bacias Hidrográficas. É importante que estes fatores sejam considerados pelos Comitês de Bacias nos próximos documentos de gestão da água para o estado.

A Produção Agrícola Municipal de Sergipe em 2000 e 2010, publicada pelo IBGE, permite a análise do desenvolvimento das lavouras temporárias e permanentes, apresentando as áreas colhidas e as quantidades produzidas no Estado de Sergipe e nos municípios inseridos na Bacia do rio Jacarecica. Nas informações da Tabela 4 referentes à quantidade produzida, o IBGE não apresenta o resultado total da produção devido à heterogeneidade dos produtos. No Estado de Sergipe as lavouras temporárias alcançaram resultados bastante significativos. Ao comparar os dados de 2010 com os de 2000 observa-se que o milho em grão aumentou 763,6%, a melancia (397,1%), o abacaxi (147,1%), e a cana de açúcar (121,4%). O amendoim em casca, a batata doce, o feijão em grão e a mandioca cresceram com menos intensidade, tendo os índices oscilados entre 39% e 9%. Nos municípios inseridos na Bacia do rio Jacarecica, o amendoim em casca, a batata doce e a melancia ampliaram a produção. Na comparação dos dados de 2010 com os de 2000, apenas o Município de Riachuelo aumentou a produção de cana-de-açúcar e de mandioca alcançando índices elevados de 103,6% e 250,9%, respectivamente. Os demais produtos sofreram queda. Este aumento na produtividade do Estado está associado à inclusão destas culturas no Programa de Zoneamento Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Reforma Agrária (MAPA) e a difusão dos resultados das pesquisas relacionadas aos sistemas de produção destas culturas desenvolvidas pela EMBRAPA e outras instituições de pesquisa e extensão do Estado.

Tabela 4 - Lavouras permanentes e temporárias de Sergipe, dos municípios inseridos e do total da Bacia rio Jacarecica - 2000 e 2010.

Sergipe, Total da Bacia e municípios	Lavouras Permanentes				Lavouras Temporárias			
	2000		2010		2000		2010	
	Área colhida (ha)	Quant. Produzida	Área colhida (ha)	Quant. Produzida	Área colhida (ha)	Quant. Produzida	Área colhida (ha)	Quant. Produzida
Sergipe	108.375	-	108.966	-	197.992	-	324.416	-
Total da Bacia	1939	-	2066	-	14963	-	17730	-
Areia Baranca	621	-	460	-	1.688	-	1.417	-
Itabaiana	346	-	347	-	4.620	-	4.795	-
Malhador	548	-	514	-	1.135	-	1.195	-
Moita Bonita	196	-	200	-	1.640	-	1.610	-
Riachuelao	96	-	30	-	946	-	2.220	-
Ribeirópolis	31	-		-	4.261	-	5.865	-
Santa Rosa de Lima	101	-	515	-	673	-	628	-

Fonte: IBGE – Produção Municipal Agrícola (2000 e 2010)

No que tange às lavouras permanentes, comparando a produção de 2010 com a de 2000 o IBGE aponta que, no Estado de Sergipe, a banana alcançou a maior produção 1.412,2%, saindo de 3.785 toneladas em 2000 para 57.236 toneladas em 2010, apesar de a área colhida aumentar apenas 6,7%. O coco da baía aumentou 175,7% na quantidade de frutos e o mamão quase dobrou a quantidade produzida em 2010, crescendo 97,8%, saindo de 8.697 toneladas para 17.202 toneladas em 2010. A produção da goiaba, laranja, limão, manga, maracujá e tangerina encolheram, em 2010, de forma bastante acentuada, apesar de produtos como a goiaba, a laranja e o maracujá ampliarem a área colhida em 71%, 6% e 26%, respectivamente. Com relação aos municípios inseridos na Bacia do rio Jacarecica, na comparação de 2010 com 2000, o IBGE registrou elevação significativa da quantidade produzida da banana e do coco da baía na maioria dos municípios. Para estes municípios, também houve um aumento na área colhida. A produção de laranja, manga, maracujá, declinou na maioria dos municípios. É notória a relevância da produção agropecuária no desenvolvimento da economia local.

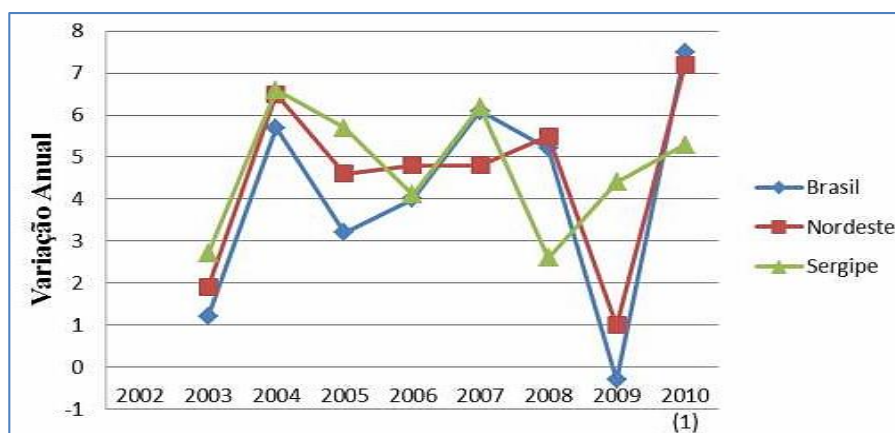
Com relação à pecuária sergipana, o IBGE registrou na comparação 2010 com 2000, um aumento de 27% no efetivo do rebanho bovino com um total de 1.117.765 cabeças. Considerando a mesma base comparativa, os dados apontam que os rebanhos de asinino, de caprino e de ovino elevaram a produção em 26,16%, 69,42% e 74,93%, respectivamente. Os índices mais significativos no Estado de Sergipe ficaram por conta das galinhas (105,2%) e dos galos, franga, frangos e pintos (81,56%) conforme a Pesquisa Agrícola Municipal, 2010. Nos municípios inseridos na Bacia do rio Jacarecica, seguindo a mesma base comparativa, o comportamento destoa um pouco do Estado de Sergipe tendo o rebanho bovino aumentado apenas 8,68% em 2010. Com relação à produção de asinino (41,89%), caprino (83,15%) e ovino (89,64%), alcançaram melhores resultados. Quanto às galinhas, a produção alcançou 166,17% e a produção dos galos, franga, frangos e pintos atingiram 34,54%. A produção de equino declinou em (-55,17%), índice bastante elevado. Comparando o comportamento do Estado de Sergipe com a área da Bacia, esta alcançou índices mais elevados na produção da maioria dos rebanhos e um declínio acentuado na produção de equino.

2.5 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

O Produto Interno Bruto é um indicador econômico que mostra o valor da riqueza de um país, ou seja, o desempenho econômico da Nação. Ele representa, em valores monetários, a soma de todos os bens e serviços produzidos anualmente, em determinada região (país, estado e município) (Sergipe, 2010).

A limitação na dimensão física e populacional do Estado de Sergipe materializa-se em um PIB de dimensões modestas. A recuperação da economia mundial foi a marca do ano de 2010 com a volta de investimentos e produção crescimento de 7,5% em sua economia, o Nordeste 7,2% e todos os estados cresceram, ainda que em intensidades diferentes (Sergipe, 2010).

Figura 2 – Variação anual do PIB apm no Brasil, Nordeste e Sergipe (2002 – 2010).



Fonte: IBGE; SEPLAG/SUPES/DEPEA

Em 2010 o Produto interno Bruto (PIB) do Estado de Sergipe cresceu 5,3%, apresentando um dos menores crescimentos do país. Ficou abaixo também do crescimento da Região Nordeste (7,2%), à frente apenas dos estados do Rio Grande do Norte e do Piauí. Com o valor corrente estimado em R\$ 23.932 milhões, o Estado manteve a participação de 0,6% no produto nacional, ocupando a 21ª posição no ranking brasileiro. Essa riqueza gerou um PIB per capita de R\$ 11.572,44 (Sergipe, 2010).

De acordo com o PIB, a agropecuária apresentou um crescimento de 2,0% em 2010, com valor adicionado de R\$ 982 milhões (Tabela 4). Diferente do ano anterior, o desempenho da pecuária foi melhor que o da agricultura, que apresentou um crescimento de 1,8%. Dentre as culturas temporárias, a cana de açúcar obteve o melhor desempenho, com incremento de 14,9%; esta foi a cultura de maior produção estadual, devido à maior demanda pelas usinas para o crescimento da pecuária foi de apenas 2,6%. Depois de sete anos o efetivo bovino não se alterou, mas houve crescimento de 3,5% na produção de leite e de ovino (4,0%); suínos (1,2%) e aves (4,2%), além do aumento na produção de ovos, especialmente de galinhas em 6,5% (Sergipe, 2010).

A composição do Setor Industrial em Sergipe (Tabela 5) representou 28,6% do valor adicionado em 2010, somando R\$ 6.104 milhões. Com crescimento de 3,3%, as atividades que contribuíram positivamente foram transformação, construção civil, produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (Sergipe, 2010).

A composição do Setor Serviços em 2010 representou 66,9% do Valor Adicionado Bruto (VAB), somando 14.291 milhões e apresentou um crescimento de 5,8%. Dentre as maiores atividades do setor, o destaque foi para o comércio que cresceu 11,0% sendo a segunda atividade na composição do produto sergipano, com uma participação de 13,6%. O aumento significativo do setor foi obtido pelos serviços de saúde e de educação com participação no VAB de 26,3%, resultado da abertura de vários novos empreendimentos.

O crescimento de 5,3% no PIB foi decorrente de um acréscimo de 4,9% no VAB e de 6,3% nos impostos sobre produtos. No ano de 2010, o conjunto dos Impostos alcançou o valor de R\$ 2.555 milhões contra R\$ 1.987 milhões no ano anterior (Sergipe, 2010).

Com a criação de territórios sergipanos, o PIB municipal calculado pela Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLAG) já adota a caracterização territorial. No Território do Agreste Central Sergipano, Itabaiana se destaca dos demais municípios, cuja participação no PIB avançou 1,48 %, contribuindo com 42,91% para o PIB do Território, sendo que 84,66% dessa contribuição vieram do setor de serviços (Sergipe, 2010). É importante destacar que a SEPLAG publica apenas o resultado e a análise dos cinco municípios que

Tabela 5 - Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de Sergipe, composição, participação setorial e taxa de crescimento 2010 (1).

Atividades VAB (R\$)	(milhões)	Participação (%) no VAB	Taxa de Crescimento 2010/2009
Agropecuária	982	4,6	2,0
Indústria extrativa mineral	1.232	5,8	-7,1
Indústria de transformação	1.580	7,4	9,4
Construção Civil	1.630	7,6	11,7
Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1.662	7,8	-5,3
Indústria	6.104	28,6	3,3
Comércio e serviços de manutenção e reparação	2.902	13,6	11,0
Transportes, armazenagem e correio	897	4,2	9,5
Serviços de informação	358	1,7	4,0
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	856	4,0	6,1
Atividades imobiliárias e aluguel	1.630	7,6	3,7
Administração, saúde e educação públicas	5.632	26,3	3,2
Outros	2.016	9,4	6,8
Serviços	14.291	66,9	5,8
Valor Adicionado Total	21.377	100,0	
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios	2.555	-	
Produto Interno Bruto	23.932	-	

Fonte: IBGE; SEPLAG/SUPES/DEPEA

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os municípios inseridos total e parcialmente na Bacia do rio Jacarecica, participaram no PIB Estadual com 5,43% da riqueza do Estado, totalizando R\$ 1.299 milhões. O município de Riachuelo é responsável pelo maior PIB per capita da Bacia com R\$ 12.128,73 acompanhado por Itabaiana e por

Tabela 6 - PIB per capita, PIB apm dos Municípios da Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica e sua participação no PIB Estadual – 2010.

Estado/Bacia	PIB a preço de mercado corrente R\$	PIB per capita R\$ 1,00	Participação no PIB Estadual (%)
Sergipe	23.932	11572,44	100,00
Média da Bacia	1.299	7317,66	5,43
Areia Branca	93	5526,71	0,39
Itabaiana	824	9478,50	3,44
Malhador	60	5055,87	0,25
Moita Bonita	56	5156,52	0,24
Ribeirópolis	130	7584,42	0,54
Riachuelo	113	12128,73	0,47
Santa Rosa de Lima	23	6292,88	0,1

Fonte: IBGE; SEPLAG/SUPES/DEPEA (2010)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior parte da população na Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica reside na área urbana. A maior concentração populacional está no município de Itabaiana que representa 55,34% da população da Bacia. A maior faixa etária da população encontra-se, principalmente, entre zero e 14 anos, o que requer adoção de políticas públicas e ações gestoras voltadas para esta geração.

A agropecuária é desenvolvida principalmente por pequenos produtores. Estes são responsáveis por 40% da produção da agricultura familiar no Estado. Os municípios de Itabaiana, Moita Bonita, Malhador e Areia Branca se destacam na produção de produtos orgânicos. Em toda a Bacia onde há agricultura irrigada, o manejo da irrigação é inadequado. A otimização do uso da água e o manejo dos resíduos sólidos, são fatores que demandam mais pesquisas e ações para uma agricultura ambientalmente mais sustentável na Bacia.

Entre os anos de 2000 e 2010 houve no Estado de Sergipe uma melhora no IDH; no entanto Sergipe permaneceu no mesmo patamar de desenvolvimento. Os municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do rio Jacarecica obtiveram avanços significativos saindo do patamar baixo para o médio desenvolvimento. Os melhores resultados foram para Itabaiana, Riachuelo e Ribeirópolis.

REFERÊNCIAS

- [1] Monteiro, A. A.; Freitas, R. M. de (coord.). Bacias hidrográficas de Pernambuco: estudo regional de ações estruturadoras na unidade de planejamento hídrico do rio Ipojuca. Agencia Estadual de Planejamento e Pesquisa de Pernambuco, 2011. p.10.
- [2] Brasil / Agencia Nacional de Águas. Balanço hídrico do Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso em: 13 junhos 2013.
- [3] IBGE. Censo demográfico, 2010. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/sidra>. Acesso em: 07 março 2013.
- [4] IBGE. Censo agropecuário, 2006. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/sidra>. Acesso em: 12 março 2013.
- [5] IBGE. Produção agrícola municipal, 1991/2000/2011. Rio de Janeiro, 2000/2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/sidra>. Acesso em: 18 março 2013.
- [6] IBGE. Pesquisa pecuária municipal, 1991/2000/2011. Rio de Janeiro, 2000/2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/sidra>>. Acessado em: 20 março 2013.
- [7] MARANHÃO. Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. Situação ambiental da região do baixo munim. São Luiz, 2012. p. 16.
- [8] BRASIL. Ministério da Saúde. Indicadores demográficos. a esperança de vida ao nascer.. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em: 20 março 2013.
- [9] SERGIPE. Secretaria de Estado do Planejamento Orçamento e Gestão. Contas municipais: produto interno bruto dos municípios sergipanos 2010. Disponível em: <<http://www.seplag.se.gov.br/observatorio>>. Acesso em 24 maio 2013.
- [10] SERGIPE. Secretaria de Estado do Planejamento Orçamento e Gestão. Contas regionais: produto interno bruto do Estado de Sergipe 2010. Disponível em: <<http://www.seplag.se.gov.br/observatorio>>. Acesso em: 21 maio 2013.
- [11] SERGIPE. Secretaria de Estado do Planejamento Orçamento e Gestão. Sergipe em dados 2011. Disponível em: <<http://www.seplag.se.gov.br/observatorio>>. Acesso em: 16 maio 2013.
- [12] SERGIPE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Atlas Digital 2012. Aracaju, 2012.
- [13] Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal. (IFDM). Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/IFDM/>>. Acesso em: 10 abril 2013.
- [14] BRASIL. Programa das Nações Unidas. Atlas de desenvolvimento humano no Brasil 2003. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.pnud.org/atlas/ranking/idh_municipios_Brasil_2000>. Acesso em: 16 abril 2013.
- [15] SERGIPE. Decreto nº 24.338 de 20 de abril de 2007: institui os territórios de planejamento do Estado de Sergipe.
- [16] BRASIL. Atlas de desenvolvimento humano no Brasil 2013. Perfis municipais. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/perfil/idh_municipios>.

CAPÍTULO

02

Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNERH: Uma análise da gestão e funcionamento

*Antonio Carlos da Silva Gois
Inajá Francisco de Sousa*

1 INTRODUÇÃO

Esse estudo tem como propósito analisar a gestão e funcionamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNERH), do estado de Sergipe. Para tanto, procurou-se conhecer a dinâmica e funcionamento desse importante instrumento da Política Pública de Recursos Hídricos, bem como a sua operacionalização a partir dos mecanismos de participação e de controle social.

Trata-se de uma temática pouco estudada, o que contribuiu para a escolha do tema, além de outros fatores: a sua relação direta com o curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão de Recursos Hídricos; a sua atualidade e pertinência; e a proximidade do autor com o assunto, como técnico da Companhia de Saneamento de Sergipe, graduado em Administração com atuação no Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe e no Conselho Estadual de Recursos Hídricos, na condição de representante da sociedade civil. Ressalte-se também que, pelo fato de participar de algumas discussões relativas a essa questão, o autor percebeu que ao suscitar questionamentos, quase sempre não obteve respostas convincentes. Além de ser uma oportunidade para o aprofundamento e reflexões sobre as discussões travadas nesses espaços de representação, a intenção é, também, contribuir com alguns elementos de análise, de modo a subsidiar a atuação dos profissionais que atuam nesta área.

Para consecução desse trabalho, foram utilizados alguns procedimentos metodológicos, de forma a torná-lo exequível. Utilizou-se as pesquisas bibliográfica e documental, como fontes de informação. Além da literatura que trata da temática, foram consultados documentos - relatórios de gestão e demonstrativos financeiros do FUNERH, atas de reunião do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e suas Resoluções, bem como a legislação relativa à Política de Recursos Hídricos de âmbito nacional e estadual, além de outras legislações que subsidiaram o estudo do tema. Durante a busca de informações foram encontradas algumas dificuldades, principalmente no que se refere àquelas relativas às receitas do FUNERH por fonte e evolução do seu saldo financeiro a partir de 2011, além das decorrentes da Emenda a Constituição Estadual nº. 003/2005 e nº. 040/2007, apesar de estar em vigor a Lei 12.527 de 18 de novembro de 2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação.

O presente trabalho está dividido em seis partes, além da introdução e das considerações finais. A primeira trata dos fundos públicos a partir de conceitos, características, tipos e finalidade. Na segunda é feita uma abordagem acerca da participação e controle social buscando apresentar definições conceituais num enfoque sucinto do processo histórico. A terceira busca contextualizar a Política de Recursos Hídricos no Brasil e em Sergipe a partir dos principais marcos históricos. A quarta parte aborda especificamente a gestão do FUNERH. Na quinta é apresentada a disponibilização dos recursos financeiros e a sua aplicação, e na sexta parte é feita uma abordagem crítica à centralização, fuga dos mecanismos de controle social e do descumprimento de alguns dispositivos previsto em Lei.

Nas considerações finais, são apresentadas algumas reflexões sobre a temática, procurando delinear alguns desafios postos tanto para os gestores públicos como para toda a sociedade na atualidade.

Evidentemente, há de se destacar que este trabalho não tem a pretensão de algumas reflexões sobre esse tema que merece aprofundamento com outros estudos.

1.1 FUNDOS PÚBLICOS

Os fundos públicos desempenham importante função nas políticas macroeconômicas, tanto no âmbito dos padrões de acumulação capitalista como na promoção de políticas públicas, inclusive de cunho social. Os fundos públicos assumem importância para a manutenção do capitalismo na esfera econômica e na garantia do contrato social.

Uma das principais formas de constituição dos fundos públicos é por meio da extração de recursos da sociedade na forma de impostos, contribuições, taxas, enfim, da mais-valia²⁶ socialmente produzida, ou seja, a parte do trabalho excedente que se transformou em lucro, que é apropriado pelo Estado na forma de tributos para o desempenho de múltiplas funções.

Para Salvador apud Oliveira (2012), o fundo público, em suas diversas formas, passou a ser o pressuposto do financiamento da reprodução da força de trabalho, atingindo globalmente toda a população por meio dos gastos sociais.

Dentre as diversas definições dadas aos fundos públicos, numa abordagem jurídica, conforme Meirelles (1979), é toda reserva de receita para a aplicação determinada por lei, ou ainda, conforme o entendimento de Cretella Junior (1988), como a reserva, em dinheiro, ou o patrimônio líquido, podendo ser constituído também por bens e ações afetos ao Estado, a determinado fim. Ou seja, para se constituir um fundo público é necessário de logo fazer uma análise em relação à fonte de recurso e finalidade que se pretende.

A Secretaria do Tesouro Nacional²⁷ define os fundos públicos como um instrumento criado por lei, sem personalidade jurídica, para gestão individualizada de recursos vinculados, visando ao alcance de objetivos específicos, cujas características gerais são: 1) prévia autorização legislativa; 2) vedação à vinculação de receita de impostos; 3) programação em lei orçamentária; 4) receitas especificadas; 5) vinculação à realização de determinados objetivos e serviços; 6) preservação do saldo patrimonial do exercício; 7) identificação individualizada dos recursos; 8) demonstrações contábeis individualizadas; 9) obediência às regras previstas na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF); 10) inexistência de personalidade jurídica; 11) não é detentor de patrimônio.

Conforme a Secretaria do Tesouro os fundos públicos podem ser, de acordo com a sua finalidade: 1) Transferência e Repartição; 2) Programático; 3) Previdência; 4) Financiamento; 5) Garantidores; 6) Poupança.

Os Fundos de Transferência e repartição têm como finalidade repassar os recursos pertencentes aos entes federados, de acordo com os dispositivos constitucionais, ou transferir recursos a determinado ente federado, entidade ou órgão, a exemplo do Fundo de Participação dos Estados (FPE) e Fundo de Participação dos Municípios (FPM). Os Fundos Programáticos são instrumentos para gestão de recursos vinculados por lei visando ao alcance de objetivos específicos, definidos num programa. Exemplo: fundos ambientais, recursos hídricos, da criança e do adolescente.

Os Fundos de Previdência integram bens, direitos e ativos, com finalidade previdenciária. Já os Fundos de Financiamento são fundos constituídos para financiamento de determinada região ou setor produtivo que por sua vez podem conceder financiamentos, mediante inversão financeira ou investimento direto em a determinada região ou setor produtivo, cujos eventuais retornos.

Órgão central de programação financeira do Governo Federal, responsável pela administração e utilização dos recursos poderão ser incorporados ao patrimônio do fundo, estabelecendo-se, assim, sua natureza rotativa. Exemplo: Fundos de Financiamento do Petróleo, Fundo de Desenvolvimento Regional.

Os Fundos Garantidores têm por objetivo cobrir, direta ou indiretamente, total ou parcialmente, o risco de operações financeiras ou atividades produtivas de interesse público. Até o momento a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) só autorizou a criação do Fundo Garantidor Federal. Com o advento das chamadas Parcerias Público-Privadas (PPP), o parceiro público deve prover constituição de garantias que pode se dá através de Fundos Garantidores, conforme prevê a Lei nº 11.079 de 30 de dezembro de 2004, que institui as normas para a contratação através das PPP's, no âmbito da administração pública. Por fim, os Fundos de Poupança que são constituídos como reserva para atender determinada situação futura imprevisível ou para estocar recursos para gerações futuras.

A Sociedade tem exigido, cada vez mais, na gestão dos recursos e operacionalização das políticas públicas, a participação e controle de modo a acompanhar e fiscalizar a sua aplicação e resultados, o que tem demandado um redesenho das relações entre Estado e sociedade, a partir de novas formas de participação e controle democrático dos fundos e das políticas públicas.

2 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

O conceito de participação pode variar de significado para os diversos atores sociais, que se diferenciam em função de suas construções históricas, visão de mundo e dos projetos de sociedade. Para Bordenave (1994, p.20), participação pode ser concebida como:

O processo coletivo transformador, às vezes contestatório, no qual os setores marginalizados se incorporam à vida social por direito próprio e não como convidados de pedra, conquistando uma presença ativa e decisória nos processos de produção, distribuição, consumo, vida política e criação cultural.

Numa visão mais ampliada do conceito, Ammann (1980, p.61), entende que a participação deve ser concebida na qualidade de um processo dialético²⁸ que depende das relações sociais de produção e das orientações políticas e ideológicas do Estado. Ela define que “Participação social é o processo mediante o qual as diversas camadas sociais tomam parte na produção, na gestão e no usufruto dos bens de uma sociedade historicamente determinada”.

A participação real deve ter como consequência o controle social das ações do Estado e das políticas públicas. O controle social pressupõe, igualmente, a descentralização do Estado em direção à sociedade, ou seja, a participação da população na gestão pública e a possibilidade do cidadão em controlar instituições e organizações governamentais para verificar o bom andamento das decisões tomadas em seu nome.

O portal da transparência²⁹ do governo federal, define controle social como uma ação conjunta entre Estado e sociedade em que o eixo central é o compartilhamento de responsabilidades com o objetivo de aumentar o nível da eficácia e efetividade das políticas e programas públicos. As ideias de participação e controle social estão intimamente relacionadas: por meio da participação na gestão pública, os cidadãos podem intervir na tomada da decisão administrativa, orientando o poder público para que adote medidas que realmente atendam à coletividade e, ao mesmo tempo, podem exercer controle sobre a ação do Estado, exigindo que o gestor público preste contas de suas ações.

O processo de democratização da sociedade brasileira ocorrido a partir do final da década dos anos 70 do século XX é marcado pela emergência de novos movimentos sociais representativos das classes populares, sufocados pelo regime ditatorial instaurado a partir de 1964. Estes por sua vez passam a reivindicar, cada vez mais, o direito de participar diretamente das decisões das políticas públicas. Dessa forma, começa a reivindicação pela constituição de conselhos setoriais, como os de saúde, educação, defesa da criança.

Catalisado na constituinte³⁰ de 1988, ocorre uma generalização do discurso da participação, democracia participativa e o controle social sobre o Estado. A participação contínua da sociedade na gestão pública passa a ser um direito assegurado pela Constituição Federal, conforme prevê o parágrafo único do seu art. 1º. Assim, o cidadão tem o direito não só de escolher, de quatro em quatro anos, seus representantes, mas também de acompanhar de perto, durante todo o mandato, como esse poder delegado está sendo exercido, supervisionando e avaliando a tomada das decisões administrativas.

O Controle Social é entendido ainda como: resposta ao Estado autoritário e centralizador. Pressupõe uma sociedade mais participativa politicamente e mais preparada para assumir responsabilidades. Organizar-se e acionar mecanismos para exercer este controle, como um avanço na construção de uma sociedade democrática, ou ainda como organismos capazes de criar mecanismos que viabilizem a integração dos cidadãos no processo de definição, implementação e avaliação das políticas públicas, constituem condições determinantes para promover alterações profundas nas formas de relação do aparelho de Estado com o cidadão.

Os conselhos gestores de políticas públicas, por sua vez, são os canais efetivos de participação, que permitem estabelecer relação direta com a sociedade, e esta através da participação concretiza direitos. A importância dos conselhos está no seu papel de fortalecimento da participação democrática da população na formulação e implementação de políticas públicas, como espaços públicos de composição plural entre representantes do Estado e da sociedade civil, de natureza deliberativa e consultiva, cuja função é formular e controlar a execução das políticas públicas setoriais. Os conselhos são o principal canal de participação popular encontrados nas três instâncias de governo (federal, estadual e municipal).

A partir de conquistas sociais, referendadas em leis, as instituições da sociedade civil dividem responsabilidades com as entidades públicas e governamentais ao participarem, ativamente, das

decisões e mediações de conflitos nos fóruns participativos, garantindo, assim, o controle social do processo.

A gestão descentralizada, participativa e integrada, aliada ao aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos, fomentou a criação de mecanismos de participação da sociedade civil organizada no gerenciamento dos mesmos. Dessa forma, a comunidade organizada em entidades representativas e de defesa de interesses coletivos e difusos passa a ter um espaço jurídico-institucional para exercer a cidadania na área ambiental e no gerenciamento dos recursos hídricos, conforme veremos com mais detalhe, em particular no que tange à Política de Recursos Hídricos de Sergipe.

3 CONTEXTUALIZANDO A POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E EM SERGIPE

Diante do cenário que aponta para a gravidade da situação que envolve os recursos naturais, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro entre 3 e 4 de junho de 1992, organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), a qual contou com a participação de 179 países e 120 chefes de Estado, debateu medidas que visam conciliar o crescimento econômico e social com a preservação do meio ambiente, com destaque à consagração do conceito de desenvolvimento sustentável e a formulação da Agenda.

A Eco 92, com a formulação da Agenda 21, representou um passo decisivo para a gestão sustentável dos recursos hídricos. Foi dedicado um capítulo específico a este bem essencial para a vida e o desenvolvimento econômico e social, sendo determinante para inserir no ordenamento jurídico brasileiro através da Lei de Águas (Lei n.º 9.433/97) os princípios da Agenda 21, introduzindo as ideias de gestão participativa, integrada e descentralizada. A referida Lei prevê o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos composto pelos seguintes órgãos: Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRHI) e Agência Nacional de Águas (ANA); Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; Comitês de Bacias Hidrográficas; órgãos dos poderes públicos das três esferas cujas competências estão relacionadas à gestão de recursos hídricos; e as Agências de Água.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) estabelece que a água é um bem de domínio público, e que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder público, dos usuários e das comunidades. Além disso, prevê que a disponibilidade de água deve ser assegurada à atual e às futuras gerações, em padrões de qualidade adequados aos usos preponderantes definidos pelo enquadramento. Entre suas diretrizes gerais de ação, destacam-se a gestão de recursos hídricos integrada à gestão ambiental e adequada às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país, conforme previsto no art. 1º da Lei 9.433/97.

Os instrumentos da PNRH previstos na Lei das Águas são: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) dos rios de domínio federal³³ são órgãos colegiados, vinculados ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRHI). Já os Comitês de Bacia Hidrográfica dos rios de domínio estaduais ou distrital³⁴ estão vinculados aos Conselhos Estaduais e Distrital de Recursos Hídricos, podendo ainda ser instituídos Comitês em sub-bacia hidrográfica os quais assumem atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas na sua área de atuação e jurisdição.

Seguindo os mesmos fundamentos da Lei federal, no mesmo ano de 1997, é promulgada em Sergipe a Lei nº 3.870/97 que estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos. Tal Lei prevê o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, integrado por organismos colegiados de coordenação da política estadual, e de base – os Comitês de Bacia Hidrográfica. Cria, ainda, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNERH).

Em 1999 através do Decreto nº 18.099 de 25/06/1999, é instituído o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH) com o objetivo de assumir a coordenação, fiscalização do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, bem como de promover a articulação do planejamento dos recursos hídricos do Estado de Sergipe. O referido Conselho aprovou a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica: O CBH rio Sergipe, CBH rio Japarutuba, e, CBH rio Piauí. No ano 2000 através do Decreto nº 19.079 de 05/09/2000 foi regulamentado o FUNERH, cujo objetivo é constituir-se em instrumento

financeiro para a execução de planos, programas, projetos, ações e atividades relacionadas com recursos hídricos no Estado de Sergipe.

Conforme esse Decreto, o FUNERH é vinculado institucionalmente à Secretaria de Estado do Planejamento da Ciência e Tecnologia (SEPLANTEC), e a sua política de gestão fica a cargo do Grupo Coordenador, formado por um representante de cada um dos seguintes órgãos e entidades: SEPLANTEC, com a função de Coordenador Geral; Banco do Estado de Sergipe S.A (BANESE), na condição de agente financeiro; Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ) com a função de supervisão; Administração do Meio Ambiente (ADEMA) e do CONERH.

A estrutura de gestão de Recursos Hídricos até então integrante da estrutura da SEPLATEC, conforme a Lei 6.130 de 12 de abril de 2007 passa a integrar a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), que, conforme a referida Lei, assumiu a denominação de Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH), o qual trouxe junto o FUNERH, ficando a ela vinculado.

Em 2010 a Lei nº 6.964 de 12/07/2010 e o Decreto nº 27.410 de 11/10/2010 ampliou as fontes de receita incluindo inclusive aquelas decorrentes das Emendas à Constituição Estadual nº 003/2005 e 040/2007 que destina 0,5% (cinco décimos por cento) do produto da arrecadação dos impostos estaduais de competência do Estado, deduzidas as vinculações ou participações constitucionais, o que ampliou, sobremaneira, as possibilidades de aplicações. A SEMARH assume a função de órgão gestor do FUNERH; manteve o BANESE como agente financeiro e a SEFAZ com a função de supervisão. O CONERH assume função de controle dos diversos segmentos da sociedade no

4 A GESTÃO DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE SERGIPE

De conformidade com o art. 10 da Lei nº 3.870/97 é criado o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNERH), com vinculação institucional à Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia (SEPLANTEC), a qual assumiu sua gestão administrativa, orçamentária, financeira e patrimonial.

O art. 11 da referida Lei definiu como objetivo do FUNERH, assegurar os meios necessários à execução das ações programadas do Plano Estadual de Recursos Hídricos, sendo constituído conforme o art. 12 das seguintes fontes: I - recursos do Estado e dos Municípios a ele destinados por disposições legais; II - recursos da União, de Estados e de Municípios, destinados à execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse comum; III - compensação financeira que o Estado receber em decorrência dos aproveitamentos hidroenergéticos em seu território; IV - parte da compensação financeira que o Estado receber pela exploração de petróleo, gás natural e outros recursos minerais, em seu território, a ser definida pelo Governo do Estado, para aplicação exclusiva em estudos e programas de interesse para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos; V - receita obtida da cobrança pela utilização de recursos hídricos; VI - empréstimos, nacionais e internacionais, e recursos provenientes da ajuda e cooperação internacional e de acordos intergovernamentais; VII - rendas provenientes das aplicações financeiras dos recursos do fundo; VIII - tarifas e taxas cobradas de beneficiados por serviços de aproveitamento, controle e fiscalização dos recursos hídricos; IX - receitas de outras fontes, que legalmente se destinem ao Fundo ou se constituam em receita do mesmo.

Quanto à aplicação dos recursos no art. 13 da referida Lei, limitava a:

I - financiamento a instituições públicas e privadas para a realização de serviços e obras com vistas ao desenvolvimento, conservação, uso racional, controle e proteção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;

II - programas de estudos e pesquisas, desenvolvimento tecnológico e capacitação de recursos humanos de interesse da gestão dos recursos hídricos.

Em 2002 o legislativo estadual promulga a Lei 4600/2002 alterando o texto dos artigos 12 da Lei 3.870/97 dando a seguinte redação ao Inciso IV: "parte da compensação financeira que o Estado receber pela exploração de petróleo, gás natural e outros recursos minerais, em seu território, a ser definida pelo Governo do Estado"; e no caput do art. 13. amplia a possibilidade de aplicação dos recursos para a área de estudos, pesquisas e projetos, desenvolvimento tecnológico, capacitação de recursos humanos, de interesse da gestão de recursos hídricos, incluindo como prioridade as obras de ampliação das Adustras do Agreste e do Piauitinga.

Diante da polêmica travada sobre a transposição das águas do rio São Francisco e a imperiosa necessidade de se promover a sua revitalização, o Legislativo Estadual se debruçou, também, no sentido de aportar mais recursos para revitalização de rios do estado de Sergipe. Dessa forma em 31 de maio de 2005 a Assembleia Legislativa do Estado de Sergipe promulgou a Emenda Constitucional de nº 03/2005 a qual acrescenta o art. 66 ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Estadual, instituindo o Fundo para a Revitalização Hidroambiental, Recuperação e o Desenvolvimento Sustentável das bacias hidrográficas dos Rios Poxim e Sergipe, com o objetivo de custear programas e projetos governamentais de recuperação hidroambiental dos rios e de seus afluentes, recuperação e desenvolvimento sustentável da região banhada por eles, por um período de 20 (vinte) anos.

Para cumprir tais objetivos foi alocado o percentual de 0,5% (cinco décimos por cento), do produto da arrecadação dos impostos estaduais de competência do Estado, deduzidas as vinculações ou participações constitucionais. Garantiu ainda a publicação de demonstrativo trimestral da execução orçamentária, discriminando as fontes e usos de recursos do referido Fundo.

Como tal Fundo não fora criado e os recursos muito menos foram aplicados nos termos que foram definidos, em 03 de agosto de 2007, foi promulgada a Emenda Constitucional nº 040/2007 que altera o texto do art. 66 (Emenda 03/2005) que direciona aqueles recursos para o FUNERH e amplia a sua aplicação para as bacias hidrográficas do Estado de Sergipe.

Em meio a todo esse processo de mudanças o FUNERH ganha cada vez mais importância, principalmente no que se refere ao montante de recursos disponíveis, razão pela qual a aprovação do legislativo estadual em 12 de julho de 2010 da Lei nº 6.964, apesar de não haver garantido os mecanismos de participação de representantes da sociedade na gestão do Fundo, poderia significar um avanço para a política ambiental, especialmente a de recursos hídricos. Trata-se de uma lei específica, sistematizadora de toda a legislação relativa ao FUNERH.

O art. 2º da referida Lei define o FUNERH como um fundo de natureza contábil e caráter rotativo, cujo objetivo é de dar suporte financeiro a programas e ações, prioritariamente decorrentes dos planos de recursos hídricos, que promovam a racionalização do uso dos recursos hídricos no território sergipano e a melhoria, dos aspectos quantitativo e qualitativo, em consonância com a Política Estadual de Recursos Hídricos.

Definiu como fontes de recursos para FUNERH: I - os consignados a seu favor nos orçamentos do Estado edos Municípios; II - os provenientes da União, de Estadose de Municípios, destinados a execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse comum; III - a compensação financeira que o Estado receber em decorrência do aproveitamento do potencial hidroenergético em seu território; IV - 2% (dois por cento) da compensação financeira que o Estado receber pela exploração de petróleo, gás natural e outros recursos minerais, em seu território; V - o resultado da cobrança pela utilização de recursos hídricos; VI - empréstimos, nacionais e internacionais, e outros recursos provenientes da ajuda e cooperação internacional e de acordos intragovernamentais; VII - o produto das operações de crédito e das rendas proveniente das aplicações dos seus recursos; VIII - tarifas e taxas cobradas de beneficiados por serviços de aproveitamento, controle e fiscalização dos recursos hídricos; IX - os retornos relativos a principal e encargos de financiamentos concedidos com recursos do FUNERH; X - o resultado da cobrança de multas resultantes de infrações à legislação de águas; XI - 0,5% (cinco décimos por cento) do produto da arrecadação dos impostos estaduais, deduzidas as vinculações ou participações constitucionais; XII - receitas de outras fontes, que legalmente se destinem ao Fundo ou se constituam em receita do mesmo.

Ampliou-se portanto, as possibilidades de aplicação dos recursos, incluindo ações governamentais e até custeio administrativo de órgãos integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme o seu art. 4º. Quanto aos possíveis beneficiários, essa Lei também ampliou o leque de possibilidades e de beneficiários do FUNERH, de acordo com o descrito no art. 6º da Lei.

A Lei nº 6.964/2010 manteve a SEMARH como órgão gestor do FUNERH, a função supervisora para a SEFAZ, e ao BANESE, o papel de agente financeiro. Outro aspecto a se destacar reside na submissão dos projetos passíveis da utilização dos recursos do FUNERH aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, e ao CONERH, muito embora essa submissão se restrinja apenas aos projetos apresentados pelas prefeituras, usuários e pela sociedade civil organizada, obviamente ficando fora da apreciação desses importantes fóruns os projetos do governo do estado e federal de conformidade com os artigos 11 e 12 da referida Lei.

Além disso, a Lei nº 6.964, seguindo inclusive o disposto na Emenda à Constituição Estadual nº 040/2007, obriga a SEMARH, a prestar contas trimestralmente dos recursos utilizados do FUNERH ao CONERH.

Aplicação dos Recursos Financeiros

Nas Tabelas de 1 a 5 encontram-se a movimentação financeira do FUNERH, no período de 2007 a 2012 constando da composição e origem dos recursos, bem como as respectivas receitas (entrada), saldos e recursos utilizados (saída) em cada exercício.

Tomando por base o período de estudo (2007 a 2012), em análise dos relatórios de gestão, Demonstrativo financeiro do FUNERH, atas de reuniões e Resoluções do CONERH, verificou-se que no exercício de 2007 não houve utilização de recursos do fundo, constatando apenas aporte de recursos no montante de R\$ 1.515.054,77 (hum milhão quinhentos e quinze mil, cinquenta e quatro reais e setenta e sete centavos) conforme pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Fluxo de Caixa do FUNERH no ano de 2007

Composição/Origem	Fonte	Saldo de 2006	2007		
			Entrada	Saída	Saldo
Hydroenergéticos 5%	0	239.899,78	254.531,67	0	494.431,23
Impostos Estaduais 0,5% (*)	0	-	(**)	0	0
Royalties de petróleo e gás 2%	20	2.897.552,65	1.112.074,07	0	4.009.626,72
Arrecadação própria	70	196.212,35	11.599,69	0	207.812,04
Aplicação Financeira	-	-	136.849,34	0	136.849,34
Totais		3.333.664,78	1.515.054,77	0	4.848.719,55

Fonte: DAF-ASPLAN/SEMARH

Obs.: (*) Conforme Emenda à Constituição Estadual nº 040/2007

(**) Carece comprovação do recolhimento pelo Estado para se fazer um acerto de contas

Conforme Relatório de Gestão do FUNERH foram emitidas 52 Portarias de Outorgas, 19 Declarações de uso insignificante e 8 Licenças Técnicas para perfuração de poços tubulares profundos, fechando o período com o saldo de R\$ 4.848.719,55 (quatro milhões, oitocentos e quarenta e oito mil, setecentos e dezenove reais e cinquenta e cinco centavos).

De acordo com registros nas atas de reunião do CONERH realizadas no ano de 2007, houve cobrança da prestação de contas do FUNERH. Na vigésima nona reunião ordinária do Conselho, realizada em 27 de junho de 2007, no terceiro item da pauta: “Apresentação da programação anual do FUNERH”. O Conselheiro representante do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe: “...questionou quanto ao detalhamento da prestação de contas, por ser esse anseio que vem desde a gestão passada, gerando uma demanda junto ao Ministério Público”. Na oportunidade o debate sobre esse tema foi suspenso, ficando para a reunião seguinte a apresentação programação detalhada do FUNERH. Na trigésima reunião ordinária, realizada em 12 de setembro de 2007, foi apresentado pelo Secretário Executivo do CONERH, o qual exerceu a presidência na reunião daquele colegiado, a programação contendo as fontes de recursos, informando-se que de acordo com regulamento do FUNERH, os projetos são aprovados pelo Grupo Coordenador, Na oportunidade foi informada a composição deste grupo e que o CONERH “...aprecia, mas não delibera”, numa total afronta aos princípios norteadores da Política Estadual de Recursos Hídricos, no que se refere à gestão integrada e participativa.

Em 2008, conforme pode ser visto na Tabela 2 houve um aporte de R\$ 3.268.353,57 (três milhões, duzentos e sessenta e oito mil, trezentos e cinquenta e três reais e cinquenta e sete centavos), não sendo creditado nenhum recurso decorrente da Emenda Constitucional 040/2007. Foram utilizados R\$ 217.175,98 (duzentos e dezessete mil, cento e setenta e cinco reais e noventa e oito centavos) o que representa 6,64% (seis vírgula

Tabela 2 – Fluxo de Caixa do FUNERH no ano de 2008

Composição/Origem	Fonte	Saldo de 2007	2008		
			Entrada	Saída	Saldo
Hydroenergéticos 5%	0	494.431,23	315.431,23	0	809.562,68
Impostos Estaduais 0,5% (*)	0	-	(**)	0	0
Royalties de petróleo e gás 2%	20	4.009.626,72	2.339.104,90	13.496,96	6.335.234,66
Arrecadação própria	70	207.812,04	49.624,27	203.679,02	53.757,27
Aplicação Financeira	-	136.849,34	564.193,17	0	701.042,51
Totais		4.848.719,55	3.268.353,57	217.175,98	7.899.897,14

Fonte: DAF-ASPLAN/SEMARH

Obs.: (*) Conforme Emenda à Constituição Estadual nº 040/2007 - (**) Carece comprovação do recolhimento pelo Estado para se fazer um acerto de contas

O Relatório de Gestão do FUNERH, muito embora não apresente o custo discriminado por ação desenvolvida, informa a utilização daqueles recursos no Programa Estratégico de Gestão e Proteção Ambiental e de Recursos Hídricos. Ainda de acordo com este relatório, foram realizadas ações na área de fiscalização do uso dos recursos hídricos, que envolveu um Termo de Cooperação com a Polícia Militar do Estado de Sergipe (PMSE), incluindo a capacitação de 30 membros do Pelotão Ambiental na temática outorga de direito de uso e seus procedimentos e no uso de GPS38. Através do Programa Adote um Manancial, em parceria com o Ministério Público Federal e com a cooperação da Sociedade Semear e Universidade Federal de Sergipe, foi implementado o Projeto Preservando Nascente e Municípios, com a finalidade de contribuir para o aumento da disponibilidade hídrica da bacia hidrográfica do rio Piauí. Neste Programa, destacam-se para as seguintes ações: a) Diagnóstico de 72 nascentes, sendo 28 no município de Lagarto, 32 no município de Boquim e 12 no município de Salgado; b) Plantio de árvores e monitoramento em 49 dessas nascentes, 22 no município de Lagarto; 20 no município de Boquim e 7 no município de Salgado; c) Projeto de recuperação de 7,2 hectares de áreas degradadas de mata ciliar e proteção de 5 nascentes no município de Estância, através de convênio com a Associação de Cooperação Agrícola do Estado de Sergipe.

Foram realizadas ainda: fiscalização em 100 unidades, emissão de 100 outorgas de direito de uso de recursos hídricos e mais a implantação da rede hidrometeorológica e de qualidade das águas também na quantidade de 100 unidades, fechando o período com o saldo de R\$ 7.899.897,14 (sete milhões, oitocentos e noventa e nove mil, oitocentos e noventa e sete reais e quatorze centavos).

Na trigésima terceira reunião ordinária do CONERH, realizada em 16 de julho de 2008, no sexto item da pauta foi apresentado à evolução do saldo do FUNERH de janeiro a maio de 2008. Nesta reunião ocorreram debates e apresentação de propostas para mudanças na gestão do FUNERH. Além disso, foi feito uma retrospectiva do processo de formação do Fundo. Apesar de não houve maior aprofundamento nenhuma deliberação fora aprovada.

Em 2009 está registrado o aporte de R\$ 2.608.121,05 (dois milhões, seiscentos e oito mil, cento e vinte e um reais e cinco centavos); a exemplo do exercício anterior, também não houve registro de crédito de nenhum recurso decorrente da Emenda Constitucional 040/2007. Tem-se registrada a utilização de R\$ 997.348,80 (novecentos e noventa e sete mil, trezentos e quarenta e oito reais e oitenta centavos), o que equivale a 38,24% (trinta e oito vírgula vinte e quatro por cento) do aporte no período, conforme pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3 – Fluxo de Caixa do FUNERH no ano de 2009

Composição/Origem	Fonte	Saldo de 2008	2009		
			Entrada	Saída	Saldo
Hidroenergéticos 5%	0	809.562,68	377.431,80	11.109,50	1.176.184,98
Impostos Estaduais 0,5% (*)	0	0	(**)	0	0
Royalties de petróleo e gás 2%	20	6.335.234,66	1.528.290,43	986.239,30	6.877.285,79
Arrecadação própria	70	53.757,27	33.620,27	0	87.377,54
Aplicação Financeira	-	701.042,51	668.778,55	0	1.369.821,06
Totais		7.899.897,14	2.608.121,05	997.348,80	9.510.669,39

Fonte: DAF-ASPLAN/SEMARH

Obs.: (*) Conforme Emenda à Constituição Estadual nº 040/2007 - (**) Carece comprovação do recolhimento pelo Estado para se fazer um acerto de contas

Esses recursos foram utilizados nas ações do projeto Preservando Nascentes e Municípios, tendo sido diagnosticadas mais 52 nascentes (21 no município de Salgado, 5 no município de Boquim e 26 no município de Estância) e 27 plantadas (13 no município de Salgado e 14 no município de Estância). Na ação de fiscalização do uso dos recursos hídricos foram registradas apenas 10 fiscalizações das 240 previstas, justificada com foco dado no processo de capacitação baseada no novo Manual de Outorga e Fiscalização de Recursos Hídricos envolvendo as equipes técnicas da Superintendência de Recursos Hídricos (SRH/SEMARH), da Autarquia vinculada, a ADEMA e do Pelotão Ambiental da PMSE.

No programa voltado para o fortalecimento da gestão institucional é relatado algumas atividades de apoio aos comitês de bacia hidrográficas: a) condução de reuniões dos comitês para o processo de renovação dos seus membros; b) visita técnica de campo às nascentes do rio Japarutuba, envolvendo os membros do Comitê para a observação de problemas provocados pelos diversos usos dos recursos hídricos e pela exploração da cana-de-açúcar; c) visita técnica às nascentes do rio Piauí bem como à lixeira e à Estação de Tratamento de Água, localizada no município de Lagarto, envolvendo membros do comitê para constatação dos problemas provocados pelos diversos usos dos recursos hídricos e pela poluição dos mananciais; d) apoio para condução das audiências públicas no âmbito da Bacia do rio Sergipe acerca do Programa Águas de Sergipe e nas Oficinas de discussão do diagnóstico para elaboração dos Planos Diretores das bacias hidrográficas do Estado; e) negociação entre a SEMARH, o Instituto de Gestão das Águas e Clima da Bahia (INGÁ/BA) e a Agência Nacional de Águas (ANA) para a criação e instalação dos Comitês das bacias hidrográficas dos rios Vaza-Barris e Real, ambos de domínio da União. Finalizado o período, conforme a Tabela 3, está computado saldo de R\$ 9.510.669,39 (nove milhões, quinhentos e dez mil, seiscentos e sessenta e nove reais e trinta e nove centavos).

Em 2010, como pode ser verificado na Tabela 4, foi registrado o aporte de R\$ 2.210.272,74 (dois milhões, duzentos e dez mil, duzentos e setenta e dois reais e setenta e quatro centavos), não havendo registro de crédito de nenhum recurso decorrente da Emenda Constitucional 040/2007. Tem-se registrada a utilização de R\$ 1.174.891,45 (um milhão, cento e setenta e quatro mil oitocentos e noventa e um reais e quarenta e cinco centavos) o que representa 53,16% (cinquenta e três vírgula dezesseis por cento) da sua receita no período.

Tabela 4 – Fluxo de Caixa do FUNERH no ano de 2010

Composição/Origem	Fonte	Saldo de 2009	2010		
			Entrada	Saída	Saldo
Hidroenergéticos 5%	106	1.176.184,98	240.299,85	747.791,63	668.684,20
Impostos Estaduais 0,5% (*)	106	-	(**)	0	0
Royalties de petróleo e gás 2%	120	6.877.285,79	1.241.910,39	379.283,38	7.739.912,80
Arrecadação própria	270	87.377,54	36.831,36	47.816,44	76.392,48
Aplicação Financeira	-	1.369.821,06	691.231,14	0	2.061.052,20
Totais		9.510.669,39	2.210.272,74	1.174.891,45	10.546.050,68

Fonte: DAF-ASPLAN/SEMARH

Obs.: (*) Conforme Emenda à Constituição Estadual nº 040/2007
(**) Carece comprovação do recolhimento pelo Estado para se fazer um acerto de contas

Tais recursos foram empregados nas ações desenvolvidas no projeto Preservando Nascente e Municípios em que foram diagnosticados mais 26 nascentes e 18 plantadas. Na ação de fiscalização é relatado o foco na verificação do cumprimento dos condicionantes nas portarias de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos e das licenças técnicas para perfuração de poços tubulares, bem como o cadastramento de novos usuários. No que se refere ao fortalecimento do Sistema de Direito de Uso dos Recursos Hídricos, observa-se o aperfeiçoamento dos instrumentos aplicáveis, através da renovação de equipamentos, da qualificação profissional da equipe e da adoção de práticas modernas para assegurar confiabilidade na concessão das autorizações. Foi registrado no período acima mencionado, 90 Outorgas, 50 Licenças Técnica, e 44 Declarações de Uso.

Ao final do período foi computado o saldo de R\$ 10.546.050,68 (dez milhões, quinhentos e quarenta e seis mil, cinquenta reais e sessenta oito centavos), o qual foi transferido da Conta Corrente do Fundo para a Conta Única do Estado e este ficou desobrigado de efetuar os recolhimentos mensais por Fonte, sendo constatado nos exercícios seguintes apenas a saída de recursos do FUNERH. Conforme relato isso se deu por força da Lei Complementar nº 192/2010.

Em 2011 e 20012, conforme a Tabela 5, não houve registro de aporte de recursos, sendo registrada apenas a utilização de R\$ 10.465.647,40 (dez milhões, quatrocentos e sessenta e cinco mil, seiscentos e quarenta e sete reais e quarenta centavos), em 2011 e R\$ 3.850.542,54 (três milhões, oitocentos e cinquenta mil, quinhentos e quarenta e dois reais e cinquenta e quatro centavos) em 2012.

Tabela 5 – Fluxo de Caixa do FUNERH no ano de 2011 e 2012

Composição/Ori gem	Fonte	Saldo de 2010	2011(***)			2012		
			Entrada	Saída	Saldo	Entrada	Saída	Saldo
Hidroenergéticos 5%	106	668.684,20						
Imp. Estaduais 0,5% (*)	106	-	(**)	0	0	(**)	0	0
Roy petróleo e gás 2%	120	7.739.912,80						
Arrecadação própria	270	76.392,48						
Aplicação Financeira	-	2.061.052,20						
Totais		10.546.050,68		10.465.647,40			3.850.542,54	

Fonte: DAF-ASPLAN/SEMARH

Obs.: (*) Conforme Emenda à Constituição Estadual nº 040/2007 - (**) Carece comprovação do recolhimento pelo Estado para se fazer um acerto de contas - (***) A partir de 31/12/2010, por determinação superior, todos os saldos das diversas Fontes do FUNERH, no valor total de R\$ 10.546.050,68 foram transferidos da Conta Corrente do Fundo para a Conta Única do Estado e este ficou desobrigado de efetuar os recolhimentos mensais por Fonte. (Lei Complementar nº 192/2010)

Conforme relatório de gestão do exercício de 2011, foram desenvolvidas ações no projeto Diagnóstico Florestal do Estado de Sergipe, em parceria com a Fundação para o Desenvolvimento Sustentável do Araripe (Fundação Araripe); conclusão do Plano Estadual de Recursos Hídricos; Projeto de Gestão Integrada de Águas Urbanas com o objetivo de dotar a região metropolitana da Aracaju de estudos que contemple o Diagnóstico dos Problemas Relacionados à Água; Obras de ampliação, melhoria e automação do sistema integrado de adutoras do Alto Sertão e Sertaneja, executado pelo Consórcio (CELI/ROCHA) sob a supervisão do Consórcio (ENPRO/CONSENSO); No projeto Preservação de Nascente foi realizado o monitoramento de 73 áreas plantadas, colheita de sementes para a produção de mudas e articulação com proprietários para adesão ao projeto e plantio nas margens dos rios Poxim, e Siriri-vivo; aquisição de equipamentos (cinco computadores Dual Core, HD 320, com 2 GB de memória com monitor de 18,5", teclado e mouse) para a SEMARH; Autorização de Direito de Uso de Recursos Hídricos, num total de 147 solicitações, foram autorizadas 70 Portarias de Outorgas e emitidas 25 Licenças Técnicas e 52 Declarações de uso insignificante; Recuperação dos Perímetros Irrigados Califórnia e Poção da Ribeira; Ações de Meteorologia; Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos, foram confeccionados cópias do Atlas digital e distribuído nos meios acadêmicos e técnico-científico de Sergipe; Capacitação em Recursos Hídricos, incluindo o curso de Especialização em Recurso Hídricos, em parceria com a Universidade Federal de Sergipe (UFS); Apoio à Manutenção dos Comitês de Bacia Hidrográfica e a Apoio à Manutenção da SEMARH.

Já na quadragésima quarta reunião ordinária, realizada em 7 de dezembro de 2011, foi aprovado no CONERH uma proposta de um Grupo de Trabalho do Conselho como propósito de sugerir alterações na

Lei 3.870/97, a qual incluía mudanças acerca do FUNERH e sobre a competência dos com a sanção da Lei Complementar nº 192 de 19 de novembro de 2010, os recursos do Fundo seriam centralizados e o seu controle ficaria a cargo da SEFAZ.

Já em 2012 foram registrados no Projeto Preservando Nascentes o plantio de 3.834 mudas nas sub-bacias dos rios Poxim e Siriri-vivo e mais

3.555 na sub-bacia do rio Piauitinga, como parte do projeto adote um manancial; Elaboração do Plano Estadual e Planos Regionais de Gestão de Resíduos Sólidos; Autorização de Direito de Uso de Recursos Hídricos, do total de 209 solicitações foram emitidas 102 Portarias de Outorgas, 49 Licenças Técnicas e 58 Declarações de Uso Insignificante; Elaboração do Plano Diretor de Abastecimento de Água do Semi-árido Sergipano; Aquisição de Equipamentos para o Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos; Implantação, Operação e Manutenção da Rede Hidrométrica; Elaboração dos Planos Diretores de Bacias Hidrográfica; Operação e Manutenção da Rede de Qualidade de Água; Aquisição de Equipamentos para Ampliação Operação e Manutenção da Rede Hidrometeorológica; Apoio à Manutenção de Comitês de Bacia Hidrográfica; Recuperação dos Perímetros Irrigados Califórnia e Poção da Ribeira e mais na Manutenção do Órgão Gestor de Recursos Hídricos.

6 CENTRALIZAÇÃO E FUGA DO CONTROLE SOCIAL

O distanciamento ou escapamento dos mecanismos de controle social, no caso do FUNERH, ocorre desde a sua origem (Decreto nº 19.079 de 05/09/2000), na medida em que se delegou toda a política de gestão do fundo para o Grupo Coordenador. Com a Lei 4600/2002, o governo deu indicativos de que estaria disposto a discutir a aplicação dos recursos do FUNERH com o Poder Legislativo, ao propor sem qualquer discussão no CONERH, alteração na Lei para aplicação de recursos do FUNERH em obras.

pesquisas e projetos, desenvolvimento tecnológico, capacitação de recursos humanos de interesse da gestão de recursos hídricos, a possibilidade de se utilizar os recursos do FUNERH na ampliação das Adutoras do Agreste e do Piauitinga. Tais indicações não encontraram oposição no legislativo, o que facilitou a aprovação das mudanças propostas. Entretanto, o próprio texto da Lei expressa claramente que a intenção principal era de utilizar os recursos, ou parte dele em obras. Conforme a Lei 4600/2002 é alterado também o texto do art. 13 Lei 3.870/97, dando a seguinte redação: “Os recursos do FUNERH serão aplicados em estudos, pesquisas e projetos, desenvolvimento tecnológico, capacitação de recursos humanos, de interesse da gestão de recursos hídricos, e, prioritariamente, nas obras hídricas de ampliação das Adutoras do Agreste e do Piauitinga”.

Essa questão foi reforçada na Lei 6.964/2010 que de um lado submeteu os projetos passíveis da utilização dos recursos do FUNERH aos respectivos Comitês de Bacia hidrográfica, e ao CONERH, apenas os projetos apresentados pelas prefeituras, usuários e pela sociedade civil organizada, deixando os projetos do governo do estado e federal fora de qualquer interferência desses instrumentos de participação da sociedade na política de Recurso Hídricos conforme preceitua o art. 11 da Lei 6.964/2010 . Isso leva a entender a vontade de transformar o FUNERH em um instrumento de governo em vez de ser uma instância estatal que deveria garantir a participação e controle social.

Nem mesmo os fatos de integrar o texto constitucional com a Emenda 040/2007, a obrigatoriedade de prestar contas trimestralmente das ações e recursos do FUNERH, e no art. 13 da Lei 6.964/2010, de prestar contas trimestralmente ao CONERH, não foram capazes de sensibilizar os gestores para a necessidade de cumprir tais dispositivos legais.

Inexplicável também o fato de até o momento não cumprir a Constituição Estadual também no que se refere ao aporte de 0,5% (cinco décimos por cento), do produto da arrecadação dos impostos estaduais de competência do Estado, deduzidas as vinculações ou participações constitucionais para o FUNERH (Emenda 040/2007).

Difícil de entender que o Poder Legislativo de um lado exerça suas funções legislativas e, de outro, não busque fazer cumprir suas Leis, posto que tem entre suas atribuições a função de fiscalização e controle dos atos do Poder Executivo. Fato que se estende ao órgão de Controle Interno, exercido pela Controladoria do Estado e ao de Controle Externo, feito pelo Tribunal de Contas do Estado, esse último, por exercer a função de auxiliar o legislativo no exercício do controle externo da Administração Pública, a qual consiste na fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial do Estado e das entidades da administração direta e indireta, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncia de receitas.

Com relação à informação de que a transferência de recursos da Conta Corrente do Fundo para a Conta Única do Estado tenha desobrigado de efetuar os recolhimentos mensais por Fonte, por força da Lei Complementar nº 192/2010, há controvérsia. Esta Lei dispõe sobre o Sistema Financeiro de Conta Única Estadual e visa estabelecer a unidade de tesouraria, ou seja, a centralização dos recursos financeiros dos órgãos públicos estaduais. Conforme o seu art. 2º, no caso do FUNERH, estes recursos deveriam ser postos à disposição de forma escritural e contábil. Por outro lado, o cancelamento de saldos não utilizados revertendo-os para o Tesouro Estadual, não aplica ao FUNERH, pois tanto a Lei que regulamenta este Fundo, como também a própria Constituição Estadual dispõem de forma contrária a esta reversão.

Tem sido cada vez mais comum, principalmente nos momentos de contas públicas. Isso traduz na subordinação à lógica financeira e do equilíbrio fiscal em detrimento das demais políticas públicas, e no caso em foco, às políticas ambientais e de recursos hídricos. É o que Carneiro (2005) chama de financismo³⁹.

Os governos, principalmente a partir de membros da sua equipe da área econômica, ainda têm se posicionado publicamente de forma crítica à vinculação de receita. A justificativa apresentada é que a vinculação provoca rigidez da política orçamentária e perda do poder discricionário do governante por limitar a possibilidade da livre alocação de recursos, ou até por entender que a vinculação provoca perda de eficiência na condução da política fiscal. Entretanto as vinculações de receitas são instrumentos legais utilizados para individualizar uma fonte receita à sua destinação. Isso garante a reciprocidade entre tributo e benefício ou serviço predeterminado, em vez de ficar na dependência da livre vontade dos grupos políticos que estejam no controle do Estado.

Decerto prevalece ainda, entre os governantes, uma tradição de uma cultura autoritária, a centralização do poder, das decisões e das informações. Conforme descreve Fernandes (2002), as elites brasileiras⁴⁰ sempre foram resistentes a mudanças sociais e quando estas se tornaram inevitáveis, demonstraram grande flexibilidade na adaptação às novas condições.

Infelizmente, há ainda quem resista aos mecanismos de participação e de controle da sociedade. Certamente estes têm a incompreensão dos conselhos como perda de poder ou status. Prevalece a concepção de políticas públicas como exclusividade do governo e o uso dos recursos públicos como domínio exclusivo do governante.

É explicado o significado do neologismo por analogia à palavra populismo, definida como "simpatia pelo povo" (sic) pelos dicionários Aurélio e Houaiss. Assim o financismo traduz uma espécie de simpatia pela finança.

Neste caso, elites assume o sentido de grupo detentores do poder político, ou daquele que ocupa cargo administrativo e deseja se perpetuar no poder.

Com raras e honrosas exceções, em sua maioria, os gestores da máquina pública ainda não compreenderam a existência e a previsibilidade legal do processo participativo e de controle social. Por outro lado, faz-se necessário ressaltar que também há da parte da representação da Sociedade Civil uma incompreensão do significado, da importância e do poder que tem. Poder este que deixa de ser exercido. Além da influência dos anos de autoritarismo que contribuiu para fortalecer toda a cultura da não participação, há, ainda, certa desvalorização, não utilização de espaços e ações coletivas, bem como certo despreparo técnico e político dos representantes da Sociedade Civil, o que, por sua vez acontece também com os representantes do Poder Público.

Necessário se faz, portanto, mudanças significativas da cultura organizacional da máquina pública, que passe de burocrática-administrativa para administração integrada e participativa, uma vez que esses fatores tem se mostrado como fator impeditivo ao avanço do processo de participação e controle social. Obviamente, o objetivo é proteger a sociedade dos erros intencionais ou não e de quaisquer outras irregularidades que possam surgir. O sistema de controle deve estabelecer meios de evitar que, visando à proteção do bem público, o seu uso seja de forma adequada e acima de tudo voltados ao interesse da coletividade.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos avanços advindos a partir das propostas pela Constituição de 1988, no que diz respeito à participação popular e do exercício do controle social, é preciso avançar muito ainda neste campo, uma vez que as mudanças propostas ainda são, em sua maioria, de cunho legal, quando deveriam ser

institucionais, de modo que a participação popular seja efetivada e por sua vez venha garantir o real exercício da cidadania.

É fundamental compreender que a participação popular não significa apenas ouvir as demandas da sociedade, ou simplesmente informar as ações desenvolvidas, mas permitir a transparência da gestão pública e, principalmente, permitir que a população tenha voz ativa no processo de formulação, acompanhamento e fiscalização das políticas públicas. Por sua vez, as ferramentas da participação e do controle social devem ser compreendidas como condição da gestão pública, o que exige tanto do Estado quanto da sociedade civil à adoção de um novo modelo de gestão e de relação política. Reputa-se como de extrema importância que a sociedade se aproxime dos espaços de poder, ocupando os espaços públicos de modo legítimo.

É de se questionar para o papel do Poder Legislativo, no que se refere à busca dos meios para fazer cumprir as Leis por ele elaboradas. Questiona-se também o fato de que informações de caráter público, mesmo quando solicitada seja simplesmente ignorada, por gestores de órgãos do Estado, a exemplo das informações relativas às receitas do FUNERH por fonte, evolução do seu saldo financeiro a partir de 2011, inclusive aquelas decorrentes da Emenda a Constituição Estadual nº. 003/2005 e nº. 040/2007, solicitadas para a realização desse estudo, tanto ao órgão gestor do FUNERH, exercido pela SEMARH; como para órgão supervisor do FUNERH, desempenhado pela SEFAZ, bem como à Secretaria de Estado de Planejamento Orçamento e Gestão (SEPLAG). Esses fatos também prejudicam o exercício da cidadania e o avanço da cultura da gestão participativa, na qual a sociedade exerce o controle.

Ressalte-se que o órgão gestor do FUNERH prontamente disponibilizou as informações que até. Já outras informações fundamentais para o estudo não foram disponibilizadas. O órgão supervisor, exercido pela SEFAZ, bem apresentar qualquer justificativa, apesar de estar em vigor a Lei 12.527 de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estado, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informação previsto na Constituição Federal. Conforme essa lei a regra geral é a publicidade da informação, e o sigilo uma exceção. O acesso do cidadão deverá ser facilitado e a informação prestada com conteúdo claro e de fácil compreensão, de modo que qualquer cidadão possa acessar todas as informações relacionadas ao poder público, onde elas estiverem, podendo tomar conhecimento sobre as atividades, organização, uso de recursos públicos, resultados de auditoria, licitação e contratos administrativos; programas, projetos e ações de órgãos e entidades públicas. A recusa injustificada de fornecer informação, retardar intencionalmente, ou apresentar de forma incorreta, incompleta ou imprecisa, conforme o art. 32 dessa Lei constituem condutas ilícitas, podendo o agente público também responder por improbidade administrativa. O descumprimento da lei ensejará, ao servidor, penas disciplinares que podem causar sua exoneração, e, à entidade privada, multas e a proibição de contratar com o poder público (art. 33).

São imensos os desafios que se têm em motivar e criar uma nova cultura capaz de conduzir a população brasileira a enxergar as possibilidades de mudança, na condução da coisa pública, através de sua participação e efetivo controle social. É preciso acreditar que o exercício de uma participação concreta e a efetivação do controle social sobre aquilo que é público, implica em resgatar os valores éticos fundamentais como liberdade, respeito, dignidade, justiça, equidade, de modo a fortalecer todo um sentimento de esperança, capacidade e coragem de lutar em prol dos interesses gerais da coletividade.

O desafio também está na mudança de paradigma dessa política, fundamentalmente focada na possibilidade de implementar um modelo de gestão participativa, em especial na política de recursos hídricos. Há uma cultura de participação que vem se desenvolvendo na sociedade brasileira; todavia esse processo é permeado por avanços e retrocessos, resultado da contradição dialética⁴¹, entre a sociedade civil e o Estado e das correlações de forças determinadas pelo movimento de luta de classes.

A gestão participativa da política de recursos hídricos detém espaços privilegiados de discussão e deliberação a partir dos comitês de bacias hidrográficas. Este processo tem sido induzido pelo Estado, e isso por sua vez tem causado certa dependência e atrelamento do funcionamento desses colegiados em relação aos organismos públicos responsáveis pela gestão no Estado.

Importante destacar que, apesar de todo o processo de centralização e de fuga dos mecanismos de controle social e a utilização de recursos do FUNERH, para obras e até para o custeio de órgãos da administração pública. Há de se observar que parte de seus recursos foram utilizados em importantes ações de recuperação hidroambiental, de fiscalização bem como de capacitação de recursos humanos para gestão em recursos hídricos.

Convém ressaltar que, muito embora a Política Estadual de Recursos Hídricos, a exemplo da Política Nacional para o setor, estabeleça como princípios a gestão integrada, descentralizada e participativa, o FUNERH, enquanto instrumento dessa política, tem assumido na prática, contornos marcadamente estatal, centralizador e pouco transparente. Cumprir ou fazer cumprir tais princípios, muito embora haja previsibilidade legal, coloca-se ainda como um enorme desafio a ser superado.

Por sua vez, conclui-se que os organismos que integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, principalmente aqueles que garantem a participação popular padecem da falta de estrutura para o funcionamento para fazer cumprir suas atribuições legais, apesar da existência de recursos, infelizmente encastelados na burocracia, centralizados e porque não dizer, pouco transparentes.

REFERÊNCIAS

- [1] AMMANN, Safira Bezerra. Participação social. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980.
- [2] AGUIAR NETTO, Antenor de Oliveira (Org). Gestão de Recursos Hídricos. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2007 (mimeo).
- [3] BORDENAVE, Juan E. D. O que é participação. São Paulo: Brasiliense, 1998.
- [4] BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. Fundos Públicos – Taxonomia. Disponível em: http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/contabilidade_governamental/download/relatorios/Apresentacao_Fundos.pdf, acesso em maio 2013.
- [5] . Agência Nacional de Águas. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>, acesso em março 2013.
- [6] . Agenda 21. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidadesocioambiental/agenda21/agenda-21-global>, acesso em março 2013.
- [7] .Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm, acesso em março 2013.
- [8] . Decreto-lei nº 24.643/1934 – Código de Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm, acesso em março 2013.
- [9] . Decreto nº 2.612/1998 – Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2612.htm,
- [10] acesso em abril 2013.
- [11] . Lei nº 6.938/1981 – Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/rqma/legislacao>, acesso em março 2013.
- [12] . Lei nº 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em:<http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislacao/leis/lei9433.pdf>, acesso em março 2013.
- [13] . Lei nº 9.984/2000 – Agência Nacional de Águas (ANA). Disponível em: <http://www.ana.gov.br/Legislacao/docs/lei9984.pdf>, acesso em março 2013.
- [14] . Lei nº 11.079/2004 – Normas para contratação através de PPP's. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm, acesso em junho 2013.
- [15] . Lei 12.527/2011 – Lei de Acesso à informação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm, acesso em abril 2013.
- [16] . Ministério do Meio Ambiente. Água: Manual de Uso. Implementando o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: SRH/MMA, 2006.
- [17] . Ministério do Meio Ambiente. Fortalecendo o Sistema Nacional de Recursos Hídricos. Conferência Nacional do Meio Ambiente – Documento Base, 2003. Brasília: MMA, 2003.
- [18] . Ministério do Meio Ambiente. Recursos Hídricos. Conjunto de Normas Legais Brasília: SRH/MMA, 2004.
- [19] .Controladoria Geral da União. Portal da transparência. Transparência como Instrumento de Controle Social. Disponível em: <http://www.portaldatransparencia.gov.br/controleSocial/>, acesso em março 2013.
- [20] <http://www.portaldatransparencia.gov.br/controleSocial/ConselhosMunicipaisControleSocial.asp>, acesso em março 2013.
- [21] CARNEIRO, Ricardo. Financiamento. São Paulo: Folha de São Paulo, Caderno Dinheiro, domingo, 09 de janeiro de 2005. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0901200508.htm>, acesso em maio 2013.

- [22] CRETELLA JÚNIOR, José. Comentários à Constituição Brasileira de 1988. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.
- [23] DANTAS, Karlo Eric Galvão. A Vinculação de Receitas Pós-Constituição Federal de 1988: rigidez ou flexibilidade da política fiscal - Disponível em: http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/Premio_TN/XIVPremio/qualidade/3qualidadeXIVPTN/Monografia_Tema4_Karlo_Eric.pdf, acesso em junho 2013.
- [24] FERNANDES, Florestan. Mudanças Sociais no Brasil. São Paulo: Editora GLOBAL, 2002.
- [25] GARJULLI, Rosana. Metodologia de Apoio à Gestão Participativa dos Recursos Hídricos (subsídios). Aracaju: SEPLANTEC, 2001 (mimeo).
- [26] KONDER, Leandro. O Que é Dialética. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Editora Brasiliense, 1988.
- [27] MARX, Karl. O Capital: crítica da economia política. São Paulo: Nova Cultural, 1996. Livro I, Tomos 1 e 2. (Coleção Os Economistas).
- [28] MEIRELLES, Hely Lopes. Finanças Municipais. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1979.
- [29] PEIXOTO, J. Batista. O Barulho da Água. São Paulo: Água e Vida, 1994.
- [30] SALVADOR, E; et al. (Orgs). Financeirização, Fundos Públicos e Política Social. São Paulo: Cortez, 2012.
- [31] SALVADOR, E. Fundo público e o financiamento das políticas sociais no Brasil. Disponível em:
- [32] www.uel.br/revistas/uel/index.php/srevistas/aerticle/download/.../11632, acesso em maio de 2013.
- [33] SERGIPE. Assembléia Legislativa do Estado de Sergipe. Lei de Revitalização dos Rios de Sergipe. Sergipe: ALESE, 2007.
- [34] Constituição do Estado de Sergipe de 1989. Disponível em: http://www.al.se.gov.br/constituicao_estadual.asp, acesso em maio 2013.
- [35] Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Japarutuba. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/comitesbacias/modules/tinyd0/index.php?id=2>), acesso em maio 2013.
- [36] Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Piauí. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/comitesbacias/modules/tinyd0/index.php?id=3>), acesso em fevereiro 2013.
- [37] Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/comitesbacias/modules/tinyd0/index.php?id=1>, acesso em fevereiro 2013.
- [38] Decreto nº 18.099/1999 – Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.segov.se.gov.br/modules/rw_banner/conta_click.php?id=20, acesso em maio 2013.
- [39] Decreto nº 19.079/2000 – Fundo Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.segov.se.gov.br/modules/rw_banner/conta_click.php?id=20, acesso em março 2013.
- [40] Decreto nº 27.410/2010 – Lei do FUNERH. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/modules/tinyd0/index.php?id=14>, acesso em março 2013.
- [41] Emenda Constitucional de nº 03/2005 – Fundo Hidroambiental. Disponível em: http://www.al.se.gov.br/constituicao_estadual.asp, acesso em novembro 2012.
- [42] Emenda Constitucional nº 040/2007 – FUNERH. Disponível em: http://www.al.se.gov.br/constituicao_estadual.asp, acesso em novembro 2012.
- [43] Lei Complementar nº 192/2010– Sistema Financeiro de Conta Única Estadual. Disponível em: http://www.al.se.gov.br/legislacao_complementar.asp, acesso em março 2013.
- [44] Lei nº 3.870/1997 – Política Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/modules/tinyd0/index.php?id=14>), acesso em novembro 2012.
- [45] Lei 4600/2002 – altera a Lei 3.870/97 – Política Estadual Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.al.se.gov.br/legislacao_estadual.asp, acesso em março 2012.
- [46] Lei 6.130/2007 – SEMARH. Disponível em: http://www.al.se.gov.br/legislacao_estadual.asp, acesso em março 2012.
- [47] Lei nº 6.964/2010 – Lei do FUNERH. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/modules/tinyd0/index.php?id=14>, acesso em março 2012.
- [48] Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.
- [49] Demonstrativo Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (2007 – 2012). Aracaju: SEMARH, 2013.

- [50] Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Relatórios de Gestão do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (2007 – 2012). Aracaju: SEMARH, 2013.
- [51] Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia (SEPLANTEC). Superintendência de Recursos Hídricos (SRH). Gestão Participativa das Águas do Rio Sergipe. Aracaju, 2002.
- [52] Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia (SEPLANTEC). Superintendência de Recursos Hídricos (SRH). Política Estadual de Recursos Hídricos. Aracaju. SEPLATEC, 2000.
- [53] BRAVO, M. I. S; CORREIA, M. V. C. Desafios do Controle Social na Atualidade. Serviço Social & Sociedade. Edição nº 109. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

CAPÍTULO

03

Análise das outorgas de direito de uso de recursos hídricos na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica

Ana Carolina Oliveira Freitas
Ana Paula Barbosa Ávila
Macêdo Gregorio Guirado Faccioli

1 INTRODUÇÃO

A água é um recurso fundamental para a sobrevivência do planeta. Desempenha diferentes papéis, ora como produto para consumo direto, ora como matéria-prima, ora como ecossistema. Seus múltiplos usos ocorrem tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais e sua má utilização pode acarretar sérios danos ao meio ambiente.

A crescente utilização da água, resultante do desenfreado aumento populacional aliado ao desenvolvimento industrial e intensificação de outras atividades humanas, tem gerado uma diminuição na sua disponibilidade. O grande desafio do momento é atender estas crescentes demandas e ao mesmo tempo preservar este recurso natural, que se apresenta finito, visando à manutenção das funções hidrológicas e biológicas dos ecossistemas (TUCCI, 2005).

Neste cenário de escassez e conflitos decorrentes do uso da água, a gestão de recursos hídricos passa a ter um papel fundamental. Os instrumentos da Política de Recursos Hídricos se apresentam como meios para promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos com vistas ao desenvolvimento com sustentabilidade.

Dentre eles, a outorga de direito de uso de recursos hídricos se destaca como um instrumento de alocação de água que tem como objetivos mínimos o atendimento das necessidades ambientais, econômicas e sociais por água, a redução ou eliminação dos conflitos entre usuários e a possibilidade de atendimento às demandas futuras (SILVA, 2004)

O presente trabalho tem como objetivo principal realizar uma análise quantitativa das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos emitidas na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica no período de 2000 a 2012.

2 GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A gestão das águas tem base na legislação vigente, destacando-se a Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SNGRH e instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH. A mesma tem como objetivos assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, a utilização racional e integrada dos recursos hídricos com vistas ao desenvolvimento sustentável e a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais, isto dentro de uma visão sistêmica, adotando, para isso, como unidade geográfica de gestão, a bacia hidrográfica (BRASIL, 1997).

A Política Nacional é fundamentada nas seguintes premissas: a água é um bem de domínio público e um recurso natural limitado dotado de valor econômico; sua gestão deve ser descentralizada, com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, proporcionando sempre o uso múltiplo das águas; e em situações de escassez, a gestão deve priorizar o consumo humano e a dessedentação de animais (BRASIL, 1997).

A referida lei, conhecida também como Lei das Águas, trouxe ainda uma abordagem inovadora para a gestão dos recursos hídricos incorporando princípios de integração, descentralização e participação, assim como instrumentos que visam o planejamento e o ordenamento dos diferentes usos, tais como: o

Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos em classes de usos, a cobrança pelo uso da água e a outorga de direito de uso de recursos hídricos (BRASIL, 1997).

No Estado de Sergipe, a Lei n.º 3.870, sancionada em 25 de setembro de 1997, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos tem os mesmos objetivos da PNRH, competindo à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH, através da Superintendência dos Recursos Hídricos - SRH, a gestão sistemática desse recurso sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos e a análise das solicitações e a expedição de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos (SERGIPE, 1997).

3 OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

A outorga de direito de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (Lei n.º 3.870/1997, Art. 17).

Para Silva (2004), a outorga deve ser vista como um instrumento de alocação de água que tem como objetivos mínimos o atendimento das necessidades ambientais, econômicas e sociais por água, a redução ou eliminação dos conflitos entre usuários e a possibilidade de atendimento às demandas futuras. De acordo com Campos (2003), esse instrumento tem por finalidade disciplinar e racionalizar o uso da água, compatibilizando-o à sua disponibilidade na bacia hidrográfica. Através dele, o setor público pode conhecer e controlar as quantidades de água utilizadas pelos múltiplos usuários.

No estado de Sergipe, a outorga foi regulamentada pelo Decreto n.º 18.456, de 03 de dezembro de 1999. Posteriormente, em 19 de abril de 2001, a Resolução n.º 01 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH) veio estabelecer critérios detalhados referentes a esse instrumento de gestão.

O referido Decreto, no seu Art.2º, define a outorga como sendo o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante faculta ao outorgado o uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato.

Têm-se, no Estado, as seguintes categorias de outorga (SEMARH, 2010):

- Outorga Prévia - tem como finalidade declarar a existência de disponibilidade hídrica para o uso requerido. Visa assegurar aos usuários interessados, o direito de uso de determinada quantidade de água, possibilitando o planejamento, projeto e implantação de empreendimentos que necessitem de recursos hídricos;
- Outorga de Direito de Uso - tem como finalidade autorizar a utilização dos recursos hídricos pelos usuários;
- Outorga de Obra - tem como finalidade autorizar a construção de obras ou serviços de oferta hídrica que possam interferir no regime hídrico de um determinado manancial.

A outorga de obra é emitida nos casos de construção de barragens, canalizações, retificações, travessias aéreas e subterrâneas em corpos d'água, diques de proteção contra enchentes, pequenas centrais hidrelétricas, dentre outros que se enquadrem na definição (PEREIRA, 2011). Para a perfuração de poços tubulares profundos, a SEMARH/SRH concede uma Licença Técnica.

Segundo o Decreto n.º 18.456/1999, no seu Art. 5º, estão sujeitos à outorga pelo Poder Público, os seguintes usos ou interferências dos recursos hídricos (SERGIPE, 1999):

- a implantação de qualquer empreendimento que possa demandar a utilização de recursos hídricos e que implique alteração do regime, da quantidade ou da qualidade da água existente em um corpo hídrico superficial ou subterrâneo;
- a execução de obras ou serviços que configurem interferência e impliquem alteração do regime, da quantidade ou da qualidade da água existente em um corpo hídrico superficial ou subterrâneo;
- a derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico, para consumo final, inclusive abastecimento público ou insumo de processo produtivo;

- lançamento, em corpo hídrico, de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou deposição final;
- o uso para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos.

A Resolução nº 01/2001 em seu Art. 1º, dispensa de outorga as seguintes obras hídricas, por serem consideradas de uso insignificante:

Açudes com volume de acumulação de até 50.000 m³, ou com área de espelho d'água inferior ou igual 10 (dez) tarefas ou 3 ha, ou com altura de barramento inferior a 7 (sete) metros;

Perfuração de poços rasos, com profundidade inferior a 20 (vinte) metros e com vazão de até 2.500 (dois mil e quinhentos) litros por hora e, ainda, poços com caráter exclusivo de pesquisa, exceto em aquíferos sedimentares considerados estratégicos ou diretamente alimentados por rios perenes;

Perfuração de poços medianamente profundos (20 a 60 metros) e profundos (maior que 60 metros) com vazões inferiores a 2.500 (dois mil e quinhentos) litros por hora, exceto quando se trata de poços de responsabilidade de órgãos públicos;

Captações a fio d'água com vazões inferiores a 2.500 (dois mil e quinhentos) litros por hora, ou cerca de 0,7 (sete décimo) litros/segundo;

Barragens de derivação ou regularização de nível cuja bacia de contribuição não exceda 3 (três) km²;

Obras de transferência, entre bacias hidrográficas, de vazões inferiores a 2.500 (dois mil e quinhentos) litros por hora.

A mesma Resolução, no seu Art. 2º, também considera insignificante o uso de água para satisfação das necessidades da população de núcleos rurais inferiores ou

iguais a 80 (oitenta) casas ou 400 (quatrocentos) habitantes.

Apesar da dispensa de outorga, as obras hídricas, captações e lançamentos considerados insignificantes devem ser comunicados e cadastrados junto à SEMARH/SRH.

4 CRITÉRIOS DE OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E EM SERGIPE

O processo de análise e emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos consiste em compatibilizar, em determinada bacia hidrográfica, a disponibilidade hídrica e as demandas dos diversos usuários da água. O órgão gestor necessita conhecer e/ou estimar a disponibilidade hídrica e, por meio de critérios técnicos, verificar a possibilidade de atender as múltiplas solicitações.

A disponibilidade hídrica pode ser entendida como a representação do balanço entre as águas que entram (chuvas, derretimento de geleiras, etc) e que saem (infiltração, evaporação, etc) de uma bacia ou sub-bacia hidrográfica. É a quantidade de água disponível na natureza para as necessidades humanas.

Já a demanda hídrica é caracterizada pela quantidade de água necessária à realização das diferentes atividades humanas (irrigação, abastecimento, entre outras). Segundo Machado (2007), ela representa o volume de água que sai de um rio, lago, lagoa, dos vários rios de uma bacia hidrográfica ou de aquíferos. Assim, uma vez que toda água retirada do manancial é representada pela demanda, o volume demandado será considerado na estimativa da disponibilidade hídrica, pois esta leva em consideração toda a água que entra e sai da bacia.

A estimativa da disponibilidade hídrica para a distribuição dos direitos de usos da água, tanto para captação quanto para o lançamento de efluentes e outras interferências no corpo de água, costuma ser representada pela chamada vazão de referência, a qual se constitui em um valor de vazão que representa o limite superior de utilização da água em um curso d'água (RIBEIRO, 2000 apud CRUZ, 2001).

Segundo Harris et al. (2000 apud CRUZ, 2001), sua aplicação como critério para emissão de outorga constitui-se em procedimento adequado para a proteção dos rios, pois as alocações para derivações são geralmente feitas, a partir de uma vazão de base de pequeno risco.

A vazão de referência é determinada a partir da análise estatística das séries de vazões históricas ou simuladas de uma bacia.

Os seguintes indicadores podem ser usados para estimativa da vazão de referência (PEREIRA, 2011):

- Q50, Q80, Q90, Q95 – vazão superada ou igualada em 50%, 80%, 90% e 95% do tempo, respectivamente, em um corpo d'água qualquer. Correspondem a uma vazão com 50%, 80%, 90% e 95% de garantia de ocorrência, respectivamente;
- Q7,10 - vazão de 7 dias de duração para um tempo de retorno de 10 anos.

Os critérios técnicos adotados para a análise de outorga variam em todo o Brasil. A seguir, descreve-se os critérios adotados por órgãos gestores de recursos hídricos.

A Agência Nacional de Águas - ANA, órgão responsável pela emissão de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos em mananciais de domínio da União, adota como critério de outorga a vazão máxima correspondente a 70% da Q95, sendo 20% da Q95 o valor máximo para captação por usuário (ANA, 2007).

O estado do Ceará adota como referência para outorga 90% da vazão regularizada com garantia de 90%, isto é, somente podem ser outorgados 90% da Q90 (CABRAL, 1997), o que significa que, em tempos de estiagem, deve ser mantida uma vazão no rio correspondente a 10% da vazão Q90.

Os limites estabelecidos para outorga no estado da Bahia variam entre 80% e 90%. Em mananciais sem barramento e em lagos naturais ou de barramentos implantados em mananciais perenes, o limite da vazão outorgável é de 80% da vazão de referência do manancial, estimada com base na vazão de até 90% de permanência a nível diário. Para lagos naturais ou de barramentos implantados em mananciais intermitentes, o limite estabelecido é de 95% das vazões regularizadas com 90% de garantia (BAHIA, 1997).

O estado de Minas Gerais estabelece a vazão outorgável em 30% da Q7,10, fixando a vazão ecológica (aquela que deve permanecer no rio) não inferior a 70% do Q7,10. Para captações em reservatórios, vazões superiores podem ser liberadas, mantendo o mínimo residual de 70% da Q7,10 durante todo o tempo (SILVA, 2006).

A vazão de referência utilizada para fins de cálculo de disponibilidade hídrica no estado do Rio de Janeiro é a Q7,10, sendo a vazão ambiental mínima a ser mantida no corpo hídrico definida como 50% da Q7,10 (SERLA, 2007).

Em São Paulo, a vazão de referência é de 50% da Q7,10 por bacia, sendo 20% da Q7,10 o valor máximo para captação por usuário.

A Tabela 01 apresenta, de forma resumida, as vazões de referência adotadas pelos órgãos outorgantes de recursos hídricos nos estados citados, para a definição de limites máximos de água superficial outorgáveis.

Tabela 01: Critérios utilizados para outorga de direito de uso no Brasil.

União/Estado	Critério para Outorga em Manancial
Minas Gerais	30 da Q7,10

No estado de Sergipe, os critérios e as diretrizes gerais adotadas para a outorga estão reunidos nas Resoluções do CONERH nº 01/2001 e nº 03/2002, que dispõe sobre critérios de outorga de direito de uso subterrâneo nas regiões de Aracaju e São Cristóvão.

Para outorgar o uso da água proveniente de mananciais superficiais, a SEMARH adota como critério o índice Q90, expresso no § 1º do Art. 4º da Resolução 01/2001:

Até que as vazões de referências sejam estabelecidas com maior precisão nos Estudos de Disponibilidade de Água e Demanda de Recursos Hídricos, deve ser adotada como vazão de referência a “Q90” (vazão garantida em 90% do ano hidrológico), para cada Unidade de Planejamento, mas apresentadas no documento referido no “caput” deste artigo.

Ainda no referido artigo, § 2º, nas análises de solicitação de outorgas de direito de uso de água para as derivações em um corpo hídrico superficial, deve-se considerar uma vazão ambiental para jusante equivalente a 10% (dez por cento) da “Q90”.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe (PERH-SE) estimou alguns indicadores de vazões de referência, entre eles, a Q90, nos pontos de controle (exutórios) das 27 (vinte e sete) Unidades de Planejamento (UP's)⁴² inseridas nas bacias hidrográficas do Estado (SERGIPE, 2011).

Nas solicitações de outorga em mananciais superficiais, o procedimento de análise adotado pela SEMARH/SRH calcula inicialmente a vazão específica Q90 da UP onde se localiza a seção de captação em questão. Para tanto, divide-se a vazão Q90 estimada no exutório da UP pela sua área de drenagem. A seguir, estima-se a disponibilidade hídrica na seção em análise considerando-se a vazão específica Q90 da UP em questão e a área de drenagem da seção de captação, contemplando-se a manutenção da vazão ambiental no curso d'água, bem como as vazões já outorgadas na UP em questão.

A análise técnica da disponibilidade hídrica em mananciais subterrâneos difere daquela conduzida em mananciais superficiais. Atualmente, a vazão outorgada é basicamente definida pelo teste de bombeamento realizado durante 24 horas. Em casos específicos, quando há possibilidade de causar interferência em poços vizinhos, estes são observados durante o bombeamento do poço tubular em análise através da verificação dos níveis estático ou dinâmico. Eventualmente, piezômetros podem ser construídos.

Caso o aquífero explotado apresente porosidade primária (aquífero granular), a distância mínima entre os poços tubulares é igual ao diâmetro do cone de rebaixamento. Em perfurações executadas nos aquíferos fissurais, a interferência entre poços tubulares é extremamente complexa, variando de acordo com a rede subterrânea de fraturas ou da porosidade secundária de aquíferos cársticos causada por dissolução da rocha calcária.

Apesar de estimada no PERH-SE, a determinação da reserva explotável dos aquíferos que ocorrem em Sergipe ainda requer estudos específicos, objetivando compreender basicamente a sua geometria e determinar os seus parâmetros hidrodinâmicos, tais como transmissividade, porosidade e coeficiente de armazenamento.

5 ANÁLISE DAS OUTORGAS NA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JACARECICA

A sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica se constitui em uma das Unidades de Planejamento (UP's) da bacia hidrográfica do rio Sergipe. Composta por uma vasta rede de drenagem, tem como manancial principal o rio Jacarecica, afluente pela margem direita do rio Sergipe. A sub-bacia se caracteriza pelos usos múltiplos de suas águas.

Para o levantamento das outorgas concedidas nesta sub-bacia utilizou-se como subsídio, as informações presentes no PERH-SE (SERGIPE, 2011), no Atlas Digital de Recursos Hídricos de Sergipe (SEMARH, 2013) e no banco de dados da SEMARH/SRH.

As emissões de outorga de direito de uso de recursos hídricos no Estado de Sergipe tiveram início no ano de 2000. No período 2000-2012, foram emitidas 15 (quinze) outorgas na sub-bacia do rio Jacarecica, sendo 12 (doze) em mananciais superficiais e 3 (três) em mananciais subterrâneos, com a finalidade de atender demandas relacionadas ao abastecimento público, irrigação, abastecimento industrial e aquicultura, distribuídas segundo o tipo de manancial conforme Tabela 02.

Tabela 02: Número de outorgas concedidas por uso e manancial na sub-bacia do rio Jacarecica no período 2000-2012.

Uso	Manancial Superficial	Manancial Subterrâneo	Total
Abastecimento Público	4	2	6
Irrigação	6	1	7
Abastecimento Industrial	1	0	1
Aquicultura	1	0	1
Total	12	3	15

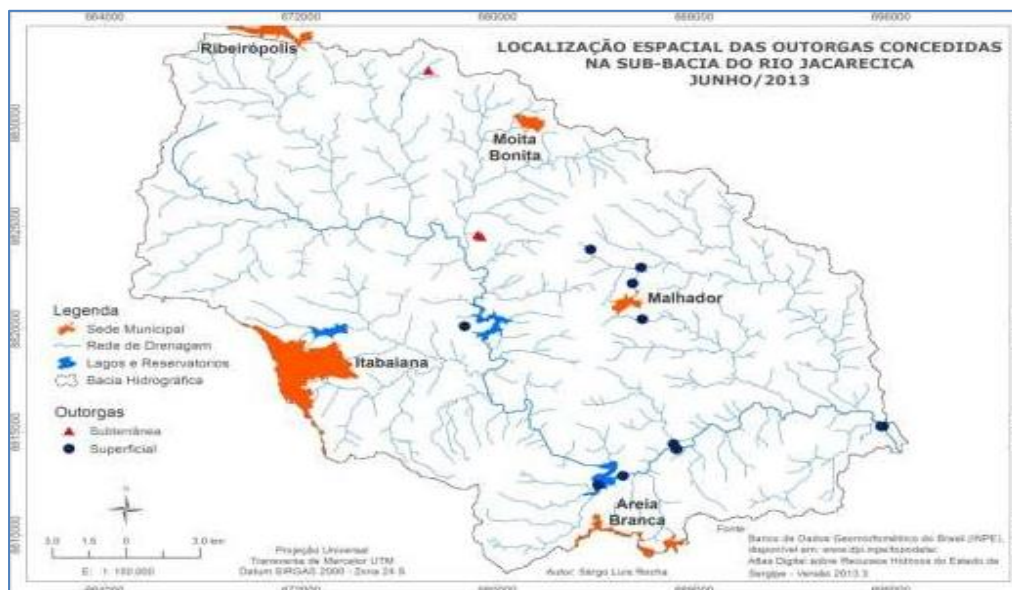
Fonte: Banco de dados SEMARH/SRH.

Durante esse período foram concedidas também 2 (duas) outorgas de obra, 10 (dez) declarações de usos que independem de outorga (usos insignificantes) e 5 (cinco) licenças técnicas.

A Figura 01 apresenta a localização espacial dos usos superficiais e subterrâneos outorgados na sub-bacia do rio Jacarecica no período em análise, enquanto que a Figura 02 mostra a localização das outorgas de obra e licenças técnicas emitidas no mesmo período.

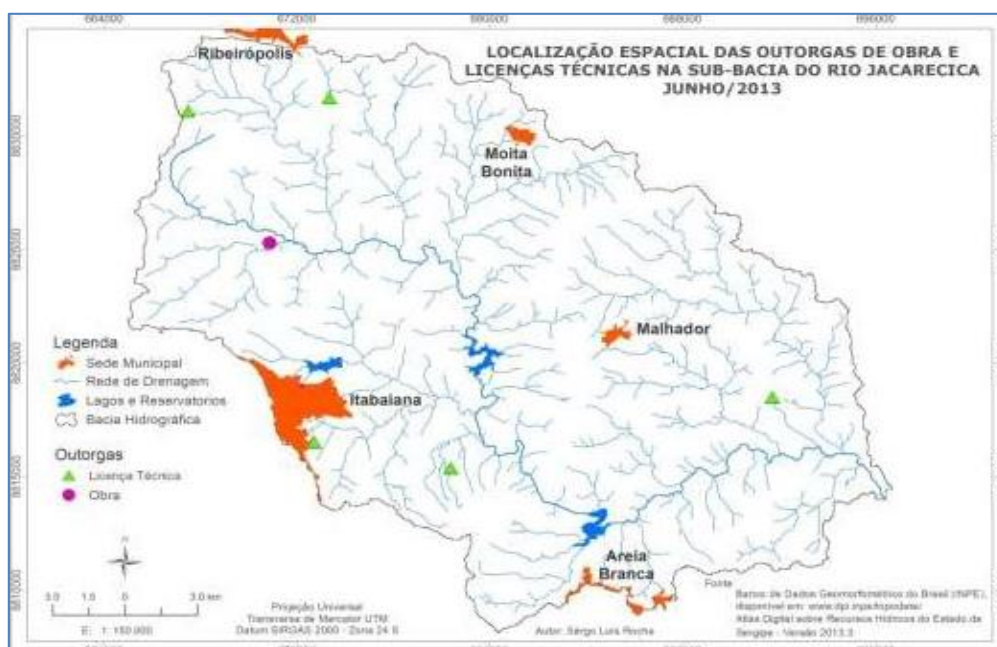
Observa-se que 8 (oito) das 12 (doze) captações outorgadas em mananciais superficiais estão localizadas ao longo do rio principal, o rio Jacarecica.

Figura 01: Localização espacial das outorgas concedidas na sub-bacia do rio Jacarecica.



Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE em www.dpi.inpe/topodata e Atlas digital sobre recursos hídricos de Sergipe - Versão 2013.3.

Figura 02: Localização espacial das outorgas de obra e licenças técnicas emitidas na sub-bacia do rio Jacarecica.



Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE em www.dpi.inpe/topodata e Atlas digital sobre recursos hídricos de Sergipe - Versão 2013.3.

A Tabela 03 apresenta os valores de vazão e volumes mensais outorgados durante o período 2000-2012 na sub-bacia em análise. O levantamento incluiu todas as outorgas cadastradas no banco de dados da SEMARH/SRH.

Tabela 03: Vazões e volumes outorgados no período 2000-2012 na sub-bacia do rio Jacarecica.

Tipo de Uso	Vazão Total Outorgada (m ³ /h)		Volume Mensal Total Outorgado (m ³)	
	Superficial	Subterrâneo	Superficial	Subterrâneo
		Total	Total	Total

Fonte: Banco de dados SEMARH/SRH.

Analisando-se os valores presentes na Tabela 02, observa-se que dos 3.930.177,6 m³ mensais outorgados na Sub-Bacia, 99,5% foram oriundos de mananciais superficiais, enquanto somente 0,5% foram captados em mananciais subterrâneos (Figura 03). Quanto aos usos outorgados na Sub-Bacia, identifica-se que 65,6% do volume mensal foi destinado à irrigação, 33,1% ao abastecimento público e somente 1,3% ao abastecimento industrial (Figura 04).

Figura 03: Distribuição percentual dos volumes outorgados em termos de uso em mananciais superficiais e subterrâneos na sub-bacia do rio Jacarecica.

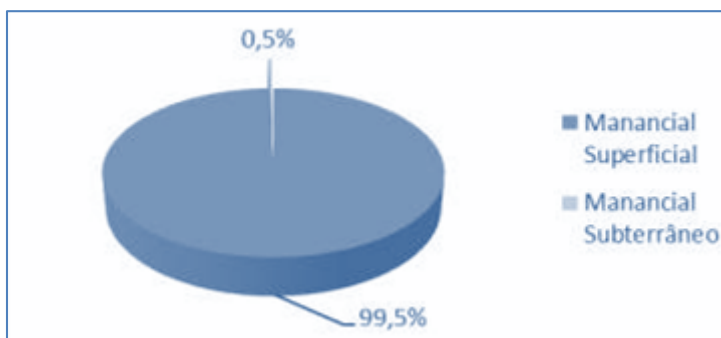
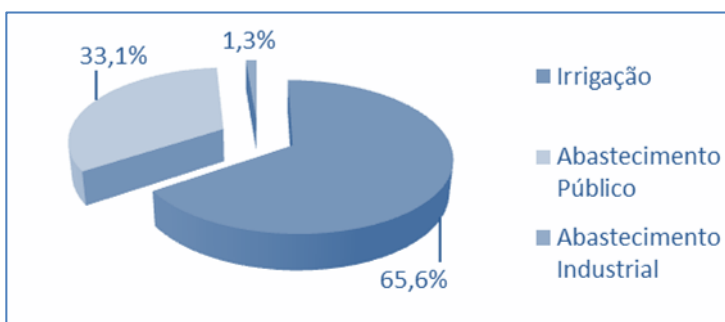


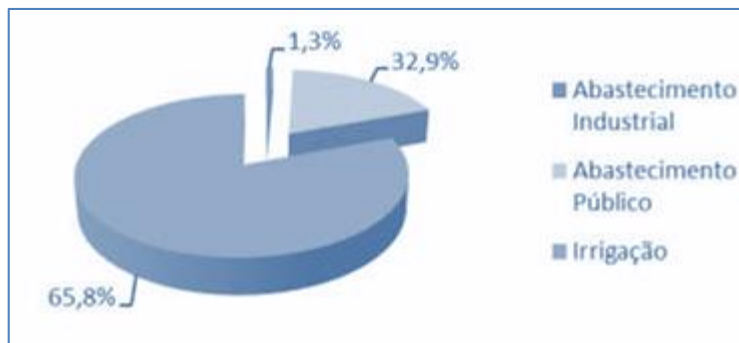
Figura 04: Distribuição percentual dos usos outorgados na sub-bacia do rio Jacarecica.



Verifica-se, que quando a análise é conduzida levando-se em consideração os volumes mensais outorgados em mananciais superficiais, os valores percentuais permanecem praticamente inalterados: 65,8% para irrigação, 32,9 % para abastecimento público e 1,3% para abastecimento industrial (Figura 05).

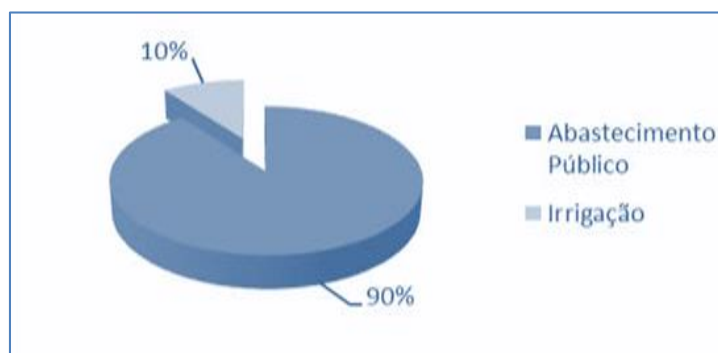
Do volume total outorgado para irrigação em mananciais superficiais (2.574,41 m³/mês), 99,61 % são oriundos das demandas dos perímetros públicos irrigados Jacarecica I e Jacarecica II, cujas captações encontram-se localizadas nos reservatórios de mesmo nome situados ao longo do rio Jacarecica.

Figura 05: Distribuição percentual dos volumes outorgados em termos de uso em mananciais superficiais na sub-bacia do rio Jacarecica.



No que se refere aos mananciais subterrâneos, verifica-se que o uso com maior volume outorgado é o abastecimento público, seguido da irrigação, o que corresponde em termos percentuais aproximados a 90% e 10%, respectivamente, conforme pode ser visto na Figura 06. Não houve nenhuma outorga para abastecimento industrial em manancial subterrâneo no período analisado.

Figura 06: Distribuição percentual dos volumes outorgados em termos de uso em mananciais subterrâneos na sub-bacia do rio Jacarecica.



Constata-se ainda através da Tabela 02, que a aquicultura em tanque-rede (em reservatórios) é apresentada como um dos usos outorgados na Sub-Bacia em questão. Sua vazão, contudo, não foi computada porque para este tipo de uso, analisa-se, a capacidade de suporte do reservatório, considerando-se a concentração

O PERH-SE constatou que aproximadamente 30% das outorgas emitidas no Estado possuem valor maior ou igual a 20.000 m³ mensal (SEMARH, 2011). Considerando-se este limiar, observa-se que no caso da sub-bacia do rio Jacarecica esta relação percentual é maior, fica em torno de 53%.

As outorgas de obra concedidas na sub-bacia do rio Jacarecica durante o período mencionado referem-se à execução de estruturas para sistemas de macro- drenagem e passagens molhadas. Já as licenças técnicas foram concedidas para perfuração de poços tubulares.

No que diz respeito aos usos que independem de outorga (usos insignificantes) cadastrados junto a SEMARH/SRH, o abastecimento industrial é responsável por 80% das declarações emitidas. Nas 20% restantes, o uso da água destina-se a serviços de pavimentação e drenagem e outros usos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das outorgas de direito de uso de recursos hídricos emitidas na sub- bacia hidrográfica do Rio Jacarecica no período 2000-2012 evidenciou que o quantitativo das outorgas emitidas ainda é pouco expressivo em relação ao número de captações operantes nesta Sub-Bacia. No entanto, constatou-se que os grandes usuários de água já se encontram regularizados.

A totalidade do volume outorgado refere-se, praticamente, a captações provenientes de mananciais superficiais. O número de licenças técnicas emitidas é inexpressível quando comparado com o quantitativo de poços tubulares perfurados na região. Estas observações demandam a necessidade de uma ação fiscalizadora efetiva junto aos usuários de água subterrânea.

Cabe destacar a importância que o reservatório Jacarecica II tem assumido dentro da Sub-Bacia, uma vez que atualmente suas águas atendem a múltiplos usos, sobressaindo-se, dentre eles, o abastecimento público e a irrigação, usos de grande relevância para a população local. Diante deste cenário, a outorga, sendo um instrumento para alocação da água, contribui para minimizar situações de conflito no referido manancial.

A irrigação sobressai-se dentre os usos outorgados na Sub-Bacia com aproximadamente o dobro do volume hídrico outorgado em relação aos demais, com destaque para os perímetros públicos. Esta constatação evidencia a importância da adoção de duas práticas importantes para a gestão sustentável dos recursos hídricos: o uso de métodos de irrigação mais eficientes e a consideração da sazonalidade da demanda de irrigação nas concessões de outorga.

Dentro deste escopo, mas com uma abrangência mais ampla, ressalta-se, ainda, a necessidade de fiscalização dos usos outorgados, no intuito de se verificar o cumprimento dos termos da Portaria de Outorga, tais como prazo de validade, vazão e regime de operação outorgados, e os condicionantes estabelecidos neste documento, tal como implantação de equipamento de medição para o monitoramento contínuo da vazão captada, conforme expresso no § 2º do Art. 12 do Decreto nº 18.456/1999.

Recomenda-se a realização de cadastro de usos e usuários de recursos hídricos na Sub-Bacia, bem como a efetuação de programas na área de educação ambiental. Estas ações são de fundamental importância para o conhecimento dos usos não outorgados, vindo a subsidiar o planejamento de campanhas de regularização junto aos usuários de água.

REFERÊNCIAS

- [1] AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. Diagnóstico da outorga de direito de uso de recursos hídricos no Brasil e fiscalização dos usos de recursos hídricos no Brasil. Cadernos de Recursos Hídricos - Volume 4. Brasília: ANA, 2007.
- [2] BAHIA. Decreto nº 6.296 de 21 de março de 1997. Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos, infração e penalidades e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.meioambiente.ba.gov.br/Legislacao/Decretos%20Estaduais/Recursos%20H%C3%ADricos/Dec6296.pdf>>. Acesso em 22 fev. 2013.
- [3] BRASIL. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/Legislacao/default2.asp>>. Acesso em: 25 fev. 2013.
- [4] CABRAL, B. Legislação Estadual de Recursos Hídricos. Vol. 2. Cadernos Legislativos nº 002/97. Senado Federal, Brasília, DF.
- [5] CAMPOS, J. N. B. O Modelo Institucional. In: CAMPOS, J. N. B. e STUDART, T. M. C. Gestão de águas: princípios e práticas. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003.
- [6] CRUZ, J. C. Disponibilidade hídrica para outorga: avaliação de aspectos técnicos e conceituais. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- [7] INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. Banco de Dados Geomorfológicos do Brasil. Escala 1: 150.000. Disponível em <<http://www.dpi.inpe/topodata>>. Acesso 15 ago.2013.
- [8] JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY - JICA. The study on water resources development in the state of Sergipe in the Federative Republic of Brazil. Aracaju, 2000.
- [9] MACHADO, G. Demanda e disponibilidade hídrica no sistema Lagoa Mirim - São Gonçalo - Rio Grande do Sul. Revista Discente Expressões Geográficas. Florianópolis, SC, n. 03, 2007. Disponível em: <<http://www.geograficas.cfh.ufsc.br/arquivo/ed03/artigo03.pdf>>. Acesso em 26 jun. 2013.
- [10] PEREIRA, F. S. Desenvolvimento de ferramenta computacional para subsidiar as análises das solicitações de outorga de direito de uso dos recursos hídricos superficiais no Estado de Sergipe. Monografia apresentada na Graduação em Engenharia Civil, Faculdade Pio Décimo, 2011.

- [11] SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS - SEMARH. Cartilha do Usuário: outorga de direito de uso dos recursos hídricos em Sergipe. Aracaju, 40 p, 2010.
- [12] . Atlas digital sobre recursos hídricos de Sergipe: sistema de informações sobre recursos hídricos de Sergipe - SIRHSE. CD-ROM, Versão 2013.3.
- [13] . Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe - PERH-SE, 2011. Sumário Executivo. Disponível em: <http://sirhse.semarh.se.gov.br/sirhse//resources/re16/sumario_executivo.pdf>. Acesso em 22 fev. 2013.
- [14] SERGIPE. Resolução nº 03 de 09 de abril de 2002. Dispõe sobre critérios para a outorga de direito de uso de recursos hídricos subterrâneos nas regiões de Aracaju e São Cristóvão. Disponível em: <<http://www.semarh.se.gov.br/srh/modules/tinyd0/index.php?id=12>>. Acesso em 25 fev. 2013.
- [15] Resolução nº 01 de 19 de abril de 2001. Dispõe sobre critérios para outorga de direito de uso dos recursos hídricos. Disponível em: <<http://www.semarh.se.gov.br/srh/modules/tinyd0/index.php?id=12>>. Acesso em 25 fev. 2013.
- [16] . Decreto nº 18.456, de 03 de dezembro de 1999. Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos, de domínio do Estado, de que trata a Lei nº 3.870, de 25 de setembro de 1997. Disponível em: <<http://www.semarh.se.gov.br/srh/modules/tinyd0/index.php?id=12>>. Acesso em: 25 fev. 2013.
- [17] . Lei nº 3.870, de 25 de setembro de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.semarh.se.gov.br/srh/modules/tinyd0/index.php?id=12>>. Acesso em: 29 fev. 2013.
- [18] SILVA, A. M.; OLIVEIRA, P. M.; MELLO, C. R.; PIERANGELI, C. Vazões mínimas e de
- [19] referência para outorga na região do Alto Rio Grande, Minas Gerais. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.10, n.2, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v10n2/v10n2a19.pdf>>. Acesso em 15 mar. 2013.
- [20] SILVA, L. M. C. da; MONTEIRO, R. A. Outorga de direito de uso de recursos hídricos: uma das possíveis abordagens. In: Carlos José Saldanha Machado. (Org.). Gestão de Águas Doces. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- [21] SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE RIOS E LAGOAS – SERLA. Portaria nº 567, de 07 de maio de 2007. Estabelece critérios e procedimentos técnicos e administrativos para cadastro, requerimento e emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/l_estadual/port567.asp>. Acesso em 22 fev. 2013.
- [22] TUCCI, C. E. M. Urbanização e recursos hídricos. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-813.pdf>>. Acesso em 15 mar. 2013.

CAPÍTULO

04

A responsabilidade por dano ambiental e a atuação do Ministério Público na defesa da bacia hidrográfica do rio Jacarecica em Sergipe

Gladyson Alves de Oliveira
Marcos Cabral de Vasconcellos Barretto
Eduardo Lima Matos

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da civilização o meio ambiente sempre sofreu interferências das diversas ações humanas, porém o próprio ambiente conseguia se recompor naturalmente, pois os impactos causados eram menores, havia uma baixa demanda populacional e a tecnologia existente à época para o desempenho das atividades produtivas era insuficiente para modificar de forma significativa os sistemas da terra.

Pode-se considerar, assim, que até certo momento o meio natural mantinha-se equilibrado. Aponta-se que a grande preocupação ambiental passou a surgir em decorrência do aumento populacional e com o advento da revolução industrial atrelado ao desenvolvimento econômico, com o conseqüente avanço acelerado sobre os recursos naturais.

Para enfrentar o aumento do desequilíbrio ecológico, ambientalistas, chefes de Estado, parlamentares promoveram conferências, criaram leis, firmaram tratados e protocolos a fim de minimizar os prejuízos causados ao ambiente.

Resulta que a proteção ao meio ambiente é uma responsabilidade do Estado, do indivíduo e da coletividade. Assim, aquele que por ação ou omissão permitir a degradação do meio deverá ser obrigado a reparar o dano. A Constituição da República Federativa do Brasil, no seu artigo 225 § 3º indica que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

Nesse viés, o presente trabalho tem como objetivo geral abordar a responsabilidade por dano ambiental e a atuação do Ministério Público do Estado de Sergipe na defesa da sub-bacia do Rio Jacarecica no município de Itabaiana/SE. Os objetivos específicos foram: analisar as espécies de responsabilidade por dano ambiental; apresentar as medidas protetivas previstas em cada espécie de responsabilidade ambiental e; conhecer medidas jurídicas promovidas pelo Ministério Público do Estado de Sergipe em prol da proteção ambiental da sub-bacia do Rio Jacarecica.

Visando uma melhor compreensão inicial do assunto, procedeu-se a consultas a fontes bibliográficas, tais como livros de doutrinadores que tratam dos objetivos apontados na pesquisa sob a ótica do direito ambiental, assim como leituras as legislações e jurisprudências proferidas em diferentes tribunais, além da análise das ações civis públicas impetradas pelo Ministério Público do Estado de Sergipe em favor da sub-bacia hidrográfica em estudo.

2 A RESPONSABILIDADE POR DANO AMBIENTAL

De modo genérico o termo responsabilidade se relaciona com a autoria de um fato, exprime ideia de restauração, de equilíbrio, de contraprestação e de reparação nos casos em que haja o efetivo prejuízo ao indivíduo ou à coletividade.

A responsabilidade por dano ambiental está vinculada ao prejuízo causado ao meio ambiente provocado por atividade econômica potencialmente poluidora, por negligência. Estas ações subordinam os infratores à obrigação de reparar os danos causados, além das sanções penais e administrativas.

No que se refere à obrigação de reparar o dano causado ao meio ambiente, o agente poluidor é compelido a recuperar ou recompor o bem danificado. Quando isso não é possível realiza-se a reparação através do ressarcimento que é a fixação de um valor indenizatório pelo prejuízo causado. Essa indenização em relação aos danos patrimoniais é facilmente mensurada, mas em relação aos danos extrapatrimoniais os critérios para fixação da valoração são muitos subjetivos.

As sanções penais obrigatoriamente devem estar previstas em leis especiais ou leis ordinárias para que haja a punição ao infrator de maneira mais justa possível. Da mesma maneira são as sanções administrativas, devem estar previstas em legislações e o órgão competente aplicará as medidas necessárias utilizando-se do seu poder de polícia.

Ressalta-se que o instituto da responsabilidade por dano ambiental tem previsão constitucional e está dividida em três espécies de responsabilidade: civil, penal e administrativa as quais se farão breves considerações nos capítulos seguintes.

2.1 RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL

A responsabilidade civil por dano ambiental é um regime de responsabilidade objetiva, segundo o qual, para aplicar a sanção de reparação, basta somente que se comprove à existência do nexo de causalidade entre o agente e a degradação da qualidade ambiental.

Segundo Milaré (2009, p.953) imaginou-se, no começo da preocupação com o meio ambiente, que seria possível resolver os problemas relacionados com o dano a ele infligido nos limites estreitos da teoria da culpa. Porém, aponta que três foram as razões da inaplicabilidade dessa teoria. A primeira pela natureza difusa do dano ambiental que atingia, via de regra, uma pluralidade de vítimas. A segunda pela dificuldade de provar a culpa do agente poluidor, por força das excludentes de responsabilização, como caso fortuito e força maior.

A não aplicabilidade da Teoria da Culpa amparada pela legislação civil como fundamento da responsabilidade por dano ambiental não se fez de uma forma linear e sem maiores complicações político-ideológicas e técnico-jurídicas. Isso porque, no regime jurídico da responsabilidade por culpa, existe toda uma necessidade de que se prove a culpa do causador do dano, vez que a culpa não pode ser simplesmente presumida. Processualmente, cabe àquele que reivindica a reparação fazer todo o itinerário probatório para que, finalmente, possa ser indenizado. Esta circunstância torna bastante complexo e difícil o trabalho a ser desenvolvido pelo autor da demanda, beneficiando o réu (ANTUNES, 2004, p.212).

Alude-se que a responsabilidade objetiva, cronologicamente, antecede à própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, encontrando-a no ordenamento jurídico da Lei nº 6.938/81, que, em seu artigo 14§ 1º determina: “Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo é o poluidor obrigado, independentemente de existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”.

O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal por danos causados ao meio ambiente. Preceitua o artigo 127 da Constituição da República Federativa do Brasil que incumbe ao Ministério Público à defesa dos interesses sociais e individuais indisponíveis, estabelecendo o seu artigo 129, inciso III, como função institucional do Parquet, a promoção de “inquérito civil e a ação civil pública para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos”.

Os interesses difusos são considerados prerrogativas jurídicas cujos titulares são pessoas indeterminadas e os interesses coletivos são prerrogativas jurídicas cujos a grupos categorias ou classes de pessoas determináveis De acordo com Leite (2003, p.128-130) no Brasil e em muitos países foi adotada, na área ambiental, a teoria da responsabilização objetiva, com base no risco criado e reparação

integral. Detalhadamente, o autor explica que os riscos criados são produzidos por atividades e bens dos agentes que multiplicam, aumentam ou potencializam um dano ambiental, por isso, os agentes devem responder pela lesão praticada devido a criação de risco ou perigo e não pela culpa. Já o princípio da reparação integral tem o sentido de recompor na sua integralidade o dano ambiental. Essa recomposição não pode ser limitada, ela deve trazer uma proteção mais efetiva ao bem ambiental.

Embora toda a teoria da responsabilidade civil por dano ambiental trate da reparação e da indenização, não se pode deixar de ressaltar a importância da prevenção do dano, que antecede qualquer questão atinente à responsabilidade. Parece óbvio, mas nunca é demais frisar que a reparação e a repressão ambientais representam atividades menos valiosas a vista da prevenção e da precaução.

2.2 RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA POR DANO AMBIENTAL

O artigo 235 da Constituição Federal determina que a competência administrativa ambiental é comum entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Todos esses entes federativos podem, por exemplo: preservar a fauna e a flora, proteger o meio ambiente, combater a poluição em todas as suas formas.

É a partir da discussão da competência administrativa comum que se adentra o poder de polícia ambiental. Quando se neste, trata-se de uma discussão que converge com o que se estuda no direito administrativo, o poder de polícia.

O exercício do poder de polícia tem tudo a ver com a competência administrativa ambiental. De igual modo aos entes federados (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), as pessoas jurídicas administrativas, fiscalizam o meio ambiente, aplicando multas, embargando obras, cominando sanções àqueles que degradam o ambiente.

Existem dois diplomas normativos que abordam a responsabilidade administrativa ambiental. São eles: a Lei 9.605/98, que traz entre os artigos 70 a 76 a previsão para as infrações administrativas ambientais e o processo administrativo ambiental e o Decreto 6.514/08 que regulamenta o primeiro diploma citado.

As pessoas físicas e as pessoas jurídicas podem cometer infração administrativa ambiental. Constatado a infração os funcionários de órgãos ambientais integrantes do SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente, bem como os agentes das Capitâneas dos Portos e do Ministério da Marinha têm competência para lavrar o auto de infração ambiental e instaurar de ofício o processo administrativo.

O SISNAMA foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e, de acordo com o artigo 6º, é formado por um conjunto de entes, de órgãos responsáveis por implantar a política e proteção ambiental no Brasil. A sua estrutura é composta por um órgão superior que é o conselho de governo que vai assessorar o Presidente da República, por um órgão consultivo e deliberativo que é o CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, por um órgão central que é o Ministério do Meio Ambiente, por órgãos executores como o IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, assim como, o ICMBIO- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Existem também, os órgãos seccionais que são órgãos ambientais estaduais e os órgãos locais que são os que pertencem ao Município.

Como parte do Sistema Nacional do Meio Ambiente, os municípios, respeitadas as normas federais e estaduais, terão a faculdade de organizar normas supletivas e complementares e medidas vinculadas com o meio ambiente, assim como por intermédio de seus órgãos exercerem a fiscalização de atividades capazes de produzir a degradação ambiental na sua área de jurisdição.

Nessa medida, devem os Municípios cuidar da disciplina do uso do solo, que se estende a todas as atividades exercidas no espaço urbano, inclusive aquelas que, de alguma maneira, provocam alterações no meio ambiente. Cabe desse modo, pôr em relevo a importância do Plano Diretor, previsto no artigo 182, §2º da Constituição da República Federativa do Brasil, um dos fundamentos da política de desenvolvimento e de expansão urbana que, juntamente com as consequentes leis de uso do solo, contribui para a efetivação da proteção do meio ambiente por buscar articular e coordenar a matéria ambiental com os demais assuntos de interesse local (MORAES, 2013).

Se levarmos em consideração que todo impacto ambiental, a depender do caso, ocorre primeiro na jurisdição dos Municípios, percebe-se que este ente federativo terá responsabilidade primária de agir e controlar a poluição ou a degradação ambiental. É necessário informar que, se a degradação se alastra para além dos Municípios, a competência será federal ou estadual.

Ressalta-se que entre as principais responsabilidades da Administração municipal está a coordenação de ações e o desenvolvimento em conjunto com a sua comunidade, de um pensamento ambiental coerente, objetivando a implantação de normas que admitam controlar o dano ambiental e buscar a necessária restituição das áreas mais afetadas. Assim, deve tomar para si a missão de dirigir o desenvolvimento ecologicamente equilibrado de sua comunidade, com apoio nos preceitos de equidade social, desenvolvimento econômico e proteção ambiental.

No que tange às medidas aplicadas àqueles que cometem uma infração administrativa ambiental a legislação prevê diversas sanções, apontando-se: advertência, multa simples, multa diária, suspensão total ou parcial da atividade, suspensão da venda de uma fabricação do produto, embargo de obras ou atividades, demolição de obras, destruição ou inutilização do produto, apreensão de produtos e subprodutos da flora e da fauna até sanções chamadas restritivas de direito. Após a lavratura do auto de infração, o agente atuante indicará a multa prevista estabelecidas, analisando a gravidade dos fatos, os antecedentes e a circunstância econômica do infrator.

Aproveita-se para lembrar que a falta de um dos requisitos acima mencionados poderá acarretar nulidade do auto, podendo ser impugnado no momento da defesa do transgressor. Ressalta-se ainda que a responsabilidade administrativa traz à baila as implicações jurídicas a que se sujeita o autor de uma lesão ambiental. As infrações e as sanções administrativas devem estar conectadas, pois não há infração sem a existência de uma sanção que lhe corresponda.

2.3 RESPONSABILIDADE PENAL POR DANO AMBIENTAL

Nos delitos ambientais, vale-se da ideia de que o direito penal é a última instância de controle social e que exerce uma função subsidiária e auxiliar às normas civis e administrativas passíveis de uma apropriada política de conscientização, tarefa de prevenir os danos ecológicos, reservando secundariamente ao direito penal o controle para os atentados mais graves. É a ultima ratio do ordenamento jurídico.

No entendimento de Freitas (2000, p.199) as sanções administrativas e civis têm se mostrado incapazes para proteger o meio ambiente; as administrativas porque, racionalmente, os órgãos ambientais apresentam-se com sérios problemas estruturais de funcionamento e os processos administrativos não são ágeis como se imagina: todos os recursos, de regra com três instâncias administrativas, faz com que anos se passem até uma decisão definitiva, não esquecendo que o agente tem a oportunidade, caso necessite, de recorrer ao poder judiciário. Na visão do autor a sanção civil, sem dúvida a mais eficiente, nem sempre atinge os objetivos, pois muitas empresas poluidoras embutem nos preços o valor de eventual ou certa reparação.

Freitas (2000, p.199) considera que a sanção penal intimida mais o poluidor e no caso de pessoas jurídicas, as sanções penais influem na imagem da empresa junto aos diminuição do valor de suas ações que são distribuídas no mercado em bolsa de valores ou no mercado de balcão.

Oportunamente Benjamin citado por Freitas (2000, p.198) afirma que:

Se o Direito Penal é, de fato, ultima ratio na proteção de bens individuais (vida e patrimônio, p.ex.), com mais razão impõe-se sua presença quando se está diante de valores que dizem respeito a toda a coletividade, já que estreitamente conectados à complexa equação biológica que garante a vida humana no planeta. Agredir ou pôrem risco essa base de sustentação planetária é, socialmente, conduta da máxima gravidade, fazendo companhia ao genocídio, à tortura, ao homicídio e ao tráfico de entorpecentes, ilícitos também associados à manutenção, de uma forma ou de outra, da vida em sua plenitude. Os crimes contra o meio ambiente são talvez os mais repugnantes de todos os delitos de colarinho branco, sentimento que vem apoiado em sucessivas pesquisas de opinião pública naqueles países que já acordaram para a gravidade e irreparabilidade das ofensas ambientais.

Sendo o meio ambiente considerado um direito fundamental, bem de uso comum do povo, o legislador elaborou a Lei nº 9.605/98 disciplinando os crimes ambientais e ao mesmo tempo inovou o ordenamento jurídico penal ao criar a possibilidade da penalização da pessoa jurídica. Antunes (2004, p.896) afirma que uma das principais vantagens trazidas pela Lei de Crimes Ambientais foi estabelecer,

em tese, uma maior sistematização para a aplicação da legislação penal ambiental, contribuindo para o fim de uma verdadeira “poluição legislativa” na área.

A Lei nº 9.605/98 está dividida em oito capítulos que tratam sobre os seguintes temas: disposições gerais; aplicação da pena; apreensão do produto e do instrumento de infração administrativa ou de crime; ação e processo penal; crimes contra o meio ambiente; infração administrativa; cooperação internacional para a preservação do meio ambiente; e disposições finais.

No tocante a penalização das Pessoas Jurídicas o artigo 225,§ 3º da Constituição estabelece que as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores, pessoas físicas e jurídicas às punições penais e administrativas, sem prejuízo da obrigação de reparar os danos causados. Segundo Freitas (2006, p. 68) ao interpretar o dispositivo constitucional – artigo 225,§ 3º, alguns juristas concluíram que ele não atribuiu responsabilidade penal às pessoas jurídicas.

Posiciona nesta linha René Ariel Dotti que entende que “a responsabilidade penal continua sendo de natureza e caráter estritamente humanos” e Luiz Vicente Cernicchiaro que esclarece que a penalização da pessoa jurídica contraria a análise lógica e o estudo sistemático constitucional. Infere-se que essa corrente é a minoritária em relação à temática e que o rol de adeptos que defende a penalização vem crescendo, destacando-se assim: Antônio Evaristo de Moraes Filho, Paulo Affonso Leme Machado, Celso Ribeiro Bastos, Júlio Fabbrini Mirabete, Ada Pelegrini Grinover, Ivete Senise Ferreira, Edis Milaré, Roque de Brito lves, entre outros.

A responsabilidade penal por dano ambiental está baseada numa sopesagem de valores estabelecidos pelo legislador ao determinar que certo dano fosse contemplado com uma sanção penal. Leva-se em conta a sua repercussão social e a necessidade de uma intervenção mais severa do Estado com aplicações ao agente de multas, restrições de direito ou privação de liberdade (FIORILLO, 2010, p.138).

Granziera (2009, p.639) comenta que embora a lei não expresse, entende-se que as penas previstas no artigo 7º da Lei de Crimes Ambientais são aplicadas as pessoas físicas. Ressalta que as penas previstas na respectiva Lei estão mais voltadas à restrições de direito do que à privação de liberdade. No que diz respeito às sanções penais aplicáveis às pessoas jurídicas, as penas a serem a ele aplicadas devem ajustar-se à sua natureza. Fica, pois, afastada a pena privativa de liberdade, aplicáveis as pessoas físicas. Sendo assim, as sanções impostas à pessoa jurídica serão multa, pena restritiva de direitos (exceto recolhimento domiciliar) ou prestação de serviços à comunidade.

Silva (2003, p.1) explica a necessidade de realizar a compatibilização da política criminal com as diretrizes da política ambiental, dotando-se a legislação penal de instrumentos e normas adequadas à proteção dos valores ambientais, refazendo a tipologia, redimensionando as penas e forjando um sistema que, além de apropriado às finalidades visadas, possa atender melhor aos anseios e às exigências da nova ordem social, que pretende a harmonização dos interesses da comunidade com a necessidade de preservar a natureza no interesse das gerações vindouras.

Acrescenta que a tutela penal não pode se concretizar de forma assistemática, ignorando determinados critérios básicos que devem nortear a intervenção penal em qualquer esfera da vida humana, sendo necessário balizá-la pelos princípios fundamentais do direito penal, tais como: o princípio da lesividade, da intervenção mínima, da fragmentariedade, da subsidiariedade dentre outros.

3. A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO EM DEFESA DA SUB-BACIA DO RIO JACARECICA NO MUNICÍPIO DE ITABAIANA NO ESTADO DE SERGIPE.

A bacia hidrográfica do Rio Jacarecica está situada na microrregião do agreste sergipano. Com uma influência territorial de aproximadamente 504 km², compreende sete municípios que estão com suas terras total ou parcialmente dentro da área da bacia: Itabaiana, Riachuelo, Malhador, Ribeirópolis, Areia Branca, Moita Bonita e Santa Rosa de Lima (CHAGAS et.al, 2010, p.2).

Uma bacia hidrográfica é entendida como uma área drenada por um rio ou um sistema conectado de rios (riachos, córregos) tal que toda a vazão efluente é descarregada através de uma simples saída. Essa área é limitada por um divisor de águas que a separa das bacias adjacentes. Segundo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Sergipe (2009) bacia hidrográfica ou Bacia de drenagem de um curso de água é um conjunto de terras que fazem a drenagem da água das precipitações para um determinado curso de água. Por ser uma área geográfica, a bacia hidrográfica, mede-se em km². Sua formação se dá através dos desníveis dos terrenos que orientam os cursos da água, sempre das áreas mais altas para as mais baixas.

A abordagem sobre a atuação do Ministério Público em defesa da sub-bacia do rio Jacarecica, se dá especificamente na região do município de Itabaiana, tendo como fundamento os fatos narrados e as medidas tomadas pela 1ª (primeira) Promotoria de Justiça Civil da Comarca de Itabaiana da curadoria do Meio Ambiente. Focará na ação civil pública ajuizada em 29 de janeiro de 2011 e na ação civil pública que teve como pedido principal o fim do lixão do Município de Itabaiana.

A primeira ação foi movida contra o Município de Itabaiana (pessoa jurídica de direito público interno), o Estado de Sergipe (pessoa jurídica de direito público interno), a Companhia de saneamento de Sergipe (DESO), a Administração do estadual do Meio Ambiente (ADEMA) e o Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS), autarquia federal vinculada ao Ministério da Integração Nacional por entender que existe a responsabilidade solidária entre as pessoas jurídicas ao possuir o dever de agir em favor da proteção ambiental e; na segunda demanda, o Ministério Público ajuizou a ação somente em face do Município de Itabaiana.

A ação civil pública na primeira demanda é resultado do inquérito civil (de 14 de outubro de 2008) proveniente de duas reclamações que envolvem a poluição ambiental provocada por despejos de esgoto sanitário in natura do município de Itabaiana nas águas dos corpos hídricos que formam a sub-bacia hidrográfica do Rio Jacarecica.

Para entender melhor o inquérito civil, o prejudicado informou a Promotoria que dentro de seu terreno, situado no bairro Marianga, na cidade de Itabaiana, foram encontrados 04 (quatro) animais bovinos mortos, os quais tinham o costume de beber água no Riacho Marianga, que passa pelo seu terreno, e que a água estaria contaminada por produtos químicos. A segunda denuncia ocorreu no dia 01 de abril de 2009, por intermédio da coordenadoria-geral do Ministério Público do Estado de Sergipe, que noticiou um desastre ambiental, com ou a mortandade de inúmeros peixes no Açude da Marcela.

Em razão das reclamações, a 1ª Promotoria de Justiça Cível da Comarca de Itabaiana/SE requisitou a ADEMA (Administração Estadual do Meio Ambiente) tanto no primeiro e segundo caso a elaboração de relatório socioambiental. Segundo o laudo técnico da ADEMA o Riacho Marianga apresentava parâmetros de oxigênio dissolvido e coliformes termotolerantes acima dos permitidos pela Resolução nº 274 de 29 de novembro de 2000 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Já no Açude da Marcela, as informações técnicas apresentadas apontavam que devido ao grande fluxo de esgotos lançados da cidade de Itabaiana, o açude encontrava-se impróprio para recreação de acordo com a Resolução nº274 de 29 de novembro de 2000 do CONAMA, constatando-se baixo teor de oxigênio dissolvido e uma alta demanda biológica de oxigênio.

Cabe informar que pela poluição no Riacho Marianga, uma empresa de bijouterias situada no bairro Rotary Clube estava sendo responsabilizada. A mesma apresentou a licença de operação de nº 148/2009, bem como comprovou o tratamento dos efluentes.

No Açude da Marcela onde houve a grande mortandade de peixes, a ADEMA através de informação técnica, relatório de fiscalização, boletim de análise e auto de despejar esgotos in natura em cursos d'água e os agricultores ribeirinhas pela utilização de herbicidas que atingiam a sub-bacia do Rio Jacarecica.

Por motivo do que se pontuou acima, a 1ª Promotoria de Justiça Cível da Comarca de Itabaiana/SE determinou audiência pública, que se realizou no dia 16 de junho de 2010, com os representantes da ADEMA, do DESO, do DNOCS, do ITPS e das Secretarias Municipais de Infraestrutura, Planejamento, Assuntos Jurídicos, Saúde, Saneamento Básico, Agricultura e Meio Ambiente. Nesta audiência o representante da DESO não compareceu.

Todos os representantes dos órgãos públicos citados, diante do Ministério Público, certificaram-se que a poluição do Açude da Marcela era decorrente do problema de esgotamento sanitário do Município de Itabaiana/SE e do uso de herbicidas pelos agricultores.

Essas informações foram suficientes para a confecção, entre os presentes, de um acordo que foi levado a registro no termo de audiência. As cláusulas provenientes do acordo fixaram as seguintes obrigações: o dever de realizar um estudo socioambiental atualizado e de natureza interdisciplinar, sendo apresentado até o dia 1º de junho de 2011. A tarefa do Município de Itabaiana consistiu em promover ações durante o prazo de 06 (seis) meses em relação ao lançamento de esgotos no Açude da Marcela. Além disto, no prazo de 90 (noventa), dias ficou com a obrigação de apresentar relatório sobre a utilização das áreas circunvizinhas ao Açude da Marcela, com o devido cadastramento dos agricultores e pescadores. Ainda, no prazo de 05 (cinco) dias, o Município apresentaria a Lei de criação e o Decreto de nomeação do Conselho Municipal do Meio Ambiente, a reativação da comissão gestora do Açude da

Marcela conforme Portaria n.514, do DNOCS. Por fim, o Município assumiria por meio de Convênio a ser firmado com o DNOCS, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a gestão provisória do Açude da Marcela, qual encontra-se sob a responsabilidade do Departamento Nacional de Obras contra as Secas.

A Promotoria de Justiça Cível da Comarca de Itabaiana/SE, em audiência realizada no dia 25 de novembro de 2010 constatou que os compromissos assumidos fixados nos termos da audiência pública anterior não foram cumpridos. Não houve qualquer comprovação de que o Município de Itabaiana tenha agido para diminuir os despejos de esgoto no Açude da Marcela e nos riachos da sub-bacia hidrográfica do Rio Jacarecica, bem como o cumprimento determinado pela ADEMA, contido no auto de infração, que exigia do ente público um projeto de sistema de tratamento de esgotamento sanitário e soluções para a poluição identificada. Também não houve a criação de um banco de dados cadastrais dos agricultores e pescadores nem a apresentação de documentos que demonstrem o efetivo funcionamento da Comissão Gestora.

Do não cumprimento do que foi acordado em audiência do dia 25 de novembro de 2010, constata-se uma flagrante omissão ao permitirem ou admitirem práticas lesivas à sub-bacia hidrográfica do Rio Jacarecica, dentre outros corpos d'água, afetando conseqüentemente a saúde e o bem-estar da população, por causa da inexistência de infraestrutura básica de esgotamento sanitário.

As práticas lesivas estão contextualizadas na emissão de resíduos líquidos e sólidos pelas residências, sociedades empresárias e empresários individuais situados no Município de Itabaiana permitidas, cabe lembrar, pelo comportamento omissivo daqueles que tem o poder dever de agir em defesa da proteção ambiental.

O Ministério Público, na Comarca de Itabaiana, diante da situação fática acima exposta requereu na ação civil pública. dentre outros pedidos, colocou que os réus cumprissem o poder-dever de fiscalização sanitária e ambiental previstas nas legislações que fundamentados na lei possam atuar e impor penalidades administrativas devidas, especialmente a educativa, a advertência e multa; que fossem removidos, de maneira contínua, das margens dos corpos d'água integrantes da sub-bacia que se encontram no Município de Itabaiana, todos os resíduos sólidos presentes, depositando-os em locais adequados, sob pena de pagamento, em caso de descumprimento dos réus, de multa diária correspondente a R\$ 5.000,00 (Cinco mil reais); que no prazo de 40 (quarenta) dias. Cobra ainda do Município de Itabaiana, o Estado de Sergipe, a Administração Estadual do Meio Ambiente e o Departamento Nacional de Obras contra Seca a realização do estudo socioambiental, quantificando os danos ambientais causados, identificando as fontes poluidoras e apresentando possíveis soluções de restauração do ambiente degradado. Também, promovessem ações de prevenção e que, no prazo de 90 (noventa) dias, o Município de Itabaiana criasse um banco de dados digital, nos termos dos artigos 3º, parágrafo único, X e 69 da Lei Estadual 5.858/2006, dos artigos 31 e 32 da Lei Municipal nº 1.267/2007 e do artigo 79 do Plano Diretor da cidade de Itabaiana. Neste banco deveria constar informações sobre todos os que utilizam as áreas circunvizinhas aos corpos de água que compõem a sub-bacia hidrográfica do Rio Jacarecica e que se encontram dentro da área municipal.

A segunda atuação do Ministério Público em defesa da sub-bacia do Rio Jacarecica está concretizada na ação civil pública ajuizada contra o Município de Itabaiana que teve como objeto principal da demanda a eliminação do lixão localizada dentro da sub-bacia.

O Poder Judiciário de Sergipe julgou totalmente procedente os pedidos constantes na ação civil pública determinando o fim do lixão localizado no Município dando a correta destinação aos resíduos sólidos a fim de conferir à população local o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (JUSBRASIL, 2013).

A decisão da procedência aos pedidos formulados na ação civil pública gerou conseqüências condenatórias ao Município. Fixou a obrigação de, no prazo de 15 dias, demarcar a área da lixeira com cerca de arame farpado, visando impedir a dispersão de material para as áreas circunvizinhas, e ainda que deverá efetivar vigilância diária e permanente na área do lixão, evitando o acesso dos catadores à localidade.

Cabe mencionar que outras providências foram determinadas. Entre estas consta a abertura de valas (com revestimento de argila no fundo e nas laterais), a fim de dispor os resíduos sólidos depositados no sítio que deveriam ser cobertos por uma camada de terra impedindo a proliferação de espécies transmissoras de doenças, criação de focos de organismos patogênicos e presença de pessoas nas dependências do lixão. Colocou ainda a obrigação de construir um sistema de drenagem superficial na área do lixão a fim de impedir a contribuição das águas pluviais exteriores para a área; estabelecimento

de um prazo de 180 dias para o Município de Itabaiana apresentar projeto de implantação de aterro sanitário à Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA), além de que deveria solicitar ao órgão competente pedido de licenciamento ambiental para sua localização, implantação e operação, assim como projeto de recuperação ambiental da área degradada pelo depósito irregular de resíduos.

Dentre as obrigações acima citadas, cabe salientar que o Ministério Público exigiu que o Município também implantasse programa sustentável de coleta seletiva de lixo acompanhado de programas de educação e conscientização da população, com o objetivo de reduzir a geração do lixo e estimular a sua reutilização e reciclagem em Itabaiana.

Caso o Município de Itabaiana descumprisse a medida judicial, o responsável pelo ato omissivo incorreria no pagamento de multa diária no valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais), a ser revertida a o Fundo Estadual do Meio Ambiente.

Como visto, o Ministério Público tem cumprido o seu papel, assumindo função de grande relevância para sociedade, visando assegurar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado às presentes e futuras gerações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que nos tempos atuais, não há tema mais em evidência que a questão ambiental. É fato de grande notoriedade, pois a agressão ao meio ambiente tem sido constante a ponto de causar extinção de espécies, poluição dos reservatórios de água potável, contaminação de solos e corpos hídricos pelo rejeito de substâncias tóxicas lançadas por pessoas físicas ou jurídicas.

Ao analisar a questão da responsabilidade ambiental entende-se que os institutos da responsabilidade civil, administrativa e penal buscam aplicar sanções das mais diversas, do ressarcimento ou reparação do dano ambiental a restrições de direitos e multas aos infratores que podem ser caracterizados por pessoas físicas ou jurídicas.

Considerando-se a atuação do Ministério Público, percebe-se que as ações civis públicas analisadas demandam situações em que entes administrativos, que deveriam promover a defesa do meio ambiente, são omissos na questão da verdadeira atenção ao ambiente corroborando, com as degradações de outros infratores que lesionam a natureza a fim de atingirem os seus objetivos econômicos sem se preocupar com a saúde, a vida e o bem-estar da população que se utilizam das águas dos rios de suas regiões.

REFERÊNCIAS

- [1] ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. 7ª ed.rev.atual. e ampl. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.
- [2] BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil 1988. Disponível em: <https://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/viwTodos/509f2321d97cd2d203256b280052245a?OpenDocument&Highlight=1,constitui%C3%A7%C3%A3o&AutoFramed>. Acesso em: 15/04/2013.
- [3] BRASIL. Lei 6.938/1981. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e da outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20/02/2013.
- [4] BRASIL. Lei 9.605/98. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 18/04/2013.
- [5] CHAGAS, Rogério Moreira; JESUS, Janisson Batista; MÉLLO JÚNIOR, Arisvaldo Vieira et al. Delimitação das potenciais áreas de recarga subterrânea da bacia hidrográfica do Rio Jacarecica. III Encontro de Recursos Hídricos em Sergipe - 24 a 26 de março de 2010, Aracaju-SE. Disponível em: http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2010/anais3_enrehse/Resumos_expandidos/IIIENREHSE_%20Delimita%C3%A7%C3%A3o%20das%20potenciais%20%C3%A1reas%20de%20recarga%20subterr%C3%A2nea%20da%20bacia%20hidrogr%C3%A1fica%20do%20Rio%20Jacarec.pdf
- [6] FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 11ª ed.rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [7] FREITAS, Vladimir Passos de. A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

- [8] FREITAS, Vladimir Passos de; FREITAS, Gilberto Passos de. Crimes contra a natureza (de acordo com a Lei 9.605/98). 8ª ed.rev. atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.
- [9] GONÇALVES, Carlos Roberto. Direito civil brasileiro: responsabilidade civil.3.ed.rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008.
- [10] GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito Ambiental. São Paulo: Atlas, 2009.
- [11] JUSBRASIL. Judiciário acata ACP e determina o fim do lixão de Itabaiana. Disponível em:<http://mp-se.jusbrasil.com.br/noticias/2023457/judiciario-acata-acp-e-determina-o-fimdo-lixao-de-itabaiana>.
- [12] LANFREDI, Geraldo Ferreira. Política ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos. 2. ed.rev.,atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
- [13] LEITE, José Rubens Morato. Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2ªed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.
- [14] MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 11 ed. rev .atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2003.
- [15] MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.
- [16] MORAES, Débora Brito. O papel dos Municípios na competência ambiental. Disponível em: <http://www.derechoycambiosocial.com/revista010/competencia%20ambiental.htm>. Acesso em 20 abr. de 2013.
- [17] SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HIDRICOS. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br>. Acesso em 20/06/2013.
- [18] SILVA, Rodrigo Alves da.A responsabilidade penal por danos ao meio ambiente. Disponível em: <http://jus.com.br/revista/texto/3630>. Acesso em 14/05/2013.
- [19] SIRVINSKAS, Luís Paulo. Manual de Direito Ambiental. 4ª ed. rev .atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2006.

CAPÍTULO 05 Diretrizes e princípios para um programa de educação ambiental na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica de Sergipe

*Elizabeth Azevedo de Oliveira
Eva Maria Siqueira Alves
Simone Paixão Rodrigues*

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objeto de estudo e campo de atuação a sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica, inserida na bacia hidrográfica do rio Sergipe do Estado de Sergipe, contemplando os municípios de Ribeirópolis, Moita Bonita, Malhador, Areia Branca, Itabaiana, Santa Rosa de Lima e Riachuelo. Esta pesquisa partiu do princípio de que a sub-bacia apresentava um estágio de degradação ambiental elevado, sendo necessário chamar a atenção das instâncias do poder público e da coletividade da região sobre a importância da preservação, proteção, recuperação, conservação, defesa e melhoria socioambiental local.

As abordagens de planejamento e gestão que utilizam a bacia hidrográfica como unidade básica de trabalho, são mais adequadas para a compatibilização da produção com a preservação ambiental, por serem unidades geográficas naturais. Seus limites geográficos, os divisores de água, foram estabelecidos naturalmente. As bacias hidrográficas possuem características biogeofísicas e sociais integradas.

Alguns instrumentos de planejamento e gestão enfocam o desenvolvimento sustentável e envolvem a participação da sociedade civil organizada, dentre esses instrumentos destacam-se: o Plano Diretor Municipal (Cumprindo a Lei orgânica dos municípios) e o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável-PMDRS ou Plano de Desenvolvimento Local Sustentável - PDLs Plano Estadual de Recursos Hídricos, como também os Conselhos Municipais de Meio Ambiente (SEPLAN, 2008).

Diante da realidade socioambiental das bacias hidrográficas do Estado de Sergipe, emerge a Política Estadual de Recursos Hídricos como necessidade de estabelecer um novo ordenamento ambiental, em consonância com a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída através da Lei nº 9.433/1997. Essa política instituída através da Lei Estadual nº 3.870/1997, estabelece que deve ser assegurado à atual e as futuras gerações, a disponibilidade de água dentro dos padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. Sua finalidade principal consiste em mobilizar e sensibilizar a sociedade civil, os setores, potencialmente os usuários de água (dos setores produtivos) e poderes públicos para a gestão participativa, objetivando assegurar o uso múltiplo da água e a preservação dos recursos hídricos do Estado, de forma a viabilizar Educação Ambiental sistêmica e da Política Estadual e promover a sua capilarização, junto aos municípios, territórios de identidade, as bacias hidrográficas e demais formas de territorialização do Estado.

O Art. 4º do seu capítulo III, da supracitada lei, declara que o Estado deve articular com os municípios o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum. Destaque para a implementação deste gerenciamento os poderes executivos do Estado e dos Municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente, com a Política Nacional de Recursos Hídricos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos, a qual reflete a filosofia e as diretrizes definidas pela lei federal, que cita o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e estabelece que, o Estado passa a conceber um conjunto de medidas de ordens jurídicas, administrativas e técnicas para implementar o sistema composto pelo Conselho Estadual dos Recursos Hídricos, os Comitês de Bacias Hidrográficas, Órgão Gestor dos Recursos Hídricos, Órgãos dos Poderes Públicos Municipal, Estadual e Federal cujas

competências se relacionam com a Gestão dos Recursos Hídricos (Art. nº 33 e 34 do cap.I da lei nº 3870/1997).

Neste contexto de uma implementação de uma política de recursos hídricos, emerge também a necessidade de uma política da sensibilização e instituição da Educação Ambiental(EA) definida inicialmente na Conferência de Tbilisi, realizada em 1977, na Geórgia, como uma dimensão dada ao conteúdo e a prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade, induzindo novas formas de conduta nos indivíduos, grupos sociais e na sociedade em seu conjunto.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente considerou a Educação Ambiental como um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 institui a Política Nacional de Educação Ambiental no seu Art.1º cita que a Educação Ambiental é composta por processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Uma década antes da institucionalização dessa política, o conceito de “espaço público” ampliou-se e com isso, o conceito de “política pública” definiu-se como:

O conjunto de decisões inter-relacionadas, definido por atores políticos, que tem como finalidade de ordenamento, a regulação e o controle do bem público, onde as políticas ambientais seriam aquelas políticas públicas que procuram garantir a existência de um meio ambiente de boa qualidade para todos os cidadãos do país, disso surge uma série de desafios (LITTLE, 2003,p.30).

Analisando esta conceituação, Sorrentino (2005) em seus estudos destacou que o estabelecimento de políticas públicas voltadas para a “Educação Ambiental, dar-se ao assumir as responsabilidades individuais e coletivas, interligadas pelas circunstâncias sociais e ambientais” (SORRENTINO, 2005, p.20).

Em Sergipe as ações de educação ambiental foram legitimadas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos em Sergipe, como instituição responsável pela implementação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, que representa um importante instrumento para gestão das águas, compartilha a descentralização das suas atividades, visando à implementação das Políticas Estaduais de: Recursos Hídricos, Meio Ambiente, Resíduos Sólidos e de Educação Ambiental. Desse modo, fortalece sua ação no Sistema Estadual de Recursos Hídricos, no Sistema Estadual de Meio Ambiente, bem como no Sistema Estadual de Educação Ambiental, em sintonia com os sistemas de cunho nacional.

Diante do cenário da importância de uma Educação Ambiental, presente pesquisa teve como objetivo principal propor diretrizes e princípios para um Programa de Educação Ambiental, com base no diagnóstico socioambiental da região em estudo, considerado um instrumento institucional que objetiva desempenhar um importante papel na orientação dos agentes públicos e privados para a reflexão e construção de alternativas viáveis que almejem a sustentabilidade dos corpos hídricos, bem como servir de marco para a construção de princípios emancipatórios e valores de sociedades sustentáveis.

O programa contemplará novas necessidades e demandas que se apresentam, em decorrência de proposta de desenvolvimento econômico e/ou de conservação ambiental da região, de forma a assegurar a sustentabilidade desses recursos, tanto no aspecto quantitativo quanto qualitativo.

Especificamente objetivou neste trabalho: a) Diagnosticar a realidade socioambiental na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica; b) Identificar as práticas de Educação Ambiental, no âmbito da Educação Ambiental formal e não formal; c) Avaliar a percepção dos atores sociais locais quanto aos aspectos ambientais da sub- bacia.

Para realização da pesquisa, foi necessário um levantamento de dados e informações de forma documental e exploratória sobre as ações de Educação Ambiental, complementados pelo trabalho de campo. Os dados foram analisados servindo de base para elaboração da proposta de diretrizes para o

Programa de Educação Ambiental, a ser aplicado na região dos municípios inseridos na sub-bacia hidrográfica.

Espera-se que o referido programa sirva como estratégia de política pública, em apoiar o desenvolvimento local de forma sustentável, por meio da realização de ações de fortalecimento das instituições e dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos.

O trabalho segue um plano de redação estruturado a partir desta introdução, seguida da apresentação dos aspectos metodológicos da pesquisa, de uma breve retrospectiva da história da Educação Ambiental no mundo, especificamente Brasil e Sergipe, os marcos legais e princípios, caracterizando a área de estudo, perfil dos educadores ambientais e, em seguida, os seus resultados, apresentados nas considerações finais.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Para este trabalho considerou o que estabelece Gil (1996) quanto à pesquisa de caráter exploratório, uma vez que o pesquisador teve como objetivo descrever melhor um problema investigado, tratando-se de uma abordagem com planejamento flexível, com finalidade de formalizar problemas e hipóteses para estudos posteriores, considerando que o processo metodológico é aberto, flexível, dialético e relativo, integrando teoria e prática, sistematizando e agindo sobre processos conexos e integrados.

A aplicação de metodologias participativas buscou a inclusão dos diversos atores sociais. Durante a realização da pesquisa, foi necessária a produção de um diagnóstico que resume a análise das condições sociais, econômicas e ambientais atuais, frente ao uso e ocupação da sub-bacia hidrográfica, sendo implementadas algumas atividades como: inventário e levantamento de dados e informações sobre as condições socioeconômicas, o meio físico e biótico, levantamento de áreas ambientais críticas, interpretação junto aos atores sociais locais, relacionando e hierarquizando os principais problemas socioambientais e considerando suas limitações e potencialidades, como também identificando áreas de conflito.

Durante o processo de elaboração da pesquisa, foram seguidas as seguintes etapas: realização de pesquisas bibliográficas em livros, publicações, legislações, anais de congresso, teses e outros; efetuação de trabalho de campo nos municípios inseridos na sub-bacia hidrográfica; identificação dos atores sociais da sub-bacia em estudo; aplicação de questionários direcionados aos: professores, gestores escolares, gestores municipais e para a sociedade civil; construção do perfil dos educadores ambientais; promoção de reunião técnica no município pólo de Itabaiana, objetivando realizar pesquisa exploratória, como também complementar dados, a partir de pesquisa documental; favorecimento de oportunidade para que a comunidade de educadores ambientais pudessem apresentar suas contribuições para elaboração do diagnóstico.

A pesquisa descreveu características dos educadores ambientais, as ações que vem sendo desenvolvidas nas escolas e além das escolas, os projetos e sobre as práticas pedagógicas implementadas. Configurou-se em bibliográfica e de campo. No tocante à pesquisa bibliográfica, foi elaborada a partir de material já publicado, em livros, matérias disponibilizados na internet, nos relatórios do plano estadual de recursos hídricos, publicações, artigos científicos e outras fontes.

Já na pesquisa de campo, utilizou-se a técnica da observação, os atores diretamente relacionados foram convidados a responder diversas perguntas, sendo utilizados questionários pré-elaborados, com respostas alternativas e de possíveis comentários, o que permitiu uma avaliação qualitativa e quantitativa dos dados, apresentando vários procedimentos capazes de contribuir para melhor compreensão dos fenômenos. As entrevistas foram realizadas junto aos educadores ambientais, em maio de 2013, os dados foram analisados através de observação direta ou de forma participativa, obtida por meio do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado.

No desenvolvimento da metodologia foram identificadas as problemáticas ambientais relacionadas ao uso indevido dos agrotóxicos, desmatamento, queimadas, desperdício da água, carência de tratamento de esgotos, erosão, assoreamento, o uso de ocupação inadequado do solo, conflitos com empresas públicas (DESO), poluição do ar, da água e do solo, destruição da flora e fauna, caça predatória, destino inadequado dos resíduos, extração indevida de minérios e outros.

No decorrer da realização da etapa de identificação das práticas de Educação Ambiental, no âmbito formal e não formal, foi necessária mobilização dos educadores ambientais locais, os quais foram convocados para participarem de uma reunião técnica, na Diretoria Regional de Educação (DRE03), no

município Pólo de Itabaiana. Estiveram presentes: Professores, gestores escolares, gestores municipais representantes da sociedade civil, objetivando diagnosticar a realidade da Educação Ambiental na região em estudo e discutir pontos importantes para a pesquisa. As pessoas foram ouvidas, garantindo o direito de participação, discussão dos problemas socioambientais locais e sobre suas práticas na área de Educação Ambiental, desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino, bem como fora do ambiente escolar.

No processo de realização da pesquisa estabeleceu-se um diálogo entre a pesquisadora e os representantes da comunidade da sub-bacia supracitada, propiciando-se plena participação e a troca de saberes entre estes. Nessa ocasião foi possível avaliar a percepção dos atores sociais, com intuito de compreender como os educadores percebem o seu meio, compreendem e interpretam o que sentem. Dessa forma, ficou esclarecido como os processos metas levam à tomada de decisão sobre a situação em estudo e ainda foi possível analisar os depoimentos apresentados durante o debate, evidenciando a tomada de consciência sobre as problemáticas socioambientais locais, as legislações vigentes, bem como ter conhecimento sobre a portaria nº 0602/2013, emitida pela Secretaria de Estado da Educação do Estado de Sergipe.

3 BREVE RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os antecedentes da crise ambiental no século XX emergem especificamente entre as décadas de 1950 e 1960. As problemáticas ambientais eclodiram no mundo, levando o homem a se preocupar com a sua própria sobrevivência no planeta, o que sociedades humanas. Estes acontecimentos receberam ampla publicidade e repercussão no cenário mundial, impulsionando o fortalecimento do processo de implementação de modelos de desenvolvimento fortemente neoliberais, regidos pela norma do maior lucro no menor tempo possível, sob o pretexto da industrialização acelerada, existindo a necessidade, da apropriação cada vez mais violenta dos recursos naturais e humanos.

A Educação Ambiental nasce no meio dessas discussões, como proposta para um processo educativo voltado a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Sendo também desenvolvida nos currículos das instituições de ensino público e privado, englobando todos os níveis e modalidades do ensino formal, desenvolvida interdisciplinarmente, como uma prática educativa integrada, contínua e permanente, com ampla participação das sociedades, com intuito de despertar novos olhares sobre as questões ambientais.

A Cúpula sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Santa Cruz de La Sierra (Bolívia), em 1996 apresentou um documento final como seguinte comentário:

A Educação Ambiental para a sustentabilidade deve permitir que a educação se converta em uma experiência vital, alegre, lúdica, atrativa, criadora de sentidos e significados, que estimule a criatividade e permita redirecionar energia e a rebeldia da juventude para a execução de projetos de atividades comprometidas com a construção de uma sociedade mais justa, mais tolerante, mais equitativa, mais solidária, mais democrática e mais participativa e na qual seja possível a vida com qualidade e dignidade (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000, p.42).

Ainda foram realizados outros eventos promovidos pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), como a “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano”, em 1972 em Estocolmo/Suécia, o “Seminário Internacional de Educação Ambiental”, resultando na “Carta de Belgrado”, em 1975 e ainda no mesmo ano o “Programa Internacional de Educação Ambiental” – PIEA. Nos anos posteriores, precisamente em 1977, ocorreu a Conferência de Tbilisi, na ocasião foram construídas as finalidades e objetivos da Educação Ambiental (DIAS, 2003).

Alguns anos depois, mais precisamente em 1992, foi realizada a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Rio 92. Esta Conferência organizada pela Organização das Nações Unidas-ONU, contou com a participação de 179 (cento e setenta e nove) países que firmaram o mais ambicioso programa de ações conjuntas, com o objetivo de em escala planetária, lançar um novo estilo de desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável.

Durante a realização dessa Conferência, ocorreu o Fórum Brasileiro de ONG's e Movimentos Sociais Rio 92, quando na oportunidade construiu-se coletivamente o "Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global", que trata dos princípios da Educação Ambiental que se configurou num pacto humano sobre como se quer construir o planeta para o novo milênio. Como resultado desse evento, surge o texto chave para guiar governos e sociedades nas próximas décadas, rumo ao estabelecimento de um novo modelo de desenvolvimento, a Agenda 21, com a missão de reorientar a nossa civilização, no sentido da sustentabilidade para o século XXI.

No Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2007, foi implementada a Conferência Rio + 5 que avaliou os esforços realizados para a implementação dos compromissos da Rio 92. Anos depois, aconteceu a Rio+20, em 2012, quando na oportunidade foram promovidos diálogos para o desenvolvimento sustentável.

No Brasil, os trabalhos de Educação Ambiental foram iniciados no ano de 1994, com a aprovação do Programa Nacional de Educação Ambiental/PRONEA. Em 1996, foi criada a Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental, no Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. O Ministério da Educação publicou os Parâmetros Curriculares Nacionais, documento este que definia as diretrizes básicas que deveriam orientar os processos de ensino/aprendizagem no ensino fundamental. A temática do meio ambiente é contemplada como tema transversal, permeando todas as disciplinas nos currículos das escolas do ensino fundamental. Sendo assim, a oficialização da Educação Ambiental no Brasil, se dá a partir da criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA em 1997, responsável pela criação do pensamento da Educação Ambiental no Brasil, com a colaboração das Universidades (DIAS, 2003).

No decorrer dos anos, foram instituídas as políticas que fortaleciam o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, o de Educação Ambiental, entre outros, sendo evidenciada nas leis nacionais como: Constituição Federal de 1988, Lei nº 6.938/1981 que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 9.433 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9.795/99 institui a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.985/2000 institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei 3.870/1997 que trata da Política Estadual de Recursos Hídricos, e a Lei nº 6.882/2010 institui a Política Estadual de Educação Ambiental, bem como outras legislações.

A Constituição Federal de 1988, no inciso VI do artigo 225 determina que:

O Poder Público deve promover Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 2008;p.180).

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, no inciso X do artigo 2º, já estabelecia que a Educação Ambiental devesse ser ministrada em todos os níveis de ensino, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente.

Vale destacar que a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), prevê que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social, que os currículos de ensino fundamental e do médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural, que a educação superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive que a educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania.

No decorrer dos anos, o movimento ambientalista no Brasil, foi fortalecido através da realização de diversos fóruns de Educação Ambiental, que foram viabilizados entre o período de 1992 à 2012. Nesta ocasião, surgiu o movimento das Redes de Educação Ambiental no Brasil: REJUMA - Rede da Juventude pelo Meio Ambiente; Rede CEAS- Rede de Centros de Educação Ambiental; REASE- Rede de Educação Ambiental de Sergipe e outros (BRASIL, 2008).

O marco das políticas públicas de Educação Ambiental, no Brasil, foi o movimento de conferência pelo meio ambiente, com a realização da I Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente/2003 promovida pelo Ministério da Educação-MEC. O resultado final foi a Carta das Responsabilidades, elaborada pelas escolas" e contribuiu para a criação dos Coletivos Jovens de Meio Ambiente e da Rede da Juventude pelo Meio Ambiente e Sustentabilidade (REJUMA). Outras conferências se sucederam, com o

intuito de valorizar o protagonismo juvenil, estimulando a juventude a participar do movimento ambiental no Brasil (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007).

Vale ressaltar que o Ministério do Meio Ambiente viabilizou também as Conferências de Meio Ambiente, mobilizando a sociedade brasileira, com participantes do governo, empresas e sociedade civil para que se engajassem no processo de democracia participativa. Merecem destaques, no ano de 1999, a estruturação da Educação Ambiental, com a criação da Diretoria de Educação Ambiental/DEA do MMA, que contou com a participação das universidades, da sociedade civil organizada, através das ONG's e sindicatos.

Ainda nesse mesmo ano, o Ministério da Educação criou a Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA), vinculada à estrutura organizacional da Secretaria de Educação Fundamental/Departamento de Políticas Educacionais, com objetivo de incentivar a prática de Educação Ambiental nas escolas, fortalecer os sistemas educacionais, promover formação inicial e continuada em Educação Ambiental para gestores e professores da rede Estadual, implementar a Política Nacional de Educação Ambiental e outros (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1998,p.32).

Nas legislações brasileiras, destacam-se também a Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e que criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e regulamentou o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal e alterando o artigo 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989 (PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, 2008).

Segundo a Carta Magna do Brasil de 1988:

Todos os corpos d'água passaram a ser de domínio público, sendo bens da União: os rios, lagos e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como, os terrenos marginais e as praias fluviais, bens dos Estados, as depósitos, ressalvadas, neste caso as decorrentes de obras da União (BRASIL, 1988, p.172).

No Estado de Sergipe como forma de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos foi sancionada a Lei estadual nº 3.870 de 25 de setembro de 1997, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.

Para a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos foi necessário a criação do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), instrumento criado para que a sociedade sergipana pudesse conhecer e decidir, com base na conjuntura da época, qual deveria ser o destino desse bem público em Sergipe. No seu diagnóstico, demonstra informações relacionadas com a educação formal, não formal e a relação destas com as Políticas de Educação Ambiental (PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, 2008).

No cenário nacional, foi sancionada a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Anos depois o Ministério da Educação instituiu a Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, bem como a Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 – que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Vale destacar outras legislações como: Decreto Governamental Estadual nº 24.643, de 10 de julho de 1934 que trata do Código das Águas; A Lei nº 5.857, de 22 de março de 2006, dispõe sobre a Política Estadual e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e dá providências correlatas; Lei Estadual nº 6.882, de 08 de abril de 2010, dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental; Decreto Governamental nº 18.833/2000, institui a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental/CIEASE e dá outras providências, possui caráter democrático, consultivo e deliberativo em seu âmbito, com a finalidade de promover a discussão, gestão e coordenação de atividades de Educação Ambiental no Estado.

Os princípios de Educação Ambiental a serem seguidos na presente pesquisa e que irão subsidiar a construção do programa, tem como base a Lei nº 9795/1999.

Sustentáveis e Responsabilidade Global que apontam para a necessária revisão dos paradigmas contemporâneos inclusive, no que se refere à Educação Ambiental, que deve assumir que somos todos educadores e aprendizes.

No Estado de Sergipe, a partir de 1980, os trabalhos de Educação Ambiental foram viabilizados sob a coordenação da Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA), com um setor que se preocupava com as ações de Educação Ambiental, no âmbito formal, viabilizando o Projeto Horta Escolar em parceria com a PETROBRAS, como também palestras nas escolas.

Na Secretaria de Estado da Educação de Sergipe, a partir de 1990, através do Departamento de Educação e do Núcleo de Ciências, iniciou um amplo processo de sensibilização, em prol das questões ambientais, junto aos professores da Rede Estadual, enaltecendo a temática “Ambiental”, nos cursos e feiras de ciências.

A Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental de Sergipe promoveu diversas atividades como o Projeto de Capacitação de Recursos Humanos em Educação Ambiental, com o empenho do IBAMA e da SEED, que contou com a participação de diversos atores sociais, inclusive professores da Rede Pública de Ensino, contemplando todos os municípios do Estado de Sergipe. A culminância do projeto se deu nos encontros de Educadores Ambientais, sendo transformado em Projeto de Lei, com intuito de instituir a Política Estadual de Educação Ambiental.

Anos depois, a Política Estadual de Educação Ambiental foi instituída através da lei nº 6.882, de 08 de abril de 2010, que vem sendo implementada e regulamentada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos e pela Secretaria de Estado da Educação, através do Órgão Gestor Estadual e demais instituições governamentais e não governamentais.

Outras iniciativas foram implementadas no Estado de Sergipe, com a orientação do Ministério do Meio Ambiente, como a proposta dos Coletivos Educadores para Territórios Sustentáveis, sendo espaços estruturantes, a fim de possibilitar processos de Educação Ambiental permanente, articulados, continuando-se voltados à totalidade dos Territórios Sergipanos: Alto Sertão, Sul, Centro Sul, Agreste Central, Leste, Baixo São Francisco, Médio e da Grande Aracaju.

4 CARACTERIZANDO A ÁREA DE ESTUDO

O Estado de Sergipe, com 21.868 km² de superfície (0,26% do território) limita-se ao norte com o Estado de Alagoas, do qual é separado pelo rio São Francisco, ao sul e a oeste com o Estado da Bahia e leste com o Oceano Atlântico.

A bacia hidrográfica do rio Sergipe possui 26 municípios, localizados em regiões diferenciadas como semi-árida, agreste e zona costeira. Constitui num importante curso d'água para o desenvolvimento econômico do Estado, contribuindo para as atividades econômicas e tornando-se um corredor atrativo para implementação de empreendimentos nos setores da indústria e da agropecuária.

A pesquisa foi realizada na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica, no Bioma Mata Atlântica, que abrange vários municípios. Na ocasião, foi destacado o município de Itabaiana, com uma área de 364 km², população de 88.564 habitantes, coordenadas geográficas Latitude de 10° 41' 06" e Longitude de 37° 25' 31", destaca-se por suas atividades econômicas, principalmente agrícola e de comércio.

Na região da sub-bacia, em estudo, destaca-se a Serra de Itabaiana, com grande diversidade biológica, enquadrada, como Parque Nacional, de acordo com a lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação/SNUC. Essa unidade tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

A sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica se interliga com outra de ordem hierárquica superior, sendo esta a Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, a qual representa 16,7% do Estado, correspondendo a 3.673 km², limitando-se ao norte com as bacias dos rios São Francisco e Japarutuba e, ao sul com a bacia do rio Vaza Barris (ALVES, 2006). Essa sub-bacia vem se consolidando como compartimento geográfico coerente para planejamento integrado do uso e ocupação dos espaços rurais e urbanos, tendo em vista o desenvolvimento sustentável no qual se compatibilizam atividades econômicas com qualidade ambiental.

5 PERFIS DOS EDUCADORES AMBIENTAIS

A pesquisa descreveu características dos educadores ambientais, as ações que vem sendo desenvolvidas nas escolas e, além dos espaços escolares, os projetos e ações e sobre outras práticas pedagógicas implementadas.

Percebeu-se que os participantes da reunião com idades entre 35 a 55 anos estão mais propensos às práticas de Educação Ambiental e sua relação com a transversalidade é marcada pelas dificuldades de compreender e praticar essa que a maioria é resistente às mudanças da sua prática pedagógica. Já para os participantes de idade menos avançada (entre 20 e 35 anos) estão mais sensibilizados para a implementação de trabalhos de EA. Diante desse cenário, faz-se necessário intensificar os processos de formação inicial e continuada dos educadores ambientais em Educação Ambiental, para que ocorram mudanças e melhoria das práticas pedagógicas dos educadores, no contexto da sub-bacia.

Os educadores não foram identificados com seus nomes reais ao responderem os questionários, mas com a função que exerce e uma letra alfabética. Ao serem indagados sobre a inserção da dimensão ambiental nos projetos e ações, a maioria respondeu que contempla a temática ambiental de forma transversal nos seus projetos e ações. Vale destacar o depoimento de um dos participantes quando destaca que:

Apesar de não haver um projeto específico, o tema é trabalhado com ações dentro do plano da escola, uma vez que no planejamento anual, definimos projetos a serem realizados naquele ano letivo, e inserimos a EA. Pode-se dizer que há planejamento das ações em EA, mas precisamos aprimorar os trabalhos (GESTOR ESCOLAR “A”, 2013).

No que se refere à percepção dos educadores a respeito do interesse dos alunos na participação das ações de Educação Ambiental, identificou através das respostas que existe interesse dos alunos em participarem das atividades de Educação Ambiental. Para, além disso, os alunos encontram-se bastantes motivados. No entanto, vale destacar a fala de um dos participantes que fez o seguinte relato quanto àqueles alunos que não estão motivados: “Talvez eles não fossem despertados ainda, para o cuidado com o ambiente” (GESTOR ESCOLAR “B”, 2013).

Durante a análise dos questionários, constatamos que as maiorias dos entrevistados se pronunciaram dizendo, que havia interesse da equipe pedagógica em viabilizar ações de Educação Ambiental, sendo destacado o seguinte comentário: “Dando total apoio aos professores, procurando parceria com as prefeituras e incentivando alunos e mestres” (GESTOR ESCOLAR “C”, 2013).

De acordo com as legislações vigentes, a escola deverá assegurar o processo educativo continuado das ações de Educação Ambiental, sendo comentada na reunião a seguinte colocação: “Viabilizando ações com alunos, professores e a comunidade escolar. Estamos cientes da necessidade de ações continuadas e não meramente pontuais” (PROFESSOR “A”, 2013).

Os educadores ambientais quanto ao grau de instrução, informaram que, em sua maioria, possuem pós-graduação, sendo a minoria portadora de nível superior, e apenas um gestor escolar informou que possuía apenas o Ensino Médio. Destacamos que, nos anos posteriores, a Educação Ambiental não estava inserida nos currículos das universidades nem em outras instituições de ensino, o que dificultou a formação de profissionais habilitados para esse exercício.

Quanto à participação dos educadores nos cursos de formação em Educação Ambiental, a maioria declarou nunca terem participado de formações em Educação Ambiental promovida pela Secretaria de Estadoda Educação, nem pelas Secretarias Municipais de Educação.

Os educadores entrevistados se pronunciaram falando que a Educação Ambiental não está inserida no Projeto Político Pedagógico das suas escolas, mas que os mesmos estão sendo reformulados e atualizados, de acordo com as legislações vigentes. A Secretaria de Estado da Educação emitiu a portaria nº 0602/2003, que determina a inserção da temática Educação Ambiental nos currículos escolares, considerando o que determina a Lei 9.795/99 e a Lei Estadual nº 6.882/2010 que institui a Política Estadual de Educação Ambiental. A partir desse respaldo legal, estamos cientes que Educação Ambiental será implementada de forma mais incisiva no sistema educacional.

Os educadores que se fizeram presentes na reunião eram das disciplinas Ciências Biológicas e Geografia. No horizonte pesquisado, constatou-se um maior número de professores da disciplina Ciências Biológicas. Durante o processo da reunião, comentou-se que “... estamos cientes que Educação Ambiental

poderá acontecer de forma multi e interinstitucional não só com os professores de Geografia e Ciências”(GESTOR ESCOLAR, D, 2013).

No tocante ao tempo de serviço, os professores indagados durante a reunião, informaram que a maioria dos educadores tinha um maior tempo de serviço na prática educacional o que demonstra uma ampla experiência dos educadores e que uma pequena parcela tinha ingressado há pouco tempo nos quadros de magistério.

Um professor respondeu que a temática ambiental pode estar explícita no conteúdo didático ou de forma implícita nos conteúdos programáticos, o que evidencia essa temática a depender da oportunidade ou mesmo de forma transversal no currículo escolar do seu estabelecimento.

Quando indagados sobre a frequência com que trabalham a temática, as respostas variaram entre aqueles que utilizam diariamente, outros semanalmente e outros bimestralmente. Destaque para a fala de um professor: “Há necessidade de conscientização das pessoas da unidade escolar para um maior envolvimento, nos planejamentos de datas alusivas ao meio ambiente: semana do meio ambiente, diada água, dia da Mata Atlântica e outros” (PROFESSOR “B”,2013).

Diante desse quadro, faz-se necessária a intensificação de ações de orientação sobre a Educação Ambiental nas escolas para se tornar cultura, modificando valores, comportamentos e atitudes nas pessoas das escolas e além das escolas, sendo necessária a implementação de ações orientadas pelas organizações hierárquicas de cunho superior.

Quando questionados sobre as principais dificuldades ao desenvolverem atividades de Educação Ambiental, os participantes declararam as seguintes situações: falta de material didático, ausência de participação dos docentes ao desenvolver práticas integradas de EA; falta de transporte e carência em formação em EA e, principalmente, tempo disponível para o planejamento e execução das atividades, já que muitos educadores possuem outros vínculos empregatícios.

Os educadores ao serem interrogados quanto às atividades práticas desenvolvidas sobre os recursos hídricos locais, alguns falaram sobre a viabilização de trabalhos integrados com tendência a interdisciplinaridade, com a realização de visitas técnicas aos rios, inclusive ao rio Jacarecica, riachos, açudes, cachoeiras, lagoas e outros, como também o desenvolvimento de campanhas educativas sobre os cuidados com o ambiente, construção de textos com temas ambientais, palestras e outras atividades, mas não negaram que são trabalhos pontuais, sendo necessária a intensificação de atividades sobre a prática da educação ambiental no contexto escolar e fora da escola.

Ao término da reunião, procedeu-se uma avaliação participativa de dialógica, com o envolvimento dos participantes os quais se mostraram mais sensível às questões ambientais, despertando novos olhares em prol de uma nova forma de cuidar do ambiente do rio Jacarecica. Diante dessa situação, urge a necessidade de implementação de um programa de Educação Ambiental na sub-bacia, como forma de instrumentalizar os indivíduos para os projetos e ações sobre a temática evidenciada.

O diagnóstico geral dos gestores escolares e professores, nos mostra que a implementação de gincana ambiental, debates e diálogos com os alunos, produção de horta escolar, viabilização de projetos e conferências, coleta seletiva nas escolas, produção de canteiros de flores, palestras, passeatas, caminhadas e trilhas ecológicas (Serra de Itabaiana, Parque dos Falcões, Serra da Miaba, Açude da Ribeira e outros), organização de fóruns e outros eventos.

No tocante aos representantes da Sociedade Civil, pouco se pronunciaram na entrevista, restringindo-se a comentar que realizam palestras ou que participam dos eventos promovidos pelos Órgãos Ambientais do Estado, sendo necessária uma maior articulação entre outras organizações e o poder público para a viabilização da Educação Ambiental nessa região.

Os gestores escolares falaram que a equipe diretiva e pedagógica possuem interesse em implementar ações em Educação Ambiental e que algumas escolas já incrementam sua prática pedagógica, com olhares voltados para as questões ambientais. Sendo fundamental envolver a escola e a comunidade com os desafios de sua realidade, em busca da solução dos problemas possíveis, estudando suas causas e consequências, sendo motivadoras da ação cidadã e da potência de agir de todos e de cada um.

Os gestores municipais falaram que suas Prefeituras participaram da formação do Programa Nacional de Capacitação de Gestores/ PNC executado pela SEMARH, e que os Conselhos Municipais de Meio Ambiente estão implantados e outros se encontram em processo de implantação e implementação. Informou ainda, que participam dos eventos ligados a temática ambiental, como também articulam atividades de Educação Ambiental.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, foi possível constatar que a Educação Ambiental vem sendo desenvolvida no âmbito formal e não formal, com a participação do poderes públicos e da sociedade civil organizada. Sendo necessária a intensificação das ações na região da sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica, por conta da degradação ambiental observada na região.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação da Educação Ambiental no Estado de Sergipe e na região da sub- bacia hidrográfica do rio Jacarecica ainda caminha a passos lentos, sendo necessária a viabilização de processos educativos estratégicos de caráter permanente e contínuo, para o enfrentamento das problemáticas socioambientais, em prol das mudanças culturais e sociais nos indivíduos. Esse processo deve acontecer junto à sociedade assegurando a participação das comunidades locais, onde se dão as práticas sociais para que se possa implantar e implementar as legislações vigentes.

Os trabalhos de Educação Ambiental a serem viabilizados na sub-bacia hidrográfica seguirão as etapas de um planejamento e de gerenciamento e torna-se essencial garantir a participação e o envolvimento dos atores sociais, de maneira que os usuários dos recursos naturais possam negociar e acatar as normas e diretrizes de uso, de apropriação e desenvolvimento do seu território, de forma sustentada.

A metodologia para o planejamento e gerenciamento da sub-bacia deve incorporar técnicas de análise integrada dos recursos hídricos locais,envolvendo métodos participativos. O processo de planejamento geral para as ações de Educação Ambiental deve estabelecer objetivo e metas, definidos pelas caracterizações diagnósticos participativos, que orientarão o gerenciamento da sub-bacia em estudo.

Os atores sociais locais diante do cenário ambiental preocupante da sub- bacia hidrográfica do rio Jacarecica, partem para a tomada de consciência da situação local e buscam coletivamente a diluição de barreiras, garantindo a plena participação e a troca de saberes, em busca das resoluções das problemáticas socioambientais locais, para que aconteça a reversão de processos de degradação dos recursos hídricos locais, tais como: recuperação e preservação da nascente do rio Jacarecica e cursos d'água, desassoreamento e controle da erosão; como também mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, implementando processos educativos para a responsabilidade e cidadania ambiental sustentada. Vindo a favorecer a participação em observatórios e monitoramentos ambientais, de forma a construir coletivamente a cultura e a democracia da água e do ambiente na sub-bacia. Diante desse cenário, destaca-se a urgente necessidade de fazer valer a Educação Ambiental como política pública, através da articulação entre as esferas governamentais e dos atores sociais locais para a resolução ou minimização das problemáticas socioambientais da sub- bacia, atendendo a demanda específica da Educação Ambiental no âmbito formal e nãoformal.

A presente pesquisa conclui que se faz necessário propor diretrizes norteadoras, respaldadas no contexto escolar ou fora desse contexto, para o Programa de Educação Ambiental na sub-bacia, com respaldo nas legislações vigentes, com base na pesquisa documental e exploratória realizada, visando à recuperação e a preservação da sub-bacia, de modo que as futuras gerações possam usufruir do rio Jacarecica com suas nascentes conservadas e preservadas e outras problemáticas atenuadas, sendo elencadas nas recomendações no quadro 1.

As recomendações para a elaboração do Programa de Educação Ambiental na sub-bacia têm o intuito da qualificação, aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão, de caráter legal institucional e de articulação com a sociedade. Ressaltamos que o processo para construção do Programa de Educação Ambiental seguirá as seguintes etapas: Planejamento, construção, consolidação e encaminhamentos sendo elencados a seguir:

Subsídios para o trabalho: Legislações (Lei Nacional, Estadual e Decretos de Recursos Hídricos e de Educação Ambiental, como também outras legislações pertinentes), e documento final do diagnóstico socioambiental da sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica. O planejamento para a execução do trabalho deverá ser: participativo, integrador de demandas, de interesses de recursos e ações, mediante monitoramento das ações, avaliação de desempenho, além da ampliação dos espaços de participação, sendo realizados seminários de consulta pública, divulgação e análise coletiva do texto produzido, com a participação do Estado, Municípios e Sociedade Civil Organizada, respaldadas no âmbito formal, não formal e informal.

Quadro 1 - Diretrizes para o Programa de Educação Ambiental na Sub-bacia do rio Jacarecica

TEMÁTICAS	DIRETRIZES
Rede de Educação Ambiental	- Implantar e implementar uma Rede de Educação Ambiental na sub-bacia, com intuito de fortalecer relações entre os atores sociais locais, bem como a intensificação da comunicação e do estabelecimento de parcerias e do fortalecimento de alianças e acordos de cooperação, para minimização dos impactos que afetam os recursos hídricos locais;
Formação de Educadores Ambientais Populares.	Estimular e desenvolver processos educativos socioambientais integrados, voltados à conscientização social, cultural, ecológica e política da população de formasinérgica entre os atores sociais, para a construção e implementação das agendas ambientais na sub-bacia; - Promover formação inicial e continuada em Educação Ambiental, para os atores sociais locais, visando uma atuação cotidiana, em prol da melhoria da qualidade de vida local; Fomentar e fortalecer o Coletivo Educador do Agreste Central Sergipano, como instância de interlocução e de referência para ações educadoras da sub-bacia.
Princípios	- Garantir ampla participação das pessoas da região sobre as problemáticas socioambientais, estabelecendo Políticas Públicas comprometidas com as novas posturas éticas, visando à revisão de valores e comportamentos individuais e coletivos, em prol da melhoria da qualidade de vida dos atores sociais da área de abrangência da sub-bacia;
Pesquisa	- Os sistemas de ensino e as instituições de pesquisa deverão fomentar e divulgar estudos e experiências bem sucedidas de Educação Ambiental, nos municípios da área da sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica visando à produção e socialização do conhecimento, resguardando as culturas e saberes tradicionais locais;
Licenciamento Ambiental	- Educação Ambiental no processo de licenciamento ambiental, deverá contribuir para a participação e o controle social das comunidades impactadas pelos empreendimentos e também dos trabalhadores envolvidos;
Parcerias	- Estabelecer parcerias entre os Poderes Públicos: Estadual e Municipal, empresas e Sociedade Civil Organizada, com intuito de interagir e de articular as Políticas de Educação Ambiental, Recursos Hídricos e de Meio Ambiente, para implementação de Planos, Programas, Projetos e Ações de Educação Ambiental na região;
Educomunicação	- Criação de um grupo de trabalho junto aos membros do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Sergipe de cunho multidisciplinar sobre educomunicação (programas de rádio, jornal, música, teatro e outros), com intuito de incentivar projetos e ações de sensibilização em Educação Ambiental, para os usuários dos recursos hídricos locais;
Juventude e Mulheres	- Promoção de políticas públicas para as mulheres, juventude e para o meio ambiente, na região da sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica, visando à realização de estudos e pesquisas acerca da realidade local, como também a implementação de projetos de intervenção em Educação Ambiental;
Espaços Estruturantes para EA	- Fortalecer, criar ou implementar espaços estruturantes para Educação Ambiental no contexto da sub-bacia sendo necessário desenvolver as seguintes atividades: Fortalecimento e fomento ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe; Criação do Comitê da Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Jacarecica; Fortalecimento das Unidades de Conservação; Fomento e fortalecimento do Coletivo Educador do Agreste Central Sergipano; Implantar e Implementar as Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida nas Escolas/COM-VIDA; Fomento e fortalecimento do Conselho Jovem de Sergipe (com representação dos municípios da sub-bacia); Intensificação de ações nas Salas Verdes; Centros de Educação Ambiental; Consórcios intermunicipais de resíduos sólidos; Conselhos Municipais de Meio Ambiente e outros espaços;
Pertencimento e Identidade	- Reconhecer a necessidade de construir um sentimento de pertencimento e identidade com a sub-bacia, sustentadas na água como tema gerador e na sub-bacia como território operacional;
Câmaras Técnicas e Pólos de EA	Constituir Câmaras Técnicas de Educação Ambiental no Conselho Estadual de Meio Ambiente, no Conselho Estadual de Recursos Hídricos e no Conselho Estadual e Municipal de Educação, visando o planejamento de projetos e ações em prol das bacias hidrográficas de Sergipe, com ênfase na sub-bacia do jacarecica; Proceder à articulação, integração e o fortalecimento interinstitucional de órgãos públicos e instâncias colegiadas da sub-bacia, com intuito de fomentar a organização de pólos de Educação Ambiental, formado institucionalmente por sindicatos e associações.
Avaliação	- Monitoramento das ações implementadas e avaliação, além da ampliação dos espaços de oportunidades de participação popular, na formulação de políticas pertinentes à área ambiental;
Situação Atualizada dos Recursos Hídricos da sub-bacia (Relatórios)	A SEMARH, através da Superintendência de Recursos Hídricos deverá encaminhar para o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe, relatório de conjuntura, como ferramenta de divulgação e acompanhamento sistemático e periódico, das condições dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Sergipe, para que seus membros possam divulgar a situação dos recursos hídricos locais; O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe deverá elaborar e encaminhar termos de referência para o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e para o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH, bem como para outras fontes de financiamento, como forma de assegurar a implementação do Programa de Educação Ambiental na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica.

Fonte: Quadro elaborado pelas autoras.

Elaborar uma Minuta do Programa de forma participativa, compondo um instrumento para viabilização da Educação Ambiental na sub-bacia hidrográfica. Ressaltamos ainda sobre a importância de realizar seminários e consulta pública, considerando: divulgação e análise coletiva do texto produzido; Aprimoramento do documento; ênfase na ação integrada entre os entes: Estadual e Municipal, na amplitude de sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica, bem como a integração entre as Políticas e Programas de Educação Ambiental e as demais Políticas setoriais; Transversalizar a Educação Ambiental, no Sistema Estadual de Recursos Hídricos, de Educação Ambiental e de Meio Ambiente, como também em outras Políticas das esferas governamentais.

Recomenda-se que o programa deverá ser publicado e distribuído nas instituições públicas e nas empresas privadas, como também promover um Encontro de Educadores Ambientais na sub-bacia, com o objetivo de ampliar a pesquisa no âmbito formal e não formal, envolvendo um maior número de entrevistados. Vale ressaltar que, para garantir a sustentabilidade nas dimensões social, ambiental, políticas, econômicas e culturais na sub-bacia, devem-se enfrentar grandes desafios inclusive viabilizar Educação Ambiental como Política Pública e ainda garantir o cumprimento das legislações pertinentes, estabelecendo processos estruturantes de Educação Ambiental crítica e emancipatória. Essas são tarefas e desafios para os cidadãos sergipanos, principalmente para aqueles que vivem na região do rio Jacarecica. Não existindo perdedores ou vencedores, mas sim o cumprimento da cota-parte de cada envolvido, para o convívio harmônico e de manutenção da sustentabilidade socioambiental local.

Destacamos como fundamental importância o estabelecimento de um pacto social entre o Poder Público e a coletividade, como também convidada enquanto agente responsável por sugerir iniciativas, com o intuito de acompanhar a viabilização do programa e avaliar os resultados.

Conclui-se, portanto, que a promoção de mudanças culturais e sociais em direção ao empoderamento dos indivíduos, grupos e sociedade, em defesa da qualidade ambiental do Jacarecica, como valor inseparável do exercício da cidadania, seja ecologicamente viável e socialmente justa, é uma tarefa e um desafio para todos os cidadãos sergipanos. Para isso, é essencial promover uma “revolução” nas mentes e nos corações de nossas crianças e dos jovens, em prol de um futuro sustentável, com adoção de práticas ambientais sustentáveis no cotidiano das pessoas.

REFERÊNCIAS

- [1] ALVES, José do Patrocínio H. (org.). Rio Sergipe: importância, vulnerabilidade e preservação. Aracaju: Ós Editora, 2006.
- [2] BRASIL. As diferentes matrizes da Educação Ambiental no Brasil. Brasília: MMA/MEC, 2008. (Série Desafios da Educação Ambiental). 290p.
- [3] CASALE, Valéria et.al. Círculos de aprendizagem para a sustentabilidade: Caminhada do Coletivo Educador da bacia do Paraná III e entorno do Parque Nacional do Iguaçu. Foz do Iguaçu: Itaipu Binacional/MMA, 2007.
- [4] CIFORM. Histórico dos Municípios. Aracaju, CIFORM, 2002.
- [5] DIAS, Genebaldo F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 5 ed. São Paulo: Gaia, 2003.
- [6] FELIZOLA, Matheus P. Mattos. Projetos de educação ambiental nas escolas municipais de Aracaju. São Cristóvão: PRODEMA-SE, 2007. (dissertação de mestrado).
- [7] GIL, Antônio C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- [8] HOLANDA, A. B. Dicionário Aurélio Escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.
- [9] IBAMA. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. 5.ed. Brasília: MMA, 2004. 56 p.
- [10] IBGE. Censo 2010, Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home>> Acesso em 02jan LIPAI, Eneida et. al. Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Brasília: MEC, 2007.
- [11] LITTLE, P. E. Conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: BURSTZY, M. (org). A difícil sustentabilidade: políticas energéticas e conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Gramond, 2001.
- [12] MARCATO, Celso. et. al. Água: Manual de uso, vamos cuidar de nossas águas. Implementando o Plano Nacional de Recursos Hídricos. 3. ed. Brasília(DF): MMA, 2009.
- [13] MEC. A implementação da Educação Ambiental no Brasil. Brasília: MEC, 1998. 166 p.
- [14] Parâmetros Curriculares Nacionais: Convívio Social e Meio Ambiente. Brasília: MEC, 1995. 33 p.
- [15] Programa Nacional de Educação Ambiental. Brasília: MEC, 1997. 19 p.

- [16] MMA. Educação Ambiental - Curso Básico a Distância. Brasília (DF): MMA, 2000.
- [17] MMA; SAIC; DEA. Viveiros Educadores plantando vida. Brasília (DF): MMA, 2008. 84p.
- [18] MMA. Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais. Brasília (DF): MMA, 1994.
- [19] QUINTAS, José da Silva. Pensando e praticando a Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente. Brasília (DF), MMA, 2002. 206 p.
- [20] RESENDE, Ênio de S.; FERNANDES, Maurício R. Unidades Básicas para o Planejamento e Gestão Sustentáveis das atividades. Belo Horizonte (MG):2007.
- [21] SATO, Michèle Tomoko. Educação para o Ambiente Amazônico. São Carlos (SP): UFSCAR, 1997.
- [22] SEMARH/SE. Diversas consultas. Disponível em <<http://www.semarh.se.gov.br>>. Diversos acessos.
- [23] SEPLAN. Plano de Desenvolvimento do Território do Agreste Central Sergipano. Aracaju: SEPLAN/SE, 2008.
- [24] SORENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação Ambiental como Política Pública. Educação e Pesquisa, São Paulo (SP), v. 31, n.2, p. 285-299, maio/agosto. 2005.

CAPÍTULO 06

Sustentabilidade socioambiental na sub-bacia do rio Jacarecica

*Patrícia Prado Cabral Souza
Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto*

1 INTRODUÇÃO

A sub-bacia do rio Jacarecica situa-se em uma área dinâmica em seus aspectos sócio, econômico e cultural, onde as relações são sistêmicas e complexas, integrantes de um ambiente natural pertinente ao contexto de bacias hidrográficas.

Nesse sentido o trabalho se propôs a analisar como acontecem essas relações e de que forma interferem e/ou contribuem para a sustentabilidade socioambiental, como contribuição ao seu conhecimento como um todo.

Pretende-se aqui, traçar um perfil socioambiental das comunidades locais, verificando a sustentabilidade ou não desse perfil, embasado em indicadores teórico- metodológicos, que possam servir para tal construção.

A proposta deste trabalho justifica-se pela necessidade de conhecimento e aprofundamento sobre interações sociais, econômicas e culturais e a dinâmica da sustentabilidade social nesse contexto.

Dada a importância das barragens Jacarecica I e II e do Açude da Macela, e conseqüentemente, da sub-bacia do rio Jacarecica, na vida das pessoas, se faz necessário compreender a sustentabilidade, pela realidade local e por analogia de estudos anteriores em áreas similares. A pressão que se observa, faz surgir a necessidade de ampliar o olhar e entender melhor que sustentabilidade existe ali e quais são os passíveis ambientais decorrentes dos diversos usos da sub-bacia.

Orientando-se por este viés, traçaram-se alguns objetivos delineadores, tais como: Definir indicadores socioambientais de sustentabilidade em bacias e sub- bacias hidrográficas; Analisar aspectos econômicos, sociais e culturais das comunidades da sub-bacia do rio Jacarecica.

A sub-bacia do rio Jacarecica está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe, uma das mais importantes do Estado, abrangendo cerca de 56% de toda a população do Estado, e banha 26 municípios sergipanos, além de concentrar uma intensa atividade econômica, de grande relevância para Sergipe.

Outra característica importante é a predominância de população urbana, 86,8%, e de grandes indústrias, pecuária, aquicultura, pesca, de perímetros irrigados importantes para a agricultura do Estado, entre outras atividades, evidenciando um desenvolvimento nem sempre sintonizado com as questões ambientais, exercendo uma importante pressão ambiental ao longo de toda a Bacia.

A existência das barragens Jacarecica I e Jacarecica II, que atendem aos Perímetros irrigados de mesmos nomes, e do Açude da Macela contribuem significativamente para o desenvolvimento, tendo como principal uso a irrigação, a agropecuária, uma das atividades mais intensas da sub-bacia.

Outros usos também se destacam nesses reservatórios e ao longo da sub-bacia do rio Jacarecica como a pesca, indústria, aquicultura e lazer, além do abastecimento humano por meio do Sistema Integrado de Itabaiana e pequenos sistemas nos municípios de Moita Bonita e Malhador.

Estão inseridos na sub-bacia do rio Jacarecica os municípios de Itabaiana, Riachuelo, Areia Branca, Santa Rosa de Lima, Moita Bonita, Malhador e Ribeirópolis, abrangendo uma população de 157.144 habitantes, recebendo interferências direta e indiretamente da dinâmica da sub-bacia. Sendo que as sedes municipais inseridas dentro da sub-bacia são Areia Branca, Malhador, Itabaiana e Moita Bonita, porém no seu entorno verifica-se a existência de mais de trinta pequenas comunidades, destacando ainda as comunidades quilombolas de Quebra Chifre e Bela Vista, situadas no município de Riachuelo.

Há ainda que se mencionar a presença de uma unidade de conservação ambiental sob a gerência do IBAMA, o Parque Nacional Serra de Itabaiana, importante área de preservação ambiental e de

ecoturismo. Observa-se a predominância de dois tipos de bioma nessa região da sub-bacia do rio Jacarecica, a Caatinga e a Mata Atlântica.

Ao longo da sub-bacia do Jacarecica são quatro matadouros nos municípios de Moita Bonita, Itabaiana, Areia Branca e Malhador e também quatro lixões nos municípios de Ribeirópolis, Malhador, Itabaiana e Areia Branca.

Em síntese, trata-se de uma região populosa, com intensas e variadas atividades econômicas, de lazer e culturais, com grandes perspectivas de desenvolvimento econômico e crescimento populacional, evidenciando forte pressão ambiental e, conseqüentes impactos socioambientais.

Aspectos econômicos, sociais e culturais dos municípios da sub-bacia do rio Jacarecica constituíram-se em indicadores de sustentabilidade socioambiental, definindo aspectos socialmente sustentáveis e não sustentáveis com o intuito final de efetuar uma caracterização socioambiental da sub-bacia.

Algumas etapas e procedimentos foram necessários. A exemplo, uma revisão bibliográfica dos conceitos de meio ambiente, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, do contexto histórico e social da construção dos principais indicadores sociais e de sustentabilidade utilizados hoje nos processos decisórios de diversos países.

Ocorreram visitas a Superintendência de Recursos Hídricos com a finalidade de entender a rede de interações que ocorre a partir da sub-bacia do rio Jacarecica, por meio da compilação de um conjunto de dados fornecidos por essa instituição, fundamentais para a contextualização da sub-bacia em seus aspectos socioambientais, buscando uma compreensão de como tudo isso influi no cotidiano das pessoas e na sustentabilidade socioambiental de suas ações.

Tornou-se necessário também buscar as informações pertinentes aos aspectos culturais, econômicos e geográficos da região estudada através de pesquisa dos dados coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O desenvolvimento do tema proposto assim se estruturou em partes: contexto teórico sobre o espaço estudado; meio ambiente; aspectos da sustentabilidade e da sustentabilidade socioambiental; indicadores sociais e de sustentabilidade; aspectos sociais, econômicos e culturais da sub-bacia do rio Jacarecica; e conclusão.

2 CONTEXTO TEÓRICO: MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

O conceito de meio ambiente é amplo e encontra-se em constante evolução, está relacionado a tudo que nos rodeia e que tem influência em nossas vidas, em nosso dia a dia, e tudo de forma integrada e interligada de maneira a constituir redes sistêmicas, onde todos os seres e coisas devem se encaixar em relação de interdependência e ajuda mútua. Tal relação requer harmonia e sincronia para que haja equilíbrio, sendo que todo esse processo, toda essa efervescência dinâmica e constante afeta a todos, diuturnamente em todas as ações.

A construção de um conceito é dinâmica, requer reflexão e pesquisa, mas, o importante mesmo é envolver algumas questões básicas. Em se tratando de aspecto tão amplo, influenciador e derivador, tem-se que:

O ambiente é constituído por uma totalidade de elementos e processos naturais e produzidos pelo homem. São os elementos naturais formados pelos componentes físicos e pelos componentes vivos, e os elementos criados pelo homem; o que o homem modifica no meio ambiente durante o seu processo histórico evolutivo. Cada vez mais, o homem exerce influência na manutenção da qualidade ambiental, seja de forma negativa por meio de agressões refere a busca por novas tecnologias para minimizar e até mesmo eliminar os impactos causados pela ação antrópica.

O ambiente está sempre em transformação, passa por processos dinâmicos, onde ocorrem interações dos elementos naturais entre si e dos seres humanos com os elementos naturais.

O surgimento e a manutenção da vida na Terra provêm do equilíbrio dinâmico do ambiente através dos processos naturais de transformação dos materiais e das formas de energia, resultado de bilhões de anos de interações.

O homem, apesar de ser um elemento recente na história da vida do Planeta, possui capacidade de interação com o ambiente transformando-o para construir novos e diferentes modos de vida.

Diante de tais questões, é necessário repensar as atitudes em relação ao meio ambiente, destacando duas razões básicas: dependemos da harmonia dos processos de interação no meio ambiente para sobrevivermos; e as futuras gerações também possuem o direito de poderem desfrutar do meio ambiente e, mais que isso, de sobreviver.

Algumas considerações socioambientais advindas com o desenvolvimento científico e tecnológico remetem para a satisfação das necessidades humanas, atuais e futuras. Surge a noção de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável.

“A discussão sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, como tratam alguns autores, é relativamente recente, mas se transformou num paradigma que a sociedade busca de forma incessante e como todo novo paradigma, o conceito está propenso a questionamentos.” (MAIA E FONTES, 2011, P. 336).

De acordo com SACHS (1991 apud COSTA, 2011, P.27), a sustentabilidade remete a um desenvolvimento sustentável, pressupondo dimensões distintas ou integradas. Assim, a dimensão social concentra esforços na promoção de uma igualdade na distribuição de renda entre as diversas regiões; a dimensão econômica, proporcionando gerenciamento dos recursos financeiros mais eficientes; dimensão ecológica, intensificando o uso potencial dos recursos, limitando o consumo de combustíveis fósseis, promovendo a conservação de energia e a redução de resíduos e dejetos lançados ao meio ambiente; a dimensão espacial propicia melhor distribuição territorial das atividades econômicas e intensificação da criação de uma rede de reservas naturais; e finalmente, a dimensão cultural que promove um conjunto de ações específicas para o local, respeitando as diferenças culturais das sociedades.

Alguns autores consideram duas formas de sustentabilidade, a ambiental e a social, destacando a inter-relação entre ambas. CHAMBERS e CONWAY (1992, apud GOMES), asseguram que a sustentabilidade ambiental só pode ser completa se estiver acompanhada da sustentabilidade social, atrelada a preservação e aperfeiçoamento dos recursos existentes visando a garantia dos mesmos para as futuras gerações. No que se refere a sustentabilidade ambiental local, “a questão seria se atividades sustentáveis manteriam e aumentariam, ou esvaziariam e degradariam a base natural de recursos?” GOMES (2004) na busca de melhor qualidade de vida nos países mais pobres. E globalmente seria a verificação se os impactos das atividades sustentáveis são positivos ou negativos, em longo prazo, procurando a diminuição dos impactos negativos ocasionados pelo estilo de vida dos países ricos.

A sustentabilidade social, segundo esses autores, diz respeito a manutenção da qualidade de vida das pessoas, que pode gerar dimensões positivas, quando relacionadas a capacidade de resistência das pessoas, e negativas, ao relacionar-se às tensões e choques inerentes ao ser humano.

As tensões e choques são as dificuldades que interferem na qualidade de vida de uma comunidade, normalmente contínuas e cumulativas, tais como escassez de água, alimento, ou outros recursos, catástrofes, epidemias, crescimento populacional, etc. A dimensão positiva da sustentabilidade social está justamente na capacidade de superação dessas tensões, na sua prevenção e adaptação.

Então, a partir desses princípios, conclui-se que para ser sustentável, o desenvolvimento deve ser capaz de prosseguir, de forma permanente, como um processo de aumento do produto, melhoria dos indicadores sociais e preservação ambiental.

Assim, sustentabilidade é um termo ecológico, que identifica as relações de troca, interdependência e equilíbrio dos ecossistemas. Portanto, pensar em sustentabilidade, basicamente, significa pensar em equilíbrio, estabilidade.

Alguns objetivos do desenvolvimento sustentável apurados em revisão bibliográfica, podem assim ser descritos:

- Favorecer o crescimento econômico, porém modificando sua qualidade, promovendo a conciliação entre crescimento e proteção ambiental.
- Satisfazer as necessidades essenciais de emprego, alimentação, energia, água e salubridade para a melhoria das condições de vida das populações desfavorecidas.
- Preservar e valorizar o uso de tecnologias poupadoras de recursos naturais.
- Reorientar as técnicas de gestão dos riscos, evitando opções tecnológicas e econômicas portadoras de impactos ambientais.

3 DIMENSÕES E INDICADORES DA SUSTENTABILIDADE

Os indicadores possuem algumas referências, dentre elas a de fornecer informações, visando tomada de decisões, referências de caráter quantitativo, e relaciona-se com algumas variáveis. Os indicadores são instrumentos que permitem a criação de uma realidade simplificada, mostrando caminhos para decisões importantes, auxiliando a compreensão da realidade, a comunicação de dados e a adaptação as necessidades do tomador de decisão.

Trata-se aqui de informações pontuais, quantitativas e específicas, que permitem o acompanhamento da realidade de uma forma dinâmica, o que pode trazer interpretações de diversos temas.

Com a absorção do conceito de desenvolvimento sustentável pelas diversas instituições, fez-se necessário criar instrumentos que permitissem a avaliação do desempenho de países, municípios, estados, organizações, etc. baseados no princípio da sustentabilidade ambiental.

Surge então, a necessidade de estabelecer objetivos, metas e indicadores, o que permite uma avaliação desse desempenho nas mais variadas esferas de governança.

“Como instrumentos de gestão ambiental, os indicadores auxiliam a democratização do conhecimento e a avaliação das intenções e ações de gestão, permitindo, portanto, a instauração de um sistema de governança. A valorização dos indicadores na implementação de políticas públicas decorre justamente de sua aplicabilidade à sinalização do desenvolvimento, em todas as suas facetas, como o crescimento econômico, o bem-estar humano e a qualidade ambiental”.
(MAGALHÃES JUNIOR, 2011, P 172)

A busca por indicadores ambientais é relativamente recente, após a instituição de indicadores sociais, que na década de 70 eram adotados. Foi na década de 90 que começaram os estudos para a elaboração de indicadores ambientais, a partir da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Rio92). A Agenda 21 destaca a importância desses indicadores como instrumento para a avaliação da sustentabilidade.

A União Europeia cria em 1989 o Programa Eurostat, que prevê a implementação da política de informação e estatística, sendo incluído o Sistema Europeu de Índices de Pressão sobre o Meio Ambiente e Contabilidade Verde Nacional, com 10 índices de pressão combinados a dados econômicos. Tais índices evoluíram para a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável.

No entanto, apesar de todos os esforços, a Conferência Rio+5 concluiu que a utilização de indicadores é ainda muito incipiente no âmbito global.

No contexto do desenvolvimento sustentável, relacionado ao seu conteúdo, podemos destacar os seguintes indicadores:

- Indicadores ambientais: qualidade e quantidade dos recursos naturais;
- Indicadores econômicos: nos âmbitos micro e macro;
- Indicadores sociais: abordando aspectos da qualidade de vida das pessoas;
- Indicadores institucionais: as estruturas e funcionamento das instituições governamentais e não governamentais;

A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE classificou, em 1993, os indicadores ambientais que podem ser sistematizados pelo modelo Pressão-Estado-Resposta (PER), da seguinte forma:

Indicadores de Pressão: observa-se nesse indicador a pressão sobre os sistemas ambientais considerando a emissão de contaminantes, a eficiência tecnológica, as intervenções e seus impactos ambientais. Relacionam-se diretamente com as atividades humanas que, normalmente geram impactos – energia, transporte, indústria, agricultura, saneamento, etc.;

Pressão de Estado: caracteriza a qualidade do ambiente em um determinado espaço e tempo, indicam a sensibilidade de determinado ambiente, os riscos e a qualidade ambiental. Está diretamente ligado ao ambiente – qualidade do ar, água, solo, recursos vivos, etc.;

Pressão de Resposta: estuda como a sociedade responde às mudanças ambientais, as preocupações nesse âmbito e como agem em relação a programas e a implementação de políticas ambientais. São

dados de adesão e sensibilização social e de atividades de grupos sociais importantes. Está ligado aos agentes econômicos e ambientais – administrações, empresas, organizações internacionais e às pessoas.

Quadro 1 – Indicadores de Pressão

INDICADORES DE PRESSÃO	PRESSÃO DE ESTADO	PRESSÃO DE RESPOSTA
Atividades Humanas gerando impactos	Qualidade do Ambiente e seus riscos	Sensibilização Social e suas respostas
Energia Transporte Indústria Agricultura Saneamento	Ar Água Solo Recursos Vivos	Instituições Administrações Empresas Organizações Internacionais Pessoas

Fonte: <http://www.ambiente.maiadigital.pt/ambiente/indicadores/o-que-sao-indicadores-de-sustentabilidade>

A partir do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, outros indicadores foram construídos visando uma proposta metodológica para avaliação do desenvolvimento sustentável.

Em 1995 a Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS) das Nações Unidas adota um conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável composto por 130 indicadores utilizados e desenvolvidos por outras instituições.

Entretanto, o Instituto Francês de Meio Ambiente (IFEN), considera pouco eficiente esse método da CDS e elabora em 2001 uma proposta de indicadores construídos a partir de módulos inter-relacionados, avançando consideravelmente para a instituição de indicadores de sustentabilidade socioambiental.

Quadro 2 – Indicadores de desenvolvimento sustentável do IFEN.

MÓDULOS	SUBMÓDULOS	IDÉIAS PRINCIPAIS
Eficiência do aparelho produtivo	Intensidade e eficácia da utilização de inputs; estrutura do aparelho produtivo; produtos e impactos.	Nível global ou macro- econômico; diagnóstico da sustentabilidade do modelo de desenvolvimento segundo a manutenção dos estoques de capital como princípio de conservação
Utilização de recursos e poluição crítica	Poluições críticas e rejeitos de poluições remanescentes	Noção principal de criticidade (recursos e poluições críticas) em função de pressões, consumos e poluição
Gestão patrimonial	Patrimônio natural crítico; patrimônio humano e construído; infraestruturas; patrimônios cultural, administrativo, institucional e jurídico.	Patrimônios críticos. Avaliação dos esforços de conservação, valorização, (re)produção ou (re)criação de patrimônios a serem transmitidos às gerações futuras
Organização e desigualdades espaciais	Capacidade de carga e densidade; polarização e desigualdades espaciais; acesso a serviços; redes e mobilidades; políticas de redução das desigualdades espaciais; consumo de espécies sensíveis.	Modos de organização e de estruturação do espaço e desigualdades espaciais
Globalização e governança	Pressões sobre os recursos e o meio ambiente global; relações econômicas internacionais; relações sociais e institucionais internacionais	Contribuição francesa à sustentabilidade e à poluição globais
Acesso aos rendimentos, serviços e patrimônios; desigualdades e exclusão.	Desigualdades ecológicas e exposições aos riscos; desigualdades de acesso aos bens e serviços; desigualdades de rendimentos e exclusão.	Repartição social das diferentes categorias de patrimônios, de produtos e da atividade econômica.
Satisfação, preferências, engajamento, políticas e governança.	Preferências e insatisfações declaradas; comportamentos expressando oposição ou desafeto; engajamento e participação da sociedade civil; governança, instituições e participação do público.	Preferências populares, nível de satisfação e modos de governança vigentes.
Princípios de responsabilidade e precaução	Instituições e consideração do desenvolvimento sustentável; legados negativos às gerações futuras; prevenção, precaução e consideração do desenvolvimento sustentável.	Preferências em relação às gerações futuras envolvendo os princípios da responsabilidade e precaução
Resiliência, adaptabilidade, flexibilidade	Vulnerabilidade e dependência ambiental; adaptabilidade e flexibilidade socioeconômica e técnica; riscos	Capacidade de resistência e adaptação aos riscos e danos naturais

Fonte: IFEN (2001) apud MAGALHÃES JUNIOR

No tocante aos indicadores sociais, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desenvolve, seguindo as recomendações da Comissão de Estatística das Nações Unidas, de 29 de fevereiro de 1997, sendo elaborado um conjunto de informações sociais na construção de dados básicos mínimos (MNSDS), objetivando, principalmente o acompanhamento estatístico de programas e projetos nacionais com interface nos aspectos sociais.

A construção desses indicadores segue as recomendações de outras conferências internacionais da ONU, destacando as conferências sobre população e desenvolvimento (Cairo, 1994), sobre desenvolvimento social (Copenhague, 1995), sobre a mulher (Beijing, 1995) e sobre assentamentos humanos (Cairo, 1996).

Os dados que compõem esses indicadores compreendem a distribuição da população por sexo, idade, cor ou raça, população e desenvolvimento, pobreza, emprego e desemprego, educação e condições de vida, consideradas como prioridade pelas conferências internacionais. Recomenda-se para tal, a utilização de dados advindos de fontes regulares e confiáveis, sempre observando as particularidades de cada país.

Os principais indicadores sociais utilizados pelo IBGE são os seguintes:

- Indicadores de Intermediação Política – associativismo, representação de interesses e intermediação política;
- Indicadores relacionados as Crianças e Adolescentes;
- Educação e Trabalho;
- Mortalidade Infantil;
- Indicadores Sociais Mínimos;
- Mercado de Trabalho;
- Mobilidade Social;
- População Jovem;
- Síntese de Indicadores Sociais;
- Indicadores Culturais;
- Indicadores sócios demográficos e de Saúde.

Por fim, há que se considerar uma sub-bacia hidrográfica como unidade ambiental passível de avaliação em aspectos os mais distintos, por manejo integrado aos processos de uso e ocupação do território. É uma unidade ideal de planejamento do uso das terras.

É de TOMASONI, PINTO & SILVA (2009, p. 118) a recomendação de que em bacia hidrográfica ou sub-bacia de captação, deve-se proceder a abordagens dinâmicas e interativas, tais como:

“...identificação e proteção de fontes potenciais de abastecimento de água doce que abarquem considerações tecnológicas, socioeconômicas, ambientais e sanitárias; os planos de utilização, proteção, conservação e manejo sustentável e racional de recursos hídricos devem ser baseados nas necessidades e prioridades da comunidade e que esta tenha ampla participação no processo decisório...”

Por conseguinte, a sub-bacia hidrográfica deve abranger uma área suficiente onde possam ser identificadas inter-relações entre elementos do quadro socioambiental para obter respostas positivas à relação custo/benefício, tendo como meta a sustentabilidade de gerações atuais e futuras.

CONDICIONANTES SOCIOAMBIENTAIS DA SUB-BACIA DO RIO JACARECICA

A Política Estadual de Recursos Hídricos é que orienta a gestão das águas de Sergipe, fundamentada nos seguintes princípios: a água é um bem de domínio público, limitada, possui valor econômico, e a prioridade do seu uso, em caso de escassez, é o consumo humano, seguido de dessedentação animal. Para tanto, deve-se buscar a garantia de usos múltiplos.

Por sua vez, a Bacia Hidrográfica é a unidade de implantação da Política de Recursos Hídricos, e que para uma política eficiente e profícua, a gestão deva ser descentralizada e participativa.

Os instrumentos da política Estadual de Recursos Hídricos são o Plano Estadual de Recursos Hídricos, o Enquadramento dos Corpos de Água, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos, a Outorga e Cobrança do Direito ao Uso da Água e o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos.

Dentro da visão descentralizada e participativa da Lei de Recursos Hídricos do Estado, destacamos a instalação dos Comitês de Bacias Hidrográficas. O Comitê de Bacia Hidrográfica é um órgão colegiado, normativo, consultivo e deliberativo, constitui um dos instrumentos do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos que prevê uma gestão descentralizada e participativa das águas de cada Bacia Hidrográfica, pode atuar em uma Bacia, em uma sub-bacia, e em grupos de bacias ou sub-bacias. Segundo a política de Recursos Hídricos, em seu artigo 39, aos Comitês de Bacia compete:

promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

- arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- apreciar e aprovar o relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica;
- propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de Recursos Hídricos;
- estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. SERGIPE (1997)

No âmbito da sub-bacia do rio Jacarecica, está instituído desde 2002 o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, através da Resolução n. 2, de 09 de abril de 2002, oficializado em 25 de junho de 2002, pelo Decreto governamental n. 20.778, de 21 de junho de 2002.

O Comitê do rio Sergipe vem atuando significativamente na área da sub-bacia, são quarenta e oito membros titulares e suplentes de diversos segmentos da sociedade, composto pelos segmentos Poder Público Federal, Estadual e Municipal; Sociedade Civil Organizada, subdividida entre Instituições de Ensino e Pesquisa, Organizações Não Governamentais, e Conselhos de Classe; e, por fim, os usuários da Indústria, da Pesca e Laser, e Abastecimento Humano.

Seguindo os princípios da Política de Recursos Hídricos, a Superintendência de Recursos Hídricos é o órgão responsável pela emissão de outorgas do direito de uso da água, buscando informações sobre as outorgas concedidas na Unidade de Planejamento da Sub-bacia do rio Jacarecica podemos concluir que os principais usos são irrigação e abastecimento humano, evidenciando uma economia voltada para a agricultura, constituindo essa região como importante polo agrícola no Estado.

As Barragens Jacarecica I e II e o Açude da Marcela são importantes reservatórios que garantem a viabilidade socioeconômica da sub-bacia estudada, além dos perímetros irrigados, possibilita também o abastecimento de água para os sistemas integrados de Itabaiana, Moita Bonita e Malhador.

A existência da Área de Proteção Ambiental Serra de Itabaiana com 7.966 hectares de mata atlântica com as suas mais variadas espécies da fauna e da flora preservadas, indica a busca por uma sustentabilidade ambiental, minimizando aspectos degradantes da agricultura e de outras atividades ali praticadas.

As tabelas 1, 2, 3, 4, 5 e 6, a seguir detalham os dados dos municípios inseridos na sub-bacia do rio Jacarecica, colhidos no último senso do IBGE. Há ainda, mais um quadro complementar, constando os elementos socioambientais pesquisados.

Tabela 1 – Dados Básicos da Sub-bacia do rio Jacarecica-SE

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO	ÁREA(km2)	BIOMA
Areia Branca	16.857	147	Mata Atlântica
Itabaiana	86.967	337	Caatinga e Mata Atlântica
Malhador	12.042	101	Caatinga e Mata Atlântica
Moita Bonita	11.001	96	Caatinga e Mata Atlântica
Riachuelo	9.355	79	Mata Atlântica
Ribeirópolis	17.173	259	Caatinga e Mata Atlântica
Santa Rosa de Lima	3.749	68	Mata Atlântica

Fonte: IBGE Censo 2010 - Org: Patrícia Prado Cabral Souza, 2013

Observando dados censitários dos municípios integrantes da sub-bacia do rio Jacarecica, tem-se que Itabaiana ocupa a maior extensão de área e, conseqüentemente, a maior população. Tem em seu bioma representação de caatinga e mata atlântica. Em contrapartida, Santa Rosa de Lima é detentor da menor área e evidentemente, menor população. Há por lá bioma de mata atlântica. Convém salientar que a caatinga expressa condição de semiaridez e se faz presente em Itabaiana, Malhador, Moita Bonita e Ribeirópolis.

Cabe ressaltar que o recorte espacial é constituído de sete municípios, e que os demais podem ser classificados como de influência menor em seus aspectos socioeconômicos, principalmente Santa Rosa de Lima. Por sua vez, a evolução populacional registrada na tabela seguinte, aponta para o ritmo crescente regular.

Tabela 2 – Evolução Populacional da Sub-bacia do rio Jacarecica-SE

MUNICÍPIO	1991	1996	2000	2007	2010
Areia Branca	10.542	13.846	14.824	16.072	16.857
Itabaiana	64.838	71.952	76.813	83.161	86.967
Malhador	9.982	10.703	11.481	11.728	12.042
Moita Bonita	9.232	10.029	10.758	10.910	11.001
Riachuelo	7.551	7.756	8.337	9.087	9.355
Ribeirópolis	14.032	14.319	15.439	15.676	17.173
Santa Rosa de Lima	3.363	3.336	3.595	3.844	3.749

Fonte: IBGE Censo 2010 - Org: Patrícia Prado Cabral Souza, 2013

As tabelas seguintes indicam dados sobre educação e saúde, destacando, mais uma vez, o município de Itabaiana como principal polo da região. Observa-se ainda que o número de instituições de ensino médio não é satisfatório para uma área tão populosa. Embora não conste na tabela, vale ressaltar a existência do Campus da Universidade Federal de Sergipe, em Itabaiana, a presença da Universidade Tiradentes e do Polo de Educação a Distância da Universidade Federal de Sergipe em Areia Branca. É de fato um marco significativo para o município e que abrange os municípios vizinhos, componentes da sub-bacia do Jacarecica.

Chama a atenção o alto índice de mortalidade infantil em todos os municípios, principalmente em Santa Rosa de Lima.

Tabela 3 – Dados do Sistema Educacional da Sub-bacia do rio Jacarecica-SE

MUNICÍPIO	Docentes por série			Escolas por série			Matrículas por série		
	Fund.	Pré-escola	Médio	Fund.	Pré-escola	Médio	Fund.	Pré-escola	Médio
Areia Branca	146	33	19	17	15	1	3.596	715	467
Itabaiana	827	174	179	86	72	9	16.754	3.741	3.402
Malhador	122	22	25	18	14	2	2.483	480	305
Moita Bonita	105	22	19	15	13	1	1.877	453	307
Riachuelo	76	19	21	10	9	1	1.822	438	636
Ribeirópolis	225	35	59	26	20	3	3.204	677	573
Santa Rosa de Lima	53	16	7	9	6	1	767	260	147

Fonte: IBGE Censo 2010 - Org: Patrícia Prado Cabral Souza, 2013

Tabela 4 – Situação da Saúde nos Municípios da Sub-bacia do rio Jacarecica-SE

MUNICÍPIO	Estabelecimentos de Saúde				Morbidade Hospitalar		Mortalidade Infantil (1998)
	Fed	Estad.	Municip.	Privado	Homens	Mulheres	
Areia Branca	0	0	8	1	0	0	49,42
Itabaiana	0	2	28	21	19	16	49,42
Malhador	0	0	5	1	0	0	49,42
Moita Bonita	0	0	7	0	0	0	49,42
Riachuelo	0	0	4	1	8	1	79,39
Ribeirópolis	0	1	7	2	0	0	61,44
Santa Rosa de Lima	0	0	4	1	0	0	79,39

Fonte: IBGE Censo 2010 – DATASUS 1998. - Org: Patrícia Prado Cabral Souza, 2013

O PIB de Itabaiana é um dos maiores do Estado e a Tabela 5 comprova a relevância da agropecuária, da indústria e de serviços. Santa Rosa de Lima aparece como o município mais pobre, sendo o menor da sub-bacia. Mas a tabela 5 aponta para alguns indicadores, como a preponderância dos serviços em praticamente todos os municípios, à exceção de Riachuelo, onde a indústria supera os serviços.

Tabela 5 – Dados Econômicos da Sub-bacia do rio Jacarecica-SE

MUNICÍPIO	RECEITAS	DESPESAS	PIB		
			Agropecuária	Indústria	Serviços
Areia Branca	19.592.007	16.099.354	13.133	9.802	67.026
Itabaiana	73.386.608	68.447.682	25.965	85.930	617.478
Malhador	13.309.118	11.566.829	5.824	5.483	47.502
Moita Bonita	13.516.036	10.035.297	5.035	4.816	44.927
Riachuelo	14.490.179	13.030.051	6.577	49.057	46.967
Ribeirópolis	18.394.008	14.364.407	7.776	31.485	79.368
Santa Rosa de Lima	9.099.088	7.758.498	3.804	2.011	16.911

Fonte: IBGE Censo 2010 - Org: Patrícia Prado Cabral Souza, 2013

Praticamente toda a sub-bacia é atendida pela rede de abastecimento gerenciada pela Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO), apenas algumas comunidades difusas utilizam poços artesianos. É

desalentador observar a inexistência de esgotamento sanitário e de tratamento e destinação adequada dos resíduos sólidos, e que a população convive com os desagradáveis lixões, em todos os municípios.

Quadro 3 – Dados Socioambientais da Sub-bacia do rio Jacarecica-SE

MUNICÍPIO	DESTINAÇÃO DE LIXO	MATADOUROS	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
Areia Branca	Lixão	1	Fossas sépticas, negras e secas.	Rede de abastecimento da DESO e poços artesianos
Itabaiana	Lixão	1	Possui rede de esgoto na sede, porém sem nenhum tipo de tratamento. Fossas sépticas, negras e secas.	Rede de abastecimento da DESO e poços artesianos.
Malhador	Lixão	1	Fossas sépticas, negras e secas.	Rede de abastecimento da DESO e poços artesianos
Moita Bonita	Lixão	1	Fossas sépticas, negras e secas.	Rede de abastecimento da DESO e poços artesianos
Riachuelo	Lixão	0	Fossas sépticas, negras e secas.	Rede de abastecimento da DESO e poços artesianos
Ribeirópolis	Lixão	0	Fossas sépticas, negras e secas.	Rede de abastecimento da DESO e poços artesianos
Santa Rosa de Lima	Lixão	0	Fossas sépticas, negras e secas.	Rede de abastecimento da DESO e poços artesianos

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Companhia de Saneamento de Sergipe -DESO - Org: Patrícia Prado Cabral Souza, 2013

Tabela 6 – IDH - Municípios da Sub-bacia do rio Jacarecica-SE

MUNICÍPIO	IDHM	IDHM-RENDAS	IDHM-LOGEVIDADE	IDHM-EDUCAÇÃO
Areia Branca	0,644	0,522	0,719	0,691
Itabaiana	0,678	0,591	0,715	0,728
Malhador	0,618	0,532	0,6	0,723
Moita Bonita	0,662	0,525	0,755	0,707
Riachuelo	0,671	0,521	0,695	0,798
Ribeirópolis	0,656	0,564	0,669	0,734
Santa Rosa de Lima	0,628	0,493	0,662	0,73

Fonte: PNUD 2000 - Org: Patrícia Prado Cabral Souza, 2013

A Tabela acima indica um IDH dentro da média dos municípios do Estado, observando que esse índice oscila entre baixo de 0 a 0,499, médio 0,500 a 0,799, e alto, maior ou igual a 0,800. Conclui-se então, que os municípios da sub-bacia encontram-se na faixa de IDH médio.

4 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Observando as dimensões analisadas para a sustentabilidade socioambiental da sub-bacia do rio Jacarecica, considerando aspectos sociais, ambientais, econômicos e institucionais, é possível concluir que alguns indicadores apontam para avanços significativos, e outros para retrocessos.

A implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e de seus instrumentos, como a outorga de direito de uso da água e a instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, constituem uma evolução institucional dentro da no tocante aos perímetros irrigados que são gerenciados pela COHIDRO, empresa ligada a Secretaria de Estado da Agricultura.

A existência de uma Área de Proteção Ambiental, a Serra de Itabaiana, demonstra preocupação ambiental relevante e estabelece uma espécie de compensação às agressões decorrentes das atividades econômicas, predominantemente a agricultura e pecuária intensiva, bem como a indústria.

Aspectos preocupantes ainda dizem respeito à incidência de matadouros e lixões na região, a destinação desses resíduos gerados é, no mínimo, duvidosa. Apesar de já existirem projetos para implantação de aterros sanitários, por meio de consórcios municipais e regulamentação dos matadouros, os esforços ainda são incipientes e o processo vem caminhando lentamente.

A população da sub-bacia estudada cresce de uma maneira bastante acentuada, esse crescimento demonstra aumento de demandas variadas que, conseqüentemente, trazem impactos socioambientais.

Questões como saúde e educação são cada vez mais demandadas, e não difere muito do resto do estado, onde números não retratam a realidade, em comparação com outros municípios de Sergipe. A área estudada encontra-se na média no que se refere ao número de instituições de saúde, instituições de ensino, número de professores e matrículas.

O IDH dos municípios da sub-bacia aponta para o fato de que, em nenhum dos municípios avaliados, o índice é elevado, ou mesmo baixo, pois todos têm índice médio de Desenvolvimento Humano, também observados no tocante a renda, longevidade e educação. O Índice de Desenvolvimento Humano varia de zero até um, sendo considerado baixo de 0 a 0,499, médio de 0,500 a 0,799, e alto maior ou igual a 0,800.

Observa-se que o abastecimento de água por meio de sistemas integrados garante uma cobertura de quase 100% dos municípios, o que contribui para a qualidade de vida das pessoas. Entretanto o esgotamento sanitário ainda deixa muito a desejar, considerando que praticamente não há rede de esgotamento sanitário, prevalecendo ainda a utilização de fossas sépticas.

O desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida da área são evidentes, porém a atenção à sustentabilidade precisa ser mais bem observada, sendo necessário garantir a manutenção desses recursos para futuras gerações diante da vulnerabilidade ambiental ali existente. A atuação das diversas esferas de governança precisa ser mais efetiva e pró-ativa, os programas têm que ser considerados sob a ótica da sustentabilidade socioambiental.

Por outro lado, a sociedade civil organizada também atua de forma muito tímida, e, por conseguinte, se faz urgente a participação mais dinâmica desse segmento, de um modo mais crítico, buscando o empoderamento dessas instituições não governamentais. É fato, que precisam tomar posse das suas responsabilidades com as gerações que virão e que também necessitarão desses recursos para a manutenção da qualidade de vida, e de uma existência digna e plena.

REFERÊNCIAS.

- [1] BRASIL, Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Infraestrutura Hídrica. Projeto de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro – PROÁGUA, Unidade de Gerenciamento das Obras do PROÁGUA / Semiárido - UGPO – PROÁGUA. Marco Zero do Projeto de Ampliação do Sistema Integrado da Adutora do Agreste. Brasília, 2002.
- [2] COSTA, Sandro Luiz da. Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos: aspectos jurídicos e ambientais. Sergipe: EVOCATI, 2011.
- [3] CUNHA, Antonio Domingos. Sustentabilidade na Perspectiva Social, Política e Cultural, publicado nosite: <http://www.webartigos.com/artigos/sustentabilidade-na-perspectiva-social-politica-e-cultural/23033>
- [4] DALTRO FILHO, José e SOARES, Maria José Nascimento (organizadores). Meio ambiente, sustentabilidade e saneamento: relatos sergipanos. Porto Alegre: Redes Editora, 2010.

- [5] GOMES, Ivair. Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar. Revista de Biologia e Ciências da Terra – Vol 5 Número1 – 1 Semestre, 2004. IBGE, Censo 2010, tabelas publicadas no site: <http://ibge.gov.br/cidadesat//painel/painel.php?>
- [6] MAGALHÃES JUNIOR, Antonio Pereira. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. - 3ª ed – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- [7] MAIA, Meirilane R & FONTES, Aracy L. Sustentabilidade da agricultura familiar. In: CARVALHO, DIANA M., ALCANTARA, FERNANDA V. E COSTA, J.E. (Orgs.). Desenvolvimento territorial, agricultura e sustentabilidade no nordeste. São Cristóvão: Editora UFS, 2010 P. 335-352.
- [8] O que são indicadores de sustentabilidade?, disponível em: <http://www.ambiente.maiadigital.pt/ambiente/indicadores/o-que-sao-indicadores-de-sustentabilidade>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2013.
- [9] PNUD – IDH de todos os municípios do Brasil 2000, disponível em: <http://www.pnud.org.br>. Acesso em: 17 de maio de 2013.
- [10] SERGIPE (Estado) Lei 3.870, de 25 de setembro de 1997, disponível em : <http://www.semarh.se.gov.br/srh/modules/tinyd0/index.php?id=12>. Acesso em: 02 de abril de 2013.
- [11] SERGIPE, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. Superintendência de Recursos Hídricos – SRH. Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos de Sergipe. Sistema de Informações Sobre Recursos Hídricos de Sergipe – SIRHSE. Versão 2012.9. Aracaju, 2012.
- [12] SERGIPE. Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia – SEPLANTEC. Superintendência de Recursos Hídricos – SRH. Gestão participativa das águas de Sergipe. Aracaju, 2002.
- [13] TOMASONI, Marco A., PINTO, Josefa Eliane S. de S. e SILVA, Heraldo P. da. A questão dos recursos hídricos e as perspectivas para o Brasil. GEOTEXTOS, Salvador: Revista da Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Bahia, Ano 2009 – vol.5 – n.2, dezembro de 2009.

CAPÍTULO

07

Jacarecica: A história de um povo

Claudomir Tavares da Silva
Ariovaldo Antônio Tadeu Lucas

1 INTRODUÇÃO

A história das sociedades humanas, até hoje, gira em torno das perguntas que conseguimos formular, mas é movida, principalmente, pelas respostas que conseguimos encontrar a estas indagações. A ciência, por sua vez, teima em se mostrar dinâmica, introduzindo novos elementos a estas descobertas, constituindo-se numa simbiose perfeita, o que proporciona uma relação contínua fantástica.

Ao longo da história da humanidade, tem se verificado a opção dos povos, em todos os continentes da Terra buscaram ocupar terras banhadas por rios, principalmente aqueles mais caudalosos, em cujas margens formaram-se as condicionantes para a prática de atividades que lhes proporcionem suas sobrevivências.

Em função desta presença humana, constituíram-se as grandes civilizações da antiguidade, o que não se fez diferentes nos períodos subsequentes, dada abundância de água para a prática da atividade pesqueira, fertilidade dos solos, para a prática da agricultura, as condições favoráveis a navegação, elementos essenciais para a manutenção da vida na Terra.

Estabelecendo um paralelo histórico, ao tempo em que resguardadas as necessárias proporções, esta foi condição adotada na ocupação do território sergipano, notadamente onde está localizada o que convencionamos chamar de Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe, onde atualmente está presente o maior contingente populacional do Estado, encontrando-se nela a sub-bacia do Rio Jacarecica, marcado pela presença de três barragens, integrada por cinco municípios, a saber: Ribeirópolis, Itabaiana, Areia Branca, Malhador e Riachuelo.

O Rio Jacarecica, que denomina a sub-bacia, nasce na região da Terra Dura, em Ribeirópolis, e deságua no Rio Sergipe, que estende a denominação a bacia, na sede do município de Riachuelo. Aqui, sem pretensão de esgotar o tema, apresentar-se á possíveis respostas as questões referentes à área geográfica da sub-bacia hidrográfica, associando-a necessariamente aos desdobramentos mais significativos que caracterizaram a história de seu povo.

2 A OPÇÃO PELAS MARGENS DOS RIOS

Ao buscar entender o que une o povo fixado na área geográfica da sub-bacia do Rio Jacarecica, compreendendo suas particularidades, suas manifestações, suas aspirações e sonhos, proporcionou estabelecer uma relação do processo histórico indissociável em torno da sua ocupação e permanência.

Tomando o exemplo das antigas civilizações da humanidade, não é difícil concluir qual a opção dos povos do Egito, da Mesopotâmia, da Índia, da China, ou mesmo da América, em ocupar primariamente as margens dos grandes rios (e outros nem tantos) localizados nestes pontos distintos da Terra, dada as possibilidades neles aferidas, como água para consumo, terra fértil para a prática da atividade agrícola, leito para o exercício da pesca e a navegação, entre outros condicionantes essenciais para a sobrevivência destas populações.

“Para entendermos como surgiram as primeiras grandes civilizações da humanidade, precisamos compreender como nasceram às primeiras cidades. Também sendo importante entender a importância que os rios tiveram neste processo” (FABER, 2011. P. 3).

A ocupação do território sergipano é datada do Holoceno (12000 AP50), sendo a maioria dos povoadores do território que corresponde atualmente a sub-bacia hidrográfica do Jacarecica classificada entre os ceramistas (5.000 anos AP ao presente), estando o município de Riachuelo incluído entre

aqueles em que foram verificadas a presença das culturas pré-históricas em Sergipe, na sua tradição Aratu51 (CARVALHO, 2000. p. 29).

Figura 1 – Foz do Jacarecica, em Riachuelo



Foto: Trabalho de Campo, em 11 de julho de 2009

De acordo com Nunes (2006: 19), “a divisão do Brasil em Capitânicas Hereditárias em 1534, integrou o território sergipano à Capitania da Bahia de Todos os Santos, concedida a Francisco Pereira Coutinho por Carta de Doação de 05.04.1934, e regulamentada por Foral de vinte e dois de agosto do mesmo ano. Abrangia ela 50 léguas de terra, que se estendiam da foz do São Francisco à Ponta do Padrão em Salvador”.

A conquista do território de Sergipe “foi a consequência da expansão colonizadora da Bahia para o norte (...) veio acabar com a solução de continuidade territorial que separava Recife da Bahia, que se constituíam como os únicos pontos de povoamento existentes ao norte (...) Bahia era o centro do governo colonial e Recife recebia o influxo de sua ação, não só sob o ponto de vista político e social” (FREIRE, 1995. p. 15), e seu efeito imediato “foi à ocupação da terra, desde o Real até o São Francisco, no movimento sul para o norte, com ocupação transversais, junto aos afluentes dos grandes rios: Real, Piauí, Vaza-Barris, Cotinguiba, Japarutuba e São Francisco. (BARRETO, 2002. p.49).

“A ocupação do território da bacia do rio Sergipe começou em 1594, quando Tomé Fernandes localizou-se além das margens do Cotinguiba. Em seguida foram ocupadas as terras junto ao Comendaroba, ao Ibura, ao Aracaju, ao Cotinguiba e ao Sergipe, ocupando áreas onde nasceu a lavoura de cana-de-açúcar, que transformou a região na mais rica de Sergipe.” BARRETO, 2002. p. 49)

Considerando que “os rios que banham o território sergipano são agrupados em seis bacias principais: São Francisco, Japarutuba, Sergipe, Vaza-Barris, Piauí e Real, o povoamento do território sergipano e as atividades econômicas que o impulsionaram foram marcadas por esta diversidade geográfica” (NUNES, 2006. p. 106).

Foram os criatórios de gado quem abriu as portas para a ocupação das terras além do litoral, ao longo do rio Sergipe e seus afluentes eram vinte e oito proprietários de currais de gado.

“A ocupação das terras ao longo do rio Sergipe permitiu, a partir de 1600, a presença de dezoito sesmeiros, em poucos anos, continuando por todo o século XVII, quando os criadores de gado expressavam a pujança sergipana” (BARRETO, 2007. p. 49).

Mas esta atividade não lograria êxito, não fosse a presença do rio Jacarecica e seus tributários, cujo conjunto que forma a sub-bacia constitui-se em elemento essencial ao desenvolvimento desta atividade e daquelas que foram desenvolvidas na sequência ou concomitantes.

3 E SURGEM AS CIDADES

É percorrendo as lembranças de parte destas pessoas (camponeses, pescadores, fazendeiros, etc.), cominados com o aferimento nas fontes bibliográficas disponíveis, que procurou-se conhecer outra visão sobre os elementos histórico-culturais da sub-bacia do rio Jacarecica, notadamente naquilo que pretende-se debruçar, conhecendo outra maneira de re-construir a história

“O desenvolvimento da colonização da Capitania de Sergipe se processou dentro da política mercantilista ibérica dominante, visando a levar grandes rendimentos ao Tesouro Real. Buscava-se desenvolver a agricultura que resultasse em produtos solicitados pela economia europeia em plena expansão trazendo bons lucros. (...) Grande foi à corrida inicial de colonos pela posse da terra sergipana. Entre os anos 1596 e 1607, Felisbelo Freire registrou a doação de 205 sesmarias” (NUNES, 2006. p.37).

Indispensável dizer que este “surto” inicial de ocupação do território sergipano, consoante as afirmações de Maria Thetis Nunes (2008), respingaria necessariamente na região formada em torno da sub-bacia hidrográfica do Rio Jacarecica, verificando-se a partir dali a formação dos primeiros núcleos populacionais.

São datadas do século XVII a criação de novas freguesias, entre as quais a de Santo Antônio e Almas da Vila do Itabaiana (AMARAL, 1998. p. 14). A partir daí, foram várias povoações que começam a ganhar vida em Sergipe, a exemplo daquelas que dariam origem as atuais cidades de Areia Branca, Malhador, Riachuelo e Saco do Ribeiro (Ribeirópolis).

“O surgimento das cidades brasileiras está ligado à questão religiosa. O aparecimento de uma freguesia, de uma vila ou de uma cidade sempre esteve relacionada diretamente com a Igreja Católica. O marco inicial de uma cidade – a construção de uma igreja – a princípio apresentava-se com uma arquitetura simples e rústica. A partir desse marco, as vielas, ruas e praças começaram também a organizar-se. (...) A estrutura urbana que surgia dava origem aos chamados povoamentos. (...)” (MARX, 1991. Apud NUNES, 1994. p.7).

Seguindo uma tendência do que ocorria no Brasil Colonial, o surgimento das cidades em Sergipe no período que vai do século XVII ao final do século XIX apresenta as mesmas características, a partir dos interesses do Estado ou da Igreja.

“Muitas vezes a distância entre o povoado e a cidade fazia com que o primeiro fosse elevado a categoria de vila ou cidade por interferência da Igreja, pois a partir daquele momento a comunidade teria a permanência de um padre, evitando assim o deslocamento dos fiéis para outra localidade com o intuito de participar de ofícios religiosos” (NUNES, 1994. p. 9)

A presença de um rio, condição que proporcionava a escolha dos territórios em que seriam ocupados, associada no caso da sub-bacia do Rio Jacarecica, esteve associada com edificação de um núcleo habitacional em cujo centro ou parte mais elevada, era demarcado com a construção de uma Igreja, quase sempre, marco inicial dos sítios históricos em que surgiram as cidades e povoados desta região.

4 AS CIDADES DO JACARECICA

A formação e desenvolvimento (econômico e social) dos municípios sergipanos são marcados pelo privilégio de uns em detrimento de outros, sendo vários os elementos que contribuem para isso, como o fato de serem fontes geradoras de recursos para o Estado, seja pela presença da indústria ou ainda pela produção agrícola ou pela presença de alçaram aos recursos minerais.

Mas ao lançar-se um olhar sobre o passado destes municípios (neste caso, nos referindo aos localizados na sub-bacia do Jacarecica), verifica-se que as cidades não conseguiram alcançar este grau de

desenvolvimento na mesma proporção, se configurando hoje como apêndices daquelas que obtiveram um padrão mais consistente e ascendente (com destaque para Itabaiana que conseguiu sobrepor-se aos demais).

É preciso então, entender inicialmente em que circunstâncias estas (cidades e povoados) surgiram e a partir daí estabelecer um paralelo, identificando as semelhanças (e diferenças) no processo de constituição do que convencionou-se classificar de Sítio Histórico. Neste sentido, faz-se necessário entender que o surgimento das primeiras cidades na sub-bacia hidrográfica do Jacarecica não ocorreu de forma homogênea, uma vez que, ainda que muito próximas umas das outras, verifica-se que em estas nasceram dentro de características bastante peculiares.

4.1 ITABAIANA

As informações obtidas junto a Biblioteca do IBGE (2012), que reúne elementos coletados junto a instituições municipais, indicam que a colonização e povoamento de Itabaiana tiveram início após a conquista do território sergipano por Cristóvão de Barros, em fins do século XVI efetivando-se a posse das terras (sesmarias) pelos colonos gradativamente, por cartas de doação, nos séculos XVI e XVII, e alvarás, no século XVIII.⁵²

O primeiro contato com os nativos de Itabaiana⁵³ deu-se quando em 1586 os franceses que tentaram conquistar a Bahia procuraram estabelecer uma relação de amizade com os indígenas, recrutando-os para este embate. De lá para cá, um lastro histórico, até o momento em que se dará a construção a partir de 1675 a Igreja que deu origem atual matriz de Santo Antônio de Almas de Itabaiana, a elevação a condição de vila em 1665 e finalmente a categoria de cidade em 28 de agosto de 1888⁵⁴.

Na trajetória histórica de Itabaiana constam lendas que a associam a busca das minas de prata, originária a partir da atuação de Belchior Dias Moréia e de salitre nos sertões de Sergipe, as quais inspiraram José de Alencar a escrever em 1862 o romance “As Minas de Prata” e Paulo Setúbal, em 1935 o “Romance da Prata”

Figura 2 – Ruínas da Igreja Velha de Itabaiana (1620)



Foto: Luiz Carlos Souza, em 22 de outubro de 2012

No caso do povoamento de Saco do Ribeiro, atual Ribeirópolis, está intimamente ligado ao surgimento da Vila de Itabaiana, datando segundo Santos (1987: 11) do derradeiro decênio do século XVII, até quando alcançou sua emancipação política em 18 de dezembro de 1933, sob a denominação de Ribeirópolis, que vem tentando se enquadrar no contexto das cidades progressistas de Sergipe.

4.2 MALHADOR

Nas informações levantadas por Ariosvaldo Figueiredo (1976), o nome Malhador surgiu por conta do gado que pastava na região e que ao entardecer procurava um lugar no tabuleiro para descansar e ruminar⁵⁵. “Muitos não gostaram do nome, mas a história, mais forte, não deixou ninguém mudá-lo. Tentaram, mas de uma vez, chamá-lo de São José, padroeiro do lugar, porém não pegou, não colou. O tempo correu, o nome ficou”. (FIGUEIREDO, 1976. p. 17). Alcançou emancipação política em 25 de novembro de 1953.

4.3 AREIA BRANCA

Quanto ao topônimo de Areia Branca está ligado à coloração do solo, o que indica a provável existência de praia em tempos remotos. A povoação teria se iniciado no quadrado em frente à capela que se transformou depois na Igreja Matriz São João Batista, nome do padroeiro dos areia branquenses. Muito tempo levou para formar-se o povoado, que passou a ter registro na história como município no dia 11 de novembro de 1963, quando foi emancipado de Riachuelo, cujo território fora desmembrado deste município e mais dos de Itabaiana e Laranjeiras, com os quais se limita⁵⁶.

4.4 RIACHUELO

Também as informações do IBGE apontam que o núcleo primitivo do atual município de Riachuelo foi inicialmente pouso de tropeiros, no roteiro entre os centros açucareiros mais amigos, de Laranjeiras e Divina Pastora. Com a vinda da família Pintos teve início a aglomeração conhecida como "Povoado dos Pintos", que foi elevado, em 1837, à categoria de freguesia (Nossa Senhora da Conceição do Riachuelo) e, em 1874, à de Vila e Município com a denominação de Riachuelo. Riachuelo foi até fins do século XIX, um dos centros mais importantes da Província, depois Estado de Sergipe, devido, sobretudo, à sua indústria açucareira⁵⁷.

5 OS POVOS JACARECICA:

Lançando mão da historiografia sergipana, a despeito da presença humana em nosso território, nos damos conta de que este fora habitado por diversas tribos indígenas, sendo que Mott (1986: 18. p. 19) documenta a presença de brancos, pardos, negros e indígenas como integrantes da etnia sergipana no século XVIII, tendo sido estes grupos fundamentais na formação histórica e cultural dos diversos municípios, entre os quais aqueles em questão neste trabalho.

“Quando a Capitania de Sergipe encerrou a etapa colonial, a população de cor livre era numerosa, fato que em desafiado os estudiosos em busca de explicação (...). Também era numerosa a população branca, existindo um branco para cada pessoa de cor”. (NUNES, 2006. p. 243).

Vivem atualmente nos cinco municípios da sub-bacia do rio Jacarecica 143.294 habitantes⁵⁸, ocupando uma área de 923 km² (BOMFIM, 2002), numa densidade demográfica de 155,21 hab/km² (Areia Branca: 16.857 hab – 147 km², Itabaiana:

86.967 hab – 337 km², Malhador: 12.042 hab – 101 km², Ribeirópolis: 17.173 hab – 259 km² e Riachuelo: 9.355 hab – 79 km².

Quando Marx (1982) afirmava que “a economia é o motor da história”, ele não se referia especificamente ao “modo de produção” do homem da sub-bacia hidrográfica do Jacarecica, mas o conceito emitido de “motor”, está associado ao fato de ser esta a engrenagem que tem movido a vida das sociedades ao longo da história da sociedade, acrescentando-se que esta se dá através “da luta de classe”. Resguardando as devidas e necessárias proporções, o elemento econômico, moveu a história de vida dos povos do Jacarecica, sendo na atualidade fatores de identidade cultural.

Das primeiras atividades econômicas praticadas a partir da colonização das terras de Sergipe del Rei, foi à pecuária aquela que se deu como a impulsionadora da ocupação do território da sub-bacia hidrográfica

do Jacarecica, pois “antes do sergipano ser agricultor foi pastor” (FREIRE, 1977. p. 176). “A pecuária permitiu o acesso a terra de uma parte da população mais pobre”. (GUIMARÃES, 1981. p. 72).

Figura 4 – Mulher no manejo da terra, município de Malhador



Foto: Trabalho de Campo, em 11 de julho de 2009

6 ASPECTO SÓCIO-ECONÔMICO

No município de Areia Branca, as atividades econômicas “tem suas bases nas atividades agrícolas, pecuárias, comerciais, minerárias e avicultura. Na agricultura, destaque para a produção de mandioca, cana-de-açúcar, manga, maracujá, milho e laranja. A pecuária está voltada para a criação de bovinos, suínos e muares. A avicultura, de porte reduzido, é voltada a criação de galináceos. Na mineração, destaque para a exploração de petróleo/gás, e também lavras de areia” (BOMFIM, 2002. p. 4).

Um dos mais importantes centros sócio-econômicos do estado, o município de Itabaiana “tem uma das principais economias do Estado, com nível elevado de empregos nos setores de serviço, indústria e comércio. A mineração também contribui para a economia, com a atividade de lavra de pedreiras. A agricultura tem como principais produtos, a mandioca, batata doce, manga, tomate, laranja e feijão. Na pecuária, os principais efetivos são os bovinos, suínos e ovinos; enquanto na avicultura, destacam-se os galináceos.” (BOMFIM, 2002. p. 4).

A base econômica do município de Malhador está relacionada “as atividades agrícolas (mandioca, batata doce, maracujá e laranja), pecuárias (bovinos, equinos e muares) e avicultura (galináceos)” (BOMFIM, 2002. p 4).

O município de Riachuelo tem suas bases econômicas fincadas na “agricultura (cana-de-açúcar, coco, mandioca e manga), pecuária (bovinos, muares, suínos e equinos), avicultura (galináceos), comércio, indústria e mineração (exploração/produção de petróleo e gás; lavra e garimpo de areias)” (BOMFIM, 2002. P.4).

Já o município de Ribeirópolis encontra sua base econômica pautada na “agricultura (mandioca como principal produto, e em menor escala o milho e o feijão), pecuária (bovinos, suínos, ovinos e equinos) e avicultura (galináceos). A indústria e o comércio no período de 1980 a 1991 registraram um decréscimo, no que se refere ao nível de empregos e número de estabelecimentos.” (BOMFIM, 2002. p. 4).

Algumas das atividades econômicas destes municípios remontam do período colonial e tem uma relação com o desenvolvimento econômico que norteou toda a trajetória destes municípios, a exemplo da agricultura (mandioca) e da pecuária (criação de gado). A monocultura da cana-de-açúcar, cuja finalidade era voltada para o negócio agroexportador, em especial, atualmente tem no agronegócio promovido pelos usineiros a substituição dos engenhos coloniais, alguns dos quais existentes até o final do século XIX.

Atualmente a monocultura da cana-de-açúcar, presente principalmente no município de Riachuelo e parcialmente no de Malhador é o resultado de um avanço que se dá em patamares acelerados, no que requer uma discussão acerca dos impactos que esta tem provocado, devendo ser estabelecido um paralelo na relação custo (para a maioria)-benefício (de uma minoria).

“O grau de produção da população depende de como as pessoas buscam a sua subsistência, do tamanho do território e outros fatores, e varia de acordo com o nível material do desenvolvimento e com as relações sociais operantes. (...) Assim, o contingente populacional não é responsável, em si, pela degradação ambiental presente em várias regiões do planeta. Ao contrário, o crescimento desordenado da população reflete a falta de investimentos nas regiões em que se dá, gerada pela tendência desigual e excludente do capitalismo”. (SERRA, 2012. p.148).

Do ponto de vista comercial, é a cidade de Itabaiana, outrora destaque na produção algodoeira, dentro das culturas de exportação no período colonial, um dos maiores centros comerciais do interior de Sergipe, cuja feira é referência como a maior do Estado.

“As feiras ocuparam lugar destacado na vida econômica sergipana. Tradição portuguesa trazida pelos colonizadores, seu estabelecimento já estava previsto no Regimento de Tomé de Souza”. (NUNES, 2006. p. 171).

7 ASPECTO RELIGIOSO

Além das semelhanças e diferenças verificadas observando através dos elementos sócio-econômicos, nenhum como o aspecto religioso é maior fator de unidade cultural das comunidades residentes nas sedes dos municípios como em seus povoados, repetindo-se aí uma tendência nacional, sendo o Brasil a maior nação católica do mundo.

“O catolicismo no Brasil impressiona pelos números e pela fé. O país é a maior nação católica do mundo e abriga metade dos fiéis da América Latina. Traduzindo em números, são cerca de 145,4 milhões de brasileiros que se declaram fiéis à Igreja comandada pelo Papa Bento 16, de acordo com dados de 2005 da CNBB. Isso corresponde a 78,95% da população” (GUIMARÃES,2013).

Apesar do crescente número das religiões evangélicas, é numeroso o contingente de católicos nos municípios integrantes da sub-bacia hidrográfica do Jacarecica, verificando-se a presença de uma religiosidade popular bastante forte, tendo como ponto alto das manifestações as festas dos padroeiros, cujos santos são bastante populares entre as comunidades.

Tendo como padroeiro São José, a cidade de Malhador pode se dizer assim que abre em Sergipe o Ciclo Junino, ao celebrar e homenagear aquele que é além do padroeiro dos católicos da sede do município, o santo da fertilidade, o protetor dos agricultores, principalmente a partir a ligação de sua população com a terra.

A cidade de Itabaiana tem como padroeiro um dos mais populares e celebrados santos da Igreja Católica, Santo Antônio, em torno do qual a Paróquia de Santo Antonio e Almas promove dentro do trezenário a tradicional procissão dos caminhoneiros, dada a alcunha de ser a cidade a “Capital Nacional do Caminhão”.

Em Areia Branca, os católicos depositam suas devoções em torno de São João Batista, o que tem lhe proporcionado a realização de um dos mais representativos festejos juninos do Estado, valendo-lhe a classificação popular de São João de Paz e Amor, uma vez que durante o período festivo fica proibido o uso de fogos de artifícios por populares.

Ponto alto do calendário religioso de Ribeirópolis, a festa do padroeiro Sagrado Coração de Jesus acontece na segunda quinzena de outubro, sendo marcada pelo que de mais íntimo do ponto de vista da relação de fé e religiosidade popular há entre os católicos não apenas daquela cidade, mas de fiéis que para lá se dirigem.

Encerrando o que podemos chamar de Ciclo Religioso do Jacarecica, é a festa de Nossa Senhora da Conceição, padroeira de Riachuelo, uma das mais tradicionais de Sergipe, dividindo as atenções com outras que se realizam em outros municípios, incluindo aí a capital, Aracaju.

8 ASPECTO POLÍTICO

A primeira forma de organização política na vida sergipana após a colonização foi à distribuição de sesmarias doadas nos primeiros anos desta condição política, cuja ocupação da terra se dava no sentido sul-norte, do Real ao São Francisco, como consequência das prioridades da administração colonial.

Atestando o desenvolvimento econômico, a Igreja, por sua vez, se fez presente na estruturação política, a partir da divisão eclesiástica no sentido de melhor atender a população e principalmente seus interesses na região, criando em 1675 a paróquia de Santo Antônio e Almas de Itabaiana.

“Até então só existia a paróquia de N. Sra. Da Vitória sediada em São Cristóvão desde os primórdios da colonização. Naquele ano (1675), o Arcebispo da Bahia criava a paróquia de Santo Antônio e Almas de Itabaiana; e em 1678, a Freguesia de Santo Antônio de Vila Nova do Rio São Francisco era desmembrada da Paróquia de Nossa Senhora da Vitória, e criada a Paróquia de Santo Antônio do Lagarto; em 1680, desmembrando-se a Paróquia de Santa Luzia do Itanhy da Paróquia de Santo Antônio de Pitanga na Bahia”. (NUNES, 2006. p. 279).

Dentro da política administrativa da metrópole 59, são criadas em 1697 as primeiras vilas sergipanas, entre as quais a de Santo Antônio e Almas de Itabaiana, juntamente com as vilas de Nossa Senhora da Piedade do Lagarto, Santa Luzia do Itanhy e Santo Amaro das Brotas, sendo estas os embriões das primeiras cidades sergipanas.

Ainda que suas existências sejam anteriores, suas organizações político-administrativas tenham sido reguladas por leis do Império (Itabaiana) e da República (Areia Branca, Malhador, Riachuelo e Ribeirópolis), estas só começaram a se constituir politicamente como as conhecemos atualmente no século XX, passando todas elas a partir daí a ser administradas por prefeitos municipais.

Apesar de criado pela resolução provincial nº 1.331 datada de 28.08.1888, Itabaiana só elegeu seu primeiro prefeito em 1935 (estando atualmente na sua 24ª gestão), sendo antes administrada no período de 1990 a 1935 por intendentes (32 gestões) 60.

Dada à importância política e econômica de Itabaiana, principalmente, as disputas políticas (eleitorais) tendo sido estas marcadas por episódios que ficaram impressos na história, “coube a Itabaiana o triste título de local das mais memoráveis

“Os episódios de 1848 mostram que os males das rivalidades e da polaridade política têm longa trajetória no torrão serrano. (...) A vila ainda registraria outras batalhas eleitorais em 1856, 1863, 1868 e 1872, porém nenhuma dessas com a intensidade.” (MENEZES, 2010).

Antes de Itabaiana, o município de Riachuelo já havia sido criado em 31 de abril de 1874, através da Resolução Provincial nº 964, cominado com o Decreto Estadual nº 10 de 25 de janeiro de 1890. Contribuiu para isso o grande crescimento econômico alavancado principalmente pelo cultivo da cana-de-açúcar, elevando em maio de 1872 o povoado Pintos a condição de Freguesia de Nossa da Conceição de Riachuelo, evoluindo dois anos depois a condição de Vila de Riachuelo, quando deixou de pertencer ao município de Laranjeiras.

Os demais municípios integrantes da sub-bacia hidrográfica do Jacarecica (Ribeirópolis, Malhador e Areia Branca) foram constituídos na segunda metade do século XX, experimentando o primeiro a modalidade de administração através de intendentes, enquanto os segundos exclusivamente por prefeitos.

O município de Ribeirópolis foi criado em 18 de dezembro de 1933, deixando de chamar-se Saco do Ribeiro e passando a chamar-se a partir de então Vila de Ribeirópolis, sendo administrado de 1º de janeiro de 1934 a 15 de dezembro de 1934 por três intendentes e a partir daí por prefeitos eleitos, mas somente em 28 de março de 1938 a vila alcançou o status de cidade.

Na história política do município de Ribeirópolis, impossível não registrar a longevidade da família Passos, cujo patriarca, Francisco Modesto dos Passos (Chico Passos) foi além de prefeito, deputado

estadual por oito mandatos consecutivos. Na “esteira” de sua trajetória de político bem-sucedido do ponto de vista eleitoral, seu

filho, o advogado Antônio Passos Sobrinho foi prefeito por duas vezes estando exercendo seu quarto mandato de deputado estadual. Sua esposa, a psicóloga Fátima Regina Céspedes Passos foi à primeira mulher a eleger-se prefeita daquele município, sendo reeleita para o mesmo mandato.

Enquanto isso, os municípios de Malhador e Areia Branca tem sua emancipação política cravada na segunda metade do século XX, sendo o primeiro criado pela lei estadual nº 525-A de 11/11/1963 e o segundo através da lei estadual nº 1.254 datada de 11/11/1963, ganhando ambos a partir daí autonomia política administrativa de fato e de direito.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu confirmar que a história das sociedades humanas, até hoje, gira em torno das perguntas que conseguimos formular, mas é movida, principalmente, pelas respostas que conseguimos encontrar a estas indagações.

Acrescenta-se a este fator histórico, o elemento religioso como impulsionador a constituição das cidades – desdobramento das povoações iniciadas no século XVII, associado à expansão da colonização sergipana, a partir da divisão do território em sesmarias e na conseqüente criação de gado.

O desenvolvimento econômico ao longo da história da presença humana na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica está associado ao seu vínculo com a terra (estabelecendo sua relação com o rio) e daí desdobrando-se nos mais diferentes elementos, que se completam.

Indispensável dizer que este trabalho não se pretende conclusivo, mas nasce na perspectiva de “provocar”, no sentido benigno da palavra, o estudo não apenas sobre a História do Povo Jacarecica, mas as mais distintas variáveis que sugere o tema.

REFERÊNCIAS

- [1] AMARAL, Lindolfo Alves do. Sergipe: História, Povo e Cultura. Aracaju: GS/SEED/Projeto Nordeste, 1998.
- [2] BARRETO, Luiz Antônio. Resgate Histórico-Cultural: Identidade do Rio Sergipe. In: SERGIPE: Gestão Participativa das Águas de Sergipe. Aracaju: SEPLANTEC/SRH, 2002.
- [3] BRASIL. Biblioteca IBGE.Histórico: Areia Branca. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=280050#>> Acessado em: 16 mar. 2013.
- [4] BRASIL. Biblioteca IBGE.Histórico: Itabaiana. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=280290#>> Acessado em: 16 mar. 2013.
- [5] BRASIL. Biblioteca IBGE. Histórico: Riachuelo. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=280590#>> Acessado em: 16 mar. 2013.
- [6] BOMFIM, Luiz Fernando Costa et alli. Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe: Diagnósticos do Município de Areia Branca. Aracaju: CPRM, 2002.
- [7] Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe: Diagnósticos do Município de Malhador. Aracaju: CPRM, 2002.
- [8] Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe: Diagnósticos do Município de Malhador. Aracaju: CPRM, 2002.
- [9] Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe: Diagnósticos do Município de Riachuelo. Aracaju: CPRM, 2002.
- [10] Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe: Diagnósticos do Município de Ribeirópolis. Aracaju: CPRM, 2002.
- [11] CARVALHO, Fernando Lins de. A pré-história sergipana. Aracaju: UFS, 2000.
- [12] FABER, Marcos. A importância dos rios para as primeiras civilizações. Disponível em:
- [13] <<http://www.historiaviva.com.br>> Acessado em: 17 mar. 2013. FIGUEIREDO, Ariosvaldo. História de Malhador. S/editora. Aracaju. 1979.

- [14] FREIRE, Felisbelo. História Territorial de Sergipe. Aracaju: Sociedade Editorial de Sergipe/SEC/FUNDEPAH, 1995
- [15] . História de Sergipe. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes. GovernodoEstado de Sergipe,1977.
- [16] GUIA DE ITABAIANA:Itabaiana e sua História. Disponível em:<<http://www.guiadeitabaiana.com.br/artigos/historico.pdf>>Acessado em: 16 mar. 2013
- [17] GUIMARÃES, Alberto Passos. Quatro Séculos de Latifúndios. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- [18] GUIMARÃES, Larissa. Brasil é destaque entre países católicos. UOL: São Paulo, s/d. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ultnot/especial/papanobrasil/catolicismo/nobrasil/>>Acessado em: 17 mar. 2013.
- [19] MARX, Karl. O Capital. (Crítica da Economia Política). O processo de produção do capital. Livros 1 e 2. v. 1 e 2. 8. ed. São Paulo: Difel, 1982
- [20] MARX, Murilo. Cidades no Brasil: terra de quem?São Paulo: EdUSP/Nobel, 1991.
- [21] MENEZES, Vanderlei. A eleição do cacete da vila de Itabaiana. Itabaiana: Cultura de Itabaiana. Disponível em: <<http://culturaitabaiana.blogspot.com.br/2010/01/eleicao-do-cacete-da-vila-de-itabaiana.html>> Acessado em: 18 mar. 2013.
- [22] MOTT, Luiz Roberto de Barros. Brancos, pardos e índio em Sergipe: 1825-1839. IN: Sergipe Del Rey: população, economia e sociedade. Aracaju: FUNDESC, 1986. p. 13 a 45.
- [23] NUNES, Maria Thetis. Sergipe Colonial I. 2. ed. São Cristóvão: Editora UFS: Aracaju: Fundação Oviedo Teixeira, 2008.
- [24] NUNES, Verônica (Org.). Nossa Senhora do Socorro: Trajetória. Aracaju: UFS/NID; CEAV, 1994.
- [25] SANTOS, José Gilson dos. Saco do Ribeiro (Ribeirópolis): Pedacos de sua História. Recife: Bompreço Indústrias Gráficas, 1987.
- [26] SERRA, Eduardo G. Nota sobre desenvolvimento, meio ambiente e capitalismo. Rio de Janeiro: Revista Novos Temas. Vol. 7. 2012. p. 135 a 155.

CAPÍTULO

08

Espaço rural da sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica: Algumas considerações

*Elaine Christian Barbosa dos Santos
Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto*

1 INTRODUÇÃO

A escolha da temática desta pesquisa resultou de indagações acerca da organização do espaço rural e sua dinâmica agrícola, visando a compreensão da sustentabilidade sócio econômica e ambiental e dos impactos sócio econômicos da construção das barragens para irrigação na sub-bacia hidrográfica do Rio Jacarecica/SE.

A compreensão da natureza enquanto matéria reelaborada pelo trabalho humano, em que o homem modifica as formas das matérias naturais de modo a satisfazer suas necessidades e a se apropriar da natureza, está inserida em uma determinada forma social.

Na sub-bacia hidrográfica do Rio Jacarecica foram implantados alguns projetos de irrigação, como o Jacarecica I e II e o Açude do Riacho Macela com o fim precípua de irrigar a agricultura familiar e fortalecer a economia local.

Aqui se desenvolveu uma pesquisa cujo objetivo foi elaborar algumas considerações acerca da organização do espaço rural na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica-SE, visando avaliar a estrutura fundiária, os conflitos existentes, a forma de organização e a ocupação agrícola, identificando aspectos de modernização e seus reflexos sobre o impacto da construção de barragens para o desenvolvimento rural.

Inicialmente construiu-se um pilar teórico pelo levantamento bibliográfico em livros, revistas, artigos, monografias, dissertações e teses com o intuito de compreender a problemática e estabelecer fundamentos conceituais.

Foram realizadas duas viagens para pesquisa de campo em torno da bacia para o levantamento experimental, foram colhidas informações e entrevistas junto às famílias, entrevistas com técnicos da EMDAGRO (Empresa de Desenvolvimento Agrícola de SE) e militantes das organizações que atuam na região, além de visitas aos lotes das famílias. As entrevistas foram conduzidas de forma semiestruturada, estimulando, sempre que possível, o entrevistado a expor sua visão sobre os assuntos que estavam sendo discutidos.

Nas visitas aos lotes, percorrendo o campo e observando as transformações que foram ocorrendo no ambiente físico e econômico e no discurso das famílias foi possível apreender aspectos que entrevistas formais, às vezes, não costumam conseguir.

A base cartográfica para localização dos assentamentos baseou-se no Atlas Digital sobre Recursos Hídricos da Superintendência de Recursos Hídricos – SRH para o ano de 2012.

Formas de uso da terra, tratos culturais, implantação e exploração das culturas e utilização de insumos agrícolas, foram observadas nas visitas aos lotes individuais, através de registros fotográficos, depoimentos e entrevistas com agricultores e técnicos. Realizado o tratamento dos dados, foram elaboradas tabelas, além de representações cartográficas da área de estudo.

2 MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA E SEUS IMPASSES

O processo de modernização da agricultura - que segundo Silva (1996) consiste numa crescente integração da agricultura ao sistema capitalista industrial, através de mudanças tecnológicas e ruptura das relações de produções arcaicas - corresponde à introdução do capitalismo no campo e às

transformações por ele engendradas, tendo como foco principal a maximização da produção, da produtividade da terra, do trabalho e do lucro.

Além disso, o aumento da produtividade era uma exigência diante da concorrência externa, tornando necessário o uso de novas tecnologias. Assim a partir da década de 60, foram adotados pacotes tecnológicos, da chamada Revolução Verde, que vieram contribuir para a inserção da agricultura na dinâmica da globalização. Nesse contexto, a modernização do setor agrícola no Brasil foi induzida pela intervenção e amparo do Estado, mediante a criação de políticas públicas comandadas pelo instrumento do crédito rural subsidiado.

A Revolução Verde constitui-se num ideário produtivo, proposto e implementado nos países centrais, que visavam transformar a agricultura tradicional via modernização tecnológica, para permitir o controle e a modificação do processo biológico de produção, através do uso de fertilizantes químicos, agrotóxicos, máquinas e equipamentos fornecidos para a indústria, entre outros. O que proporcionaria o aumento da produtividade da terra e do trabalho.

Enquanto na agricultura tradicional havia uma valorização dos recursos dentro do próprio espaço agrícola, a agricultura moderna tem como suporte o uso de “fontes exógenas de energia e nutrientes, a sofisticação tecnológica e potência dos instrumentos de produção e pesquisa genética” (ROMEIRO, 1998, p.17).

Os interesses econômicos que estiveram implícitos nesse padrão de desenvolvimento tecnológico agrícola foram identificados por Moreira (1999), os quais se refletiam:

- 1) na manutenção da estrutura da propriedade e uso da terra;
- 2) na implantação e expansão das indústrias fornecedoras de máquinas, implementos agrícolas, defensivos, rações e fertilizantes;
- 3) na modernização viabilizada pelo processo de concentração e centralização do capital no polo industrial (agroindústria);
- 4) no privilégio de setores, ramos, produtos e regiões; 5) na colocação da agricultura à órbita financeira.

A produção agrícola brasileira passou por profundas metamorfoses viabilizadas pela mudança da base técnica, tornando-se uma atividade intensiva em tecnologia, informação e capital, o que afeta substancialmente as forças produtivas desse setor, bem como se organiza um novo modelo econômico e social de produção agrícola (ELIAS, 2002).

Nesse sentido, destacam-se três períodos distintos da reestruturação produtiva da agricultura engendrada pela modernização tecnológica. O primeiro momento, a partir do final da década de 1950, é o da mudança da base técnica, em que ocorre a intensificação do uso de insumos artificiais com a difusão de inovações químicas e mecânicas. Nesse contexto o Plano de metas do governo JK-Juscelino Kubitschek, já representou um direcionamento no processo de modernização agrícola, dado que no setor de alimentação uma das metas do plano era a mecanização agrícola e o uso de fertilizantes.

A segunda fase ocorre em meados da década de 1960, quando se configura a industrialização da agricultura pela implantação de indústrias, a montante e a jusante da agropecuária, configurando o desenvolvimento dos complexos agroindustriais (CAIs) e à organização do agronegócio brasileiro. O Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED) está inserido nesse período, uma vez que por meio do PED apresentou um conjunto de ações para o meio rural, visando à modernização da agricultura, sem alterar, no entanto, a estrutura fundiária do País.

O terceiro momento concretiza-se em meados da década de 1970, período em que ocorre a integração de capitais, a partir da centralização de capitais industriais, bancários, agrários, etc, expansão de sociedades anônimas, cooperativas agrícolas, organização de holdings, cartéis e trustes, com a atuação diretas nos CAIs (Delgado apud Elias, 2002). Nessa fase destacam-se 1o e o 2o Plano Nacional de Desenvolvimento (PNDs), os quais aprofundaram a proposta modernizante, buscando trabalhar também os setores de distribuição e comercialização dos produtos, além da modernização técnica propriamente dita.

Na década de 1970 também são difundidas inovações biotecnológicas, as quais vão adiantar o processo produtivo através da redução do tempo de produção e da potencialização dos efeitos das inovações químicas e mecânicas. Conforme Elias (2002), a produção para o autoconsumo é substituída cada vez mais pela economia de mercado, tendo em vista a produção de mercadorias padronizadas para o

consumo de massa globalizado, contribuindo para aumentar a internacionalização da agropecuária brasileira na qual as multinacionais destacam-se como os agentes mais poderosos.

Malgrado a modernização de a agricultura ter atingido direta ou indiretamente todo o país, esse processo ocorreu de forma socialmente seletiva e espacialmente concentrada, em virtude de ter privilegiado determinados seguimentos econômicos e sociais, bem como espaços mais suscetíveis às inovações técnico-científicas e à globalização da produção e consumo, o que acentuou as desigualdades sócio- territoriais brasileiras (ELIAS, 2002).

Silva (1999) qualifica a modernização da agricultura brasileira como conservadora, sobretudo por ter se concretizado especialmente nas regiões mais dinâmicas do país; pelo seu caráter excludente, ao atingir em maior parte as grandes unidades de produção e parcial, ao não atingir todas as culturas e produtores.

Por volta da metade dos anos 80 já era possível delinear os resultados do progresso técnico, o qual veio acompanhado do malogro dos projetos de desenvolvimento socioeconômico e da deterioração ambiental nos espaços rurais. O modelo de desenvolvimento da agricultura brasileira contribuiu substancialmente para expandir a produção e aumentar a produtividade, porém, não proporcionou melhoria às condições de vida da população nas áreas rurais, ao contrário, acentuou as desigualdades socioeconômicas. Isso porque esse processo ocorreu sem alterar a estrutura fundiária e até mesmo agravou a concentração da terra, reduziu a produção de alimentos básicos com o privilégio de produtos voltados à exportação, intensificou o desemprego rural, o êxodo rural entre outros.

Uma das consequências mais negativas oriundas desse padrão produtivo agrícola no Brasil são os prejuízos causados ao meio ambiente pelas práticas dilapidadoras dos recursos naturais e/ou sua utilização inadequada. Os problemas ambientais devem-se à extrema especialização traduzida na monocultura, à utilização de tecnologias não compatíveis com as condições edafoclimáticas e ao uso e dependência de fertilizantes químicos, defensivos e corretivos, para a manutenção de altos níveis de produtividade.

A partir de 1980, a agricultura passou por uma crise de preços e produção no contexto mundial. Paralelamente, eclodiram movimentos ecológicos e houve um questionamento em relação à economia neoliberal, assim como ao programa da Revolução Verde. Esse momento é caracterizado pelo descomprometimento do Estado como agente promotor do desenvolvimento, diferentemente da década de 70, em que o Estado atua como patrocinador da modernização agrícola.

Silva (1996) aponta quatro razões para a desaceleração no ritmo de modernização da agricultura no Brasil na década de 80, que foram: a recessão da economia brasileira a partir do final dos anos 70, a redução dos incentivos creditícios à modernização, principalmente dos recursos para financiamento agropecuário, o caráter profundamente desigual e excludente do processo de modernização e a mudança no padrão da modernização da agricultura em âmbito mundial, visto que, os países centrais passam a incorporar as chamadas “novas tecnologias” (a informática, a microeletrônicas e as biotecnologias).

Em razão da crise engendrada, tem-se verificado a necessidade de mudanças de paradigmas e de modelos de desenvolvimento para a agricultura. Desse modo, a partir dessas mudanças em vários países nos anos 1990, foram adotadas novas concepções e modelos de desenvolvimento, fundados em noções de desenvolvimento rural e desenvolvimento local (PESSOA, 2003).

Nesse sentido, os espaços rurais começam a apresentar novas formas de organização social e econômica, às quais tem pressionado formas de regulação do Estado que contemplem políticas ambientais, planejamento do uso do solo rural e da água, de bem estar social e de desenvolvimento rural.

3 A QUESTÃO AGRÁRIA NO BRASIL

Um dos principais problemas sociais engendrados pela modernização da agricultura no Brasil foi o agravamento da concentração da terra, uma vez que esse processo ocorreu sem alterar a estrutura fundiária. Esta, desde o período colonial, é caracterizada por extensos latifúndios, grandes monoculturas de exportação e milhões de trabalhadores rurais sem terra.

A primeira Lei de Terras do Brasil data de 1850 e proibia a aquisição de terras devolutas, exceto por compra. A lei vigorou até a promulgação da Constituição Republicana de 1891, que concedia autonomia legislativa aos estados da Federação. A partir da proclamação da república, sucederam-se os decretos que regulamentaram aspectos da propriedade da terra.

A revolução de 1930, que derrubou a oligarquia cafeeira, deu um impulso ao processo de industrialização, reconheceu direitos legais aos trabalhadores urbanos e atribuiu ao Estado o papel principal no processo econômico, sem intervir na ordem agrária.

Nos anos 50, com a organização dos trabalhadores rurais em sindicatos e a criação das Ligas Camponesas, a questão da distribuição de terra ganha visibilidade política. Na década de 60, o governo João Goulart anuncia lançamento das reformas de base, começando pela reforma agrária. Logo após a implantação do Regime Militar é criado o Estatuto da Terra (1964) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), para coordenar a revisão da estrutura agrária e promover a ocupação da Amazônia. O aspecto de colonização acaba superando a reforma agrária.

Em 1962, foi criada a Superintendência de Política Agrária – SUPRA, com a atribuição de executar a reforma agrária.

A partir de 1964, com os militares no poder a repressão contra o movimento operário e camponês, há uma articulação da burguesia vinculada ao capital internacional, tendo assim um papel privilegiado (MOREIRA, 1999).

O resultado desses privilégios no contexto da questão agrária foi o Estatuto da Terra. O Estatuto define a reforma agrária como “o conjunto de medidas que visam promover melhor a distribuição da terra, modificando o regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios da justiça social e ao aumento da produtividade” (p.01). No Estatuto da terra é dada a prioridade ao processo em zonas conflituosas e de tensão social, pois, segundo Moreira (1999) uma das facetas do mesmo, é a de eliminar as tensões sociais e promover empregos, no entanto, a faceta que se torna dominante é a de fortalecer a empresa capitalista no campo. Assim, a ideia de uma reforma agrária mais uma vez é abandonada e, ao invés de dividir a propriedade, o capitalismo, impulsionado pelo regime militar brasileiro promoveu a modernização do latifúndio por meio do crédito rural subsidiado.

Nesse período, toda a economia brasileira cresceu com vigor, eram os tempos do “milagre brasileiro”, o país urbanizou-se e industrializou-se, sem democratizar a posse da terra, nem precisar do mercado interno rural. A proposta da reforma agrária, não contava com o apoio da burguesia industrial, contudo, para muitos burgueses, o desenvolvimento não dependia de reformas na estrutura fundiária, pois o campo lhes interessava apenas como mercado consumidor em potencial. Com a penetração da modernização na agricultura, seria necessária a inserção de insumos modernos como adubos, pesticidas e máquinas. Porém, o projeto de reforma agrária foi esquecido e a herança da concentração da terra e da renda permaneceu intocada.

Portanto, a problemática relacionada à agricultura brasileira está fundamentada na estrutura fundiária do país baseada no latifúndio, impedindo a realização da reforma agrária (CARRIJO, 2004). Os principais beneficiados foram os grandes e médios proprietários, pois, já possuíam um grau de capitalização que lhes facilitou a aquisição desse dito “pacote tecnológico”.

Nos anos 70, as reivindicações por reformas aumentam, e os agricultores sem-terra começam a organizar as primeiras ocupações para pressionar o governo. Surge então o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra – MST, a mais importante organização popular de luta pela reforma agrária. Os proprietários também se mobilizam e criam a União Democrática Ruralista – UDR. Com a redemocratização do país, os governos começam a promover maior número de assentamentos. Em 1988, a Constituição determina que a grande propriedade que não cumprir sua função social⁶¹ pode ser desapropriada para fins de reforma agrária.

No início da Nova República (1985) foi elaborado o PNRA - Plano Nacional de Reforma Agrária, previsto no Estatuto da Terra, pelo então presidente da República José Sarney. Nesse documento, a reforma agrária aparecia como uma das prioridades do novo governo. Entretanto, a proposta encontrou resistência em diferentes frentes, como o MST e a CUT – Central Única dos Trabalhadores.

A década de 80 registrou um grande avanço nos movimentos sociais organizados em defesa da reforma agrária e uma significativa ampliação e fortalecimento dos órgãos estaduais encarregados de tratar dos assuntos fundiários. O PNRA e o processo Constituinte (1987-1988), mostraram a força dos proprietários de terra e demonstraram tanto para os atores presentes como para os pesquisadores do tema, a complexidade do jogo de forças que se desenvolvia no interior das diferentes instâncias do Estado.

No ano de 2003, foi elaborado o II PNRA, que objetiva levar a população do campo à plena inclusão social e sua principal meta era assentar um milhão de famílias, porém, até o momento isso não ocorreu,

refletindo que os grandes proprietários de terra ainda exercem poderosa influência sobre as decisões oficiais no país.

A Reforma Agrária é o principal instrumento político para a ruptura com o atual modelo de desenvolvimento excludente, concentrador de terra e renda e reprodutor do poder oligárquico. É um instrumento essencial para promover o desenvolvimento democrático da agricultura e o resgate da cidadania para milhões de trabalhadores que, expulsos da terra, viram-se excluídos do processo produtivo (FERNANDES, 2001).

O mundo passa concomitantemente por transformações econômicas, sociais, culturais e ambientais. Cada uma com sua dinâmica específica, perfazendo profundas alterações nas relações de trabalho e de produção de capital. E com o advento de outros processos produtivos e de relações de trabalho observa-se uma desterritorialização e (re) territorialização tanto do capital como também das relações sociais e sua dinâmica (SANTOS, 2007).

Diante do avanço tecnológico, das novas formas de contratação, levando o trabalho a uma subordinação ao capital, às mudanças no papel do Estado, às privatizações, às imposições regidas pelo mercado internacional, vem traçando uma nova dinâmica de produção do espaço, redefinindo papéis e gerando maciçamente uma população que se sente excluída do processo produtivo, pois o sistema capitalista beneficia apenas aqueles que detêm o poder de capital e ainda condena muitos daqueles que não o possui, a miséria.

Portanto, surgem em cena, dentro de um contexto histórico, os movimentos sociais ou grupos organizados que lutam contra essas imposições da globalização. São grupos muitas vezes com interesses diferenciados, mas com objetivos comuns, que é a busca pela sobrevivência de forma digna. E nessa perspectiva criam e recriam territórios. Tudo isso impõem rearranjos de funções e atividades dos trabalhadores, sendo que a divisão do trabalho e da luta se expressa territorialmente. No caso dos assentamentos da reforma agrária é o reflexo da luta camponesa pela terra, luta contra os latifundiários, é um processo de resistência contra o capital e contra a exclusão social e econômica (SANTOS, 2007).

Os assentamentos rurais representam um avanço importante na história do processo de resistência pela posse da terra, inaugurando uma nova etapa na conquista dos trabalhadores rurais pela dignidade social. No Brasil, a resistência camponesa é marco presente em todo o processo de formação territorial numa luta travada entre terra de trabalho e terra de exploração ou entre os que reivindicam a terra de sobrevivência e os que as utilizam como terra de negócio (MARTINS, 1986).

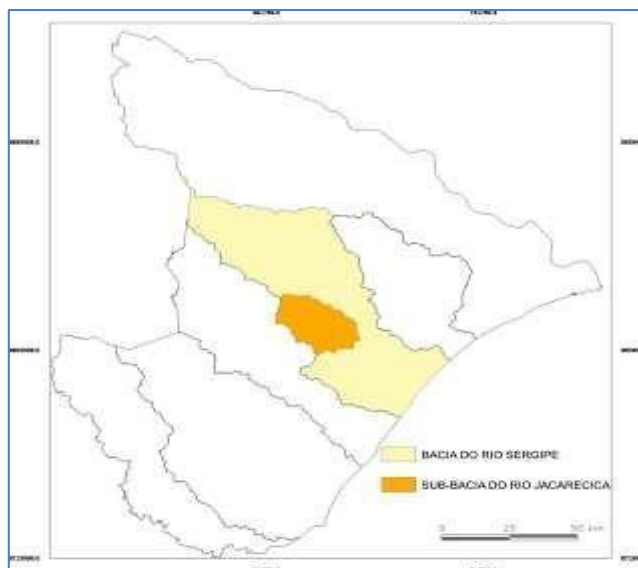
4 A SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JACARECICA

O rio Jacarecica é afluente do Rio Sergipe (figura 01), um rio de grande importância geoeconômica e localiza-se entre os paralelos 10°44'56" e 10°51'05" de latitude sul e 37°04'56" e 37°21'52" de longitude oeste, abrangendo uma área de 232,5 km², com largura média de 8 km. Esta sub-bacia ocupa posição geográfica central leste do agreste sergipano. Os municípios que compõem essa bacia são: Itabaiana, Malhador, Moita Bonita, Areia Branca, Ribeirópolis, Santa Rosa de Lima e Riachuelo (Figura 1).

A sub-bacia apresenta um clima caracterizado como seco ou subúmido, com chuvas irregulares ao longo do ano, mas com padrão médio definido de chuvas mais significativas no período de abril a agosto e estiagem se iniciando em setembro e se prolongando até março. Tal comportamento é considerado típico de áreas tropicais nordestinas. No baixo curso, próximo ao litoral, o clima é subúmido a úmido, com totais pluviais um pouco mais elevados, mas apresentando concentração ao longo do ano. As chuvas não são bem distribuídas na sub-bacia o que pode indicar um clima semiárido, com secas sazonais, contingentes ou invisíveis. Evidenciam-se deficiências hídricas comprometedoras para práticas agrícolas, para dessedentação animal, para a pastagem e para a manutenção de alguns reservatórios.

Sua geologia é bem diversificada: no Domo de Itabaiana o Complexo Gnaíssico-Migmatítico; na Faixa de Dobramentos as formações Itabaiana, Ribeirópolis, Jacoca, Frei Paulo: 1 e 2, na Bacia Sedimentar a formação Riachuelo; e as Formações Superficiais Grupo Barreiras e Aluviões/Coluviões. Encontram-se representadas nas unidades morfoestruturais da Faixa de Dobramentos Sergipana, Embasamento Gnaíssico-Migmatítico (Domo de Itabaiana) e Bacia Sedimentar de Sergipe. Pertencentes às unidades geomorfológicas do Pediplano Intramontano de Itabaiana, Serras Residuais, Tabuleiros Costeiros e Planície Aluvial.

Figura: 01: Localização da sub-bacia do rio Jacarecica



Fonte: Carvalho et al (2008)

Em virtude de condições climáticas e geomorfológicas da região, os recursos hídricos são escassos e ainda agravados pela degradação antrópica, portanto, são necessárias medidas de abastecimento que garantam o fornecimento em grande parte do ano. Uma dessas medidas apresentadas pelo poder público até o momento, foi: construções de açudes, reservatórios e barragens e construção de cisternas.

O Estado de Sergipe é provido de projetos públicos de irrigação, e, na área de estudo registram-se projetos como: o Açude da Macela, o Jacarecica I e Jacarecica II. Todos eles considerados importantes sob o ponto de vista geoeconômico, pois são reservatórios de água para irrigação de hortaliças, frutas e legumes, além de gerar renda na aquicultura, turismo, entre outros. São estudados em abordagens distintas, em seus múltiplos aspectos.

Os principais problemas hídricos e ambientais da bacia segundo entrevistas à populares e agricultores são: lixeiras à céu aberto; deficiência de sistema de esgoto; erosão superficial e marginal (figuras 02 e 03), desmatamento das matas ciliares; contaminação por fontes diversas e irregularidades no abastecimento de água; má qualidade da água; uso intensivo de agrotóxicos; desperdício de água; exploração de areia e de argila, tanto em areais como a retirada da areia do leito dos rios (figuras 04 e 05); queimadas; deficiência de educação ambiental; pesca e caça predatória.

Figura 02 – Erosão superficial devido ao desmatamento na bacia do rio Jacarecica, Campo, 2012.



Figura 03 – Erosão marginal. Rio Jacarecica, Campo 2009



Figura 04 – Rio Jacarecica, retirada de areia do leito do rio. Campo 2009.



Figura 05 – Rio Jacarecica, Retirada de areia do leito do rio. Campo 2009.



5 ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO RURAL

Para Santos (1992, p. 1), o espaço geográfico é entendido como uma condição e resultado da evolução social, uma instância da sociedade, o que o caracteriza de forma eminentemente social. Assim escreve o autor: “*...+ o espaço não pode ser apenas formado pelas coisas, os objetos geográficos, naturais e artificiais, cujo conjunto nos dá a Natureza. O espaço é tudo isso, mais a sociedade *...+”.

De acordo com Calmes (1978), o espaço rural é uma forma de organização social e o fato agrícola é uma especificidade do rural. Esta ideia ampara-se em dois pontos: de uma parte, a agricultura é uma atividade especificamente rural; de outra, o uso produtivo do espaço rural reserva-lhe ainda um lugar preponderante.

Na visão de Teixeira e Lages (1997, p. 14), “*...+ o rural se define, antes de tudo, por sua população ocupando e transformando um espaço, que se torna rural por usos diversos que não são unicamente agrícolas”. Observa-se que os autores abordam o espaço rural como uma construção social, a partir das relações dos homens entre si e com a natureza, relações essas, que não se restringem simplesmente à visão de espaço rural como um apêndice das atividades agrícolas, e sim como uma construção social que vai além dessas atividades.

A sociedade vivida é regida pelo sistema capitalista de produção, onde as relações entre os espaços socioeconômicos e o planejamento são complexas.

A busca pela sustentabilidade é um grande desafio, pois está em processo de transformação, na qual a exploração dos recursos, o desenvolvimento tecnológico e as instituições devem harmonizar-se para reforçar o potencial presente e futuro para assim poder atender as aspirações da sociedade.

Portanto, a estrutura produtiva nacional deve alcançar níveis mais racionais na utilização dos recursos naturais. Esse esforço se soma ou se relaciona com a capacidade das sociedades locais em organizarem-se de modo eficiente e econômico.

A forma que se utiliza a terra em determinada região, retrata seu processo histórico e sua forma de ler o mundo. Na história do Brasil percebe-se a má distribuição da terra e distorções na estrutura fundiária, dificultando assim a distribuição de renda e a exploração sustentável.

Analisando o processo histórico que formam os territórios do espaço rural dos municípios que compõe a sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica, observam-se categorias diferenciadas, onde os modos de

produção, as relações de produção e as relações de trabalho delinearão o processo de formação social e econômica daquela região.

A organização do espaço rural dá-se pela presença marcante da agricultura familiar e de grandes produtores, ambos, com a produção voltada para abastecer o mercado consumidor, principalmente o da capital administrativa de Aracaju/SE, localizado a uma distância aproximada.

O Estado de Sergipe apesar de ser um estado pequeno onde predomina a agricultura familiar, o tradicionalismo das atividades agrícolas correlaciona-se positivamente com os elevados graus de concentração de terra.

Na tabela 01 a seguir, verifica-se que em 1970, em Sergipe, os estabelecimentos com menos de 10ha, que representavam 78,0% do total, controlavam apenas 9,5% da área. Em 1995/96 essas proporções foram de 78,4% e 10,2%. Já em 1970, os estabelecimentos com 100 ha e mais, apenas 3,2% do total controlavam 58,9 da área total e em 1996/98 os mesmos 3,2 estabelecimentos detinham 57,0% da área.

Tabela: 01 - Evolução do número e da área dos estabelecimentos por grupos de área total (1970 - 1995/96)

Grupos de área total	Área dos estabelecimentos (%)	
	1970	1995/96
Menos de 10	9,5	10,2
10 a menos de 100	31,6	32,8
100 a menos de 1000	43,1	45,4
1000 a menos de 10.000	15,1	11,6
10.000 e mais	0,7	-

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 1970 e 1995/96. Elaboração: Elaine Christian Barbosa dos Santos.

Portanto, a distribuição da terra em Sergipe revela-se uma forte concentração de terra. Essa concentração é confirmada também por Nascimento (1999, p-8): (...) mais de 1/3 dos estabelecimentos possuem menos de 1 hectare e representam apenas 1% da área; já os estabelecimentos de menos de 20 hectares representam 86,39 do número de estabelecimentos e detêm apenas 16,89% da área. De outro lado, vê-se que as unidades de 200 a menos de 50 hectares, que representam somente 1% do número de estabelecimentos, possuem o maior percentual das terras (19,83).

E não é diferente na sub-bacia hidrográfica do rio Jacarecica, pois segundo FONTES, 2003.(...) Que a distribuição espacial na sub-bacia das percentagens de área ocupadas com os estabelecimentos de menos de 10 ha e os de 100 ha e mais, permite inferir sobre a concentração da terra nas duas últimas décadas.

SILVA E LOPES, 1996, já confirmava em suas pesquisas que há concentração de terra em Sergipe e em municípios que compõem a sub-bacia do rio Jacarecica como Riachuelo, Itabaiana, Santa Rosa de Lima, entre outros.

Essa concentração de terra gera sistematicamente desigualdades sociais e econômicas, dificultando o acesso a melhores condições de vida à maioria da população.

Os produtos mais produzidos são: amendoim, feijão, milho, batata doce, mandioca e tomate, sendo que nos municípios de Santa Rosa de Lima e Areia Branca existe uma grande produção de cana (tabela 02).

Tabela 02 – Produção agrícola 2007 -2011

Município	Tipo de Lavoura	Produtos	Quantidades (t)	
			2007	2011
Areia Branca	Permanente	Amendoim	132	168
		Feijão	40	32
		Milho	76	68
	Temporária	Cana	-	43.281
		Mandioca	-	3.300
Itabaiana	Permanente	Melancia	-	1.400
		Tomate	-	320
		Amendoim	192	202
	Temporária	Feijão	221	225
		Milho	84	68
		Batata Doce	-	20.900
		Mandioca	-	19.800
		Melancia	-	4.850
		Tomate	-	2.880
Malhador	Permanente	Amendoim	84	96
		Feijão	12	18
		Milho	62	54
	Temporária	Batata Doce	-	2.400
		Mandioca	-	7.700
		Melancia	-	1.200
Moita Bonita	Permanente	Amendoim	96	156
		Feijão	58	50
		Milho	96	96
	Temporária	Batata Doce	-	6.960
		Mandioca	-	8.400
Ribeirópolis	Permanente	Amendoim	54	120
		Feijão	413	92
		Milho	4.284	4.500
	Temporária	Batata Doce	-	1.200
		Mandioca	-	8.400
Santa Rosa de Lima	Permanente	Tomate	-	288
		Amendoim	12	12
		Feijão	40	108
	Temporária	Milho	64	108
		Batata Doce	-	300
		Cana	-	22.800
		Mandioca	-	2.640
		Melancia	-	400
Riachuelo	Permanente	Amendoim	-	42
		Feijão	-	24
		Milho	-	50
	Temporária	Batata Doce	-	600
		Cana	-	123.000
		Mandioca	-	3.000
		Melancia	-	400

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 2007 e2011. Elaboração: Elaine Christian Barbosa dos Santos.

Considerando os dados dos Censos Agropecuários de 1985, 1995/96 e 2006, em 1985 a pastagem ocupava 69% da área utilizada e as lavouras 25%. Em 1996, a pastagem ocupava 71% e 22% com lavoura. Para 2006 as pastagens ocupavam 64% e 32% com lavoura. Percebe-se que a implementação do perímetro irrigado de Jacarecica II potencializou o aumento da lavoura nesse período. De 1985 à 2006 há uma redução das áreas com matas e florestas de 5.485,10 para 3.042ha, respectivamente, representando um crescimento negativo de -44,64%.

Pôde-se constatar que dos 503,76 km² de área da sub-bacia 54% são apropriadas para o uso com as lavouras, e o restante foi considerado boa, regular e baixa ou inapta.

Durante as entrevistas e as visitas em campo ficou constatado que algumas porções de terras apresentavam alguns fatores de limitação, como: baixa fertilidade, devido às condições naturais de clima

e solo; deficiência hídrica, reflexo das condições climáticas e de uso do solo que interferem no ciclo hidrológico; suscetibilidade à erosão devido a declividade e ao desmatamento.

No âmbito da sub-bacia hidrográfica em estudo, foram percebidos poucos conflitos pela terra, apesar da presença de concentração de terra.

Existe um assentamento rural, o Dandara, localizado no município de Malhador (Figura 06). Já no município de Riachuelo, está a ocupação pelo MST o acampamento Mário Lago que há quase 10 anos aguardam a desapropriação e também a posse da terra (Figura 07).

Figura 06 – Lote do Assentamento Dandara, Malhador, Campo 2012.



Figura 07 – Entrada da ocupação Mario Lago, Riachuelo. Campo, 2012.



O fortalecimento ou não da agricultura familiar dá-se principalmente, pela forma como ela é organizada, essa organização de produtores familiares normalmente se dá através de associações e/ou cooperativas de produtores rurais.

Na sub-bacia em estudo, percebe-se a presença dessas organizações, porém de forma enfraquecida, pois existe a presença marcante dos atravessadores. É esse intermediário entre o mercado consumidor e o agricultor que perfaz a maioria das negociações. Pois, com as dificuldades de crédito, o endividamento dos agricultores e ainda o enfraquecimento em sua organização social, o agricultor submete-se a repassar seus produtos ao chamado atravessador com preços abaixo do mercado, assim destina sua produção mais rápido, dificultando cada vez mais seu crescimento e desenvolvimento como produtor rural.

A construção do Reservatório do riacho Macela (1957) e das Barragens Jacarecica I (1987) e II (2002) visavam como objetivo, fornecer água para irrigação e para abastecimento humano, sobretudo no período de estiagem.

Entretanto, a qualidade da água é um fator primordial para a agricultura irrigada, pois além de garantir a produção de alimentos de boa qualidade, a mesma também influencia as propriedades do solo podendo contribuir com sua degradação, através de problemas como a sua salinização.

A irrigação por poços artesianos (água subterrânea), presente na área de estudo é utilizada para a produção de olerícolas. Contudo, os projetos de irrigação do açude e dos perímetros irrigados Jacarecica I e II facilitaram aos agricultores o acesso à algumas tecnologias de irrigação, de forma desigual, ou seja, benéfico para alguns produtores que receberam lotes com equipamentos de irrigação, e os expropriantes e marginalizados para os pequenos produtores familiares excluídos do acesso tecnológico da irrigação, o que resultou em prejuízos econômicos e sociais a uma parcela de agricultores (FONTES, 2003).

Segundo entrevistas, há uma grande dificuldade pela maioria dos produtores olerícolas na comercialização das mercadorias, devido à rápida decomposição das mesmas, ou seja, a mercadoria tem que vender rápido e há também dificuldades de transporte, pois o poder aquisitivo dos produtores é baixo e muitos deles não possuem transporte próprio.

Caracterizada pela presença marcante da força de trabalho familiar, na horticultura, a força de trabalho da família muitas vezes somam-se com a contratação temporária e/ou permanente, empreita de máquinas, é também marcante a prática de mutirões.

A aquisição de financiamentos junto a bancos é de difícil acesso, ajudando a permanecer à margem das possibilidades de financiamento para a melhoria no processo produtivo. A renda líquida da maioria dos entrevistados oriunda da atividade agrícola é baixa.

Porém, encontram-se também grandes produtores (empresários) que tem acesso a financiamentos, obtêm máquinas e seus funcionários são assalariados e, não obstante, a produção é voltada ao mercado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A bacia hidrográfica é um sistema ambiental que apresenta uma dinâmica própria, com processos naturais e antrópicos. Há diversos problemas ambientais encontrados na sub-bacia do rio Jacarecica como o esgoto despejado no rio, resíduos sólidos, retirada da mata ciliar e de areia, uso intenso do solo, que são norteadas pela ação intensa do homem, alterando os sistemas ambientais e colocando em risco o equilíbrio natural da região.

No caso dos efluentes domésticos jogados “in natura”, estes, poderiam ser canalizados para uma estação de tratamento e posteriormente lançados de volta ao rio. Para isso, requer comprometimento por parte dos órgãos públicos em todas as instâncias, sejam elas a nível municipal, estadual ou federal.

Com relação à retirada da vegetação para a prática agrícola, são necessárias pesquisas que promovam a implantação de cultivos que não agridam tanto a natureza e não exijam tanto espaço para produzir. Nesse caso as tecnologias atuais podem ser de grande ajuda.

Sobre a retirada de areia das margens, a solução mais provável seria a aplicação e intensa fiscalização para a aplicabilidade da lei, porém a impunidade no que se refere à crimes ambientais é uma realidade no Brasil e em Sergipe.

A recomposição das áreas degradadas é uma medida que a longo prazo, produziria resultados favoráveis. E o planejamento ambiental é um caminho possível a partir de estudos sobre os fatores naturais e socioeconômicos da área, que permitirão o uso ideal do solo e a exploração dos recursos hídricos com menores danos ao meio ambiente.

No meio rural, pelas divergências existentes, entende-se que o espaço rural brasileiro passou por grandes transformações em suas estruturas produtivas e suas relações de trabalho, sobretudo, a partir da modernização da agricultura brasileira na década de 1960. Como afirma Sorj (1980, p. 11), “*...+ em meados de 1960 caracteriza-se uma redefinição das relações entre agricultura e a indústria a partir do desenvolvimento do complexo agroindustrial”. Nesse sentido, é válido o argumento que existem múltiplas relações ou até um novo rural, pobreza extrema entre os pequenos agricultores, concentração fundiária e de renda, especulação fundiária, entre outras.

Nesse sentido, pode-se afirmar que as políticas públicas voltadas para o campo brasileiro nas últimas décadas não estão conseguindo atender as reais necessidades dos agricultores familiares e nem da sustentabilidade, uma vez que, as políticas públicas em sua maioria priorizam o latifúndio, as culturas de exportação e a degradação ambiental.

As diferentes formas e desigualdade da exploração agrícola da terra nos municípios estudados consolidou uma estrutura agrária não muito diferente do restante do Brasil, que corresponde a dois modelos produtivos. De um lado, os agricultores familiares, que em geral são pequenos proprietários da terra, empregando mão de obra familiar e mantendo o sistema de produção voltado para o autoconsumo e para o mercado. Por outro lado, os agricultores empresariais que buscam as condições para desempenharem suas atividades produtivas, dispendo de mão de obra assalariada e de uma produção voltada para o mercado. Assim, a construção do Açude do rio Macela e os perímetros irrigados Jacarecica I e II foram importantes para a melhoria de renda daquela região, porém, isso se deu de forma diferenciada, beneficiando ou consolidando um sistema agrário que beneficia os grandes produtores.

REFERÊNCIAS

- [1] AL-BASSAM, A. e AL-RUMIKHANI, A. Integrated hydrochemical method of water quality assessment for irrigation in arid areas: application to the Jilh aquifer, Saudi Arabia. *Journal of African Earth Sciences*, 36, p. 345-356, 2003.
- [2] AYERS, R. S. e WESTCOT, D. W. Trad. Gheyi, H. R., Medeiros, J. F. & Damasceno, F. A. V. *Qualidade da água para agricultura*. 2 ed. Campina Grande: UFPB, 1999. 153 p. CALMES, Roger. *L'espace rural français*. Paris: Masson, 1978.
- [3] Carlos Alexandre Borges Garcia¹, Marinoé Gonzaga da Silva², José do Patrocínio Hora Alves³ e Helenice Leite Garcia⁴ *Qualidade da água da Barragem Jacarecica I para agricultura*. http://www.abrh.org.br/SGCv3/UserFiles/Sumarios/dba448d88d2057b637681a0963e9eb9e_6165f3d3e07cd2d4f88c820a015ea1a0.pdf.
- [4] CARRIJO, Beatriz Rodrigues. Modernização agrícola e impactos sócio-ambientais em áreas de cerrado em Minas Gerais. In: *Formação Clima e Meio-Ambiente*. UNESP. Presidente Prudente - SP, v.2, n. 11, p. 217-236, 2004;
- [5] CARVALHO JÚNIOR, C. S. Problemas ambientais no Perímetro Irrigado Jacarecica I. Universidade Federal de Sergipe, 2001. 40 p. Monografia – Especialização em Gestão de Recursos Hídricos e Meio Ambiente.
- [6] CARVALHO, M. E. S. SANTANA, L. B. FONTES, A. L. Condicionantes Geoambientais e Tensores Antrópicos na sub-bacia do rio Jacarecica: elementos para o planejamento e gestão de bacia hidrográfica. VII Simpósio Nacional de Geomorfologia e II Encontro Latinoamericano de Geomorfologia. 1 a 8 de agosto de 2008. Instituto de Geociências. UFMG. Belo Horizonte/MG. DEPARTAMENTO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E IRRIGAÇÃO DE SERGIPE Fichas técnicas, 2004.
- [7] ELIAS, Denise. Integração competitiva do semiárido cearense. In: ELIAS, Denise, FURTADO, José Levi, (Orgs); DINIZ, Aldira Sales, ... [et al.] – Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 2002;
- [8] FERNANDES, Bernardo Mançano. *Questão agrária, pesquisa e MST*. Ed. Cortez, São Paulo, 2001;
- [9] GUERRA, A. T. *Dicionário Geológico-geomorfológico*. Rio de Janeiro. IBGE, 1978.
- [10] FONTES, Édila Maria Cardoso Mota. *Agricultura e Meio Ambiente: Sustentabilidade Ambiental do Sistema Agrícola Olericultura na Sub Bacia do Rio Jacarecica (SE)*. Dissertação de Mestrado. NPGEO/UFS. São Cristóvão-SE, 2003.

- [11] MARTINS, José de Souza. A sujeição da renda da terra ao capital e o novo sentido da luta pela reforma agrária. In: Os camponeses e a política no Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político. Petrópolis: Vozes, 1986.
- [12] MOREIRA, Roberto José. Agricultura Familiar; Processos Sociais e competitividade. Rio de Janeiro: Ed. UFRRJ/CPDA, 1999.
- [13] NASCIMENTO, Saumíneo da Silva. A funcionalidade do mercado de terras agrícolas em Sergipe: uma estratégia de reprodução camponesa. Dissertação (Mestrado em Geografia). Aracaju: UFS/NPGeo, 1999.
- [14] PESSOA, Vera Lúcia Salazar. Alternativa econômica para a agricultura familiar: uma reflexão sobre as “novas” atividades (agrícola e não agrícola). In: MENEZES, Ana V.C., PINTO, Josefa E.S.S... et al. (Orgs). Organização e dinâmica do espaço agrário e regional NPGeo, UFS, São Cristóvão, 2003;
- [15] Projeto Jacarecica: Levantamento de solos e classes de terra para irrigação. 1984.
- [16] ROMEIRO, A.R. Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura. São Paulo: Annablume: FAPESP, 1998.
- [17] SANTOS, Elaine C. Barbosa dos. Questão Agrária e Dinâmica Ambiental nos Assentamentos Rurais Curralinho e Vitória da União/SE. Dissertação de mestrado. UFS/NPGeo, São Cristóvão/SE, 2007.
- [18] SANTOS, Milton. Espaço e método, 3. ed., São Paulo: Nobel, 1992.
- [19] SILVA, José Graziano da. A nova dinâmica da agricultura brasileiro – Ed. UNICAMP. Campinas, SP, 1996;
- [20] SILVA, Rosimiro M. da.& LOPES, Eliano S. A. Conflitos de Terra e Reforma Agrária em Sergipe. Sergipe: Ed. UFS, 1996
- [21] SILVA, José Graziano da. O novo rural brasileiro. Campinas: UNICAMP, 1999.
- [22] SORJ, Bernardo. Estado e classes sociais na agricultura brasileira. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980.
- [23] TEIXEIRA, M. A; LAGES, V. N. Transformações no espaço e a geografia rural: ideias para discussão. Revista de Geografia, São Paulo: UEP, v. 14, p. 1-185, 1997.

CAPÍTULO

09

Papel do comitê da bacia hidrográfica do rio Sergipe como espaço de negociação no tratamento de conflitos socioambientais

Maria de Fátima Campos de Sá

1 INTRODUÇÃO

1.2 APRESENTAÇÃO DO TEMA

A oportunidade da produção de dados é a de contribuir para a reflexão do papel do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe-CBHSE como ente público, enquanto representante da sociedade para atuar no controle social das políticas públicas, especialmente a de recursos hídricos. Outro aspecto importante está relacionado à valoração dos espaços sociais de negociação dessas políticas, nos momentos de investimentos públicos na Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, levantando discussão sobre a gestão dos recursos hídricos de forma descentralizada, integrada e participativa, conforme está posto na legislação em vigor.

As atribuições de caráter normativo, consultivo e deliberativo de um Comitê de Bacia Hidrográfica, como um ente de Estado na gestão de recursos hídricos, estão fundamentadas legal e institucionalmente na Lei Federal nº. 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e regulamenta o inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal que cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e que garante a participação e o controle social das políticas para o setor.

No Estado de Sergipe a Lei Estadual de nº. 3.870/97 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, reflete a filosofia e as diretrizes da lei federal e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, do qual integram os Comitês de Bacias Hidrográficas, e ainda o Órgão Gestor dos Recursos Hídricos, órgãos do poder público federal, estadual e municipal, cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos (inciso III do art. 33 da Lei de Nº 3.870/97); Ainda no Art. 1º. da mesma lei baseia-se nos seguintes fundamentos: 1- a bacia hidrográfica como unidade de planejamento para implementação da Política de Recursos Hídricos e atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos; 2- a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários de água, das comunidades e integrada com os diversos usos, preceito fundamental garantido pela Constituição de 1988.

Sabe-se, no entanto, que a tomada de decisão para gestão de recursos hídricos deve ser baseada no conhecimento técnico, tanto sobre os aspectos qualitativos quanto quantitativos, e somente é possível quando o comitê está munido das informações e dos processos necessários.

A gestão da água implica em equacionar um balanço entre a disponibilidade e as demandas dos recursos hídricos, com qualidade adequada para: consumo humano, dessedentação de animais, manutenção da biodiversidade aquática, transporte aquaviário, irrigação, indústria, aproveitamento dos potenciais hidrelétricos, aquicultura, lazer e lançamento de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, com a finalidade de sua diluição, transporte ou disposição final (AGUIAR NETTO et al., 2010).

O Comitê de Bacia Hidrográfica é composto por representantes de: a) Órgãos públicos com interesses na gestão, oferta, controle e proteção e uso dos recursos hídricos, representantes dos municípios da Bacia Hidrográfica correspondente; b) dos Usuários de águas; c) da Sociedade Civil com ações na área de recursos hídricos, através de suas entidades associativas.

A instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe foi implementada segundo os princípios básicos e as estratégias metodológicas preconizadas no Programa Estadual de Apoio à Gestão Participativa dos Recursos Hídricos, pois dentre as competências do Órgão Gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos, cabe à formulação de políticas e diretrizes para o gerenciamento dos recursos hídricos do Estado (art.47 inciso II da Lei Estadual de nº. 3.870/97).

No ano de 2001, o órgão gestor dos recursos hídricos iniciou o processo de instituição do CBHSE, e em 2002 foi aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH/SE), por meio da Resolução de nº 02 de 09 de abril de 2002, oficializado pelo Decreto do Governo do Estado de nº. 20.778 de 21 de junho de 2002, publicado no Diário Oficial de nº. 24.060 de 25 de junho de 2002. O CBHSE é composto por quarenta e oito (48) membros entre titulares e suplentes, com mandato de dois anos, mas em 2011 os membros deliberaram sobre alterações ao Regimento Interno, e uma das mudanças foi o prazo de mandato de dois para três anos, podendo ser renovado por igual período, encontrando-se na quinta gestão (SERGIPE, 2012).

2 OBJETIVOS:

2.1 GERAL

Refletir sobre o papel do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe enquanto representante da sociedade no controle social da política pública de recursos hídricos

2.2 ESPECÍFICOS

Identificar nas Atas das Reuniões do CBHSE quais os principais problemas geradores de conflitos socioambientais, no período de 2002-2012.

- Qual o caráter dos desdobramentos:

Deliberativo

Denunciativo

Reflexivo Informativo

Segmento que apresenta o problema nas reuniões plenárias; onde está acontecendo o problema.

2.3 ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS DOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Constituição Federal – Art. 21, inciso XIX Institui o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Para a Constituição de 1988 a participação da sociedade civil na gestão dos recursos naturais e, especialmente na gestão das águas, passa a ser um preceito que deve nortear todas as políticas públicas para o setor.

Lei das Águas – Lei nº. 9.433 de 08 de janeiro de 1997 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e regulamenta o art. 21, inciso XIX da Constituição Federal.

Lei Estadual – Lei Nº 3.870 de 25 de setembro de 1997 que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Na referida lei diz que os Comitês de Bacias Hidrográficas Estaduais integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e são instituídos por meio de Decreto Governamental.

O modelo de gestão de recursos hídricos adotado deve ser:

Integrado - levando em consideração todos os usos, observando seus aspectos quantitativos e qualitativos.

Descentralizado – onde as decisões devem ser tomadas no âmbito das próprias bacias hidrográficas.

Participativo - onde o processo de gerenciamento, no âmbito da bacia hidrográfica, conta com a participação de representantes dos usuários, das instituições governamentais e não governamentais da sociedade civil organizada.

A descentralização refere-se à adoção da Bacia Hidrográfica como unidade regional de planejamento e gerenciamento das águas. A participação considera a importância de órgãos governamentais e da sociedade civil no sistema de gerenciamento dos recursos hídricos. A integração considera principalmente a qualidade e a quantidade das águas a partir de ações que promovam os usos múltiplos desses recursos (JACOBI e FRACALANZA, 2005).

Como o comitê de bacia hidrográfica é um ente integrante dos Sistemas Nacional e Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos tem como principais atribuições:

- promover o debate sobre questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, acompanhar a sua execução e sugerir as providências necessárias ao cumprimento das metas;
- propor aos conselhos de recursos hídricos as acumulações, as derivações, as captações e os lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso;
- estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados.

O conjunto de atribuições legais do Comitê deixa claro que não se trata de um órgão executivo, mas um espaço colegiado para o debate sobre o destino das águas, entre os representantes do poder público, dos usuários e das organizações civis;

O Comitê de Bacia Hidrográfica é o “Parlamento das Águas”, órgão colegiado que discute, em nome dos diversos grupos de interesses, assuntos relativos aos recursos hídricos, decide sobre os diversos usos das águas e determina a aplicação de recursos financeiros para garantir água em quantidade e qualidade. Seu princípio operacional básico vai além da descentralização administrativa, visa a promoção da cidadania, através de democratização das informações, estímulo a Educação Ambiental, preservação das águas e intensificação do processo participativo da sociedade civil organizada. Deste modo, facilita a articulação direta entre poderes públicos e a comunidade (SERGIPE, 2002).

2.4 GESTÃO PARTICIPATIVA E A GOVERNANÇA DA ÁGUA

Atualmente na gestão hídrica, enquanto arcabouço conceitual, o termo “governança” representa um enfoque conceitual que propõe caminhos teóricos e práticos alternativos que façam uma real ligação entre as demandas sociais e sua interlocução ao nível governamental. Geralmente a utilização do conceito inclui leis, regulação e instituições, mas também, se refere a políticas e ações de governo, a iniciativas locais, e a redes de influência, incluindo mercados internacionais, o setor privado e a sociedade civil, que são influenciados pelos sistemas políticos nos quais se inserem (JACOBI, 2010).

As contribuições de alguns autores (DOUROJEANNI E JOURALEV, 2002; ROGERS E HALL, 2003) mostram em que nível os atores envolvidos entendem o processo de gestão como um processo de governança. A proposta de gestão a partir da bacia hidrográfica, demanda dos comitês um amplo leque de relações com os grupos de interesses. Isto coloca a necessidade de levar em consideração bacias hidrográficas com níveis diferenciados de estrutura física, práticas também diferenciadas de gestão integrada também são demandas para soluções complexas que envolvem direitos difusos,

[.....] A busca por um aperfeiçoamento da gestão ocorre através da compreensão de que existe uma diversidade de situações, e que isto representa um desafio para efetivar uma governança das águas, seja em sua origem, objetivos e níveis de alcance (JACOBI, 2008, p. 28).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O Estado de Sergipe, com uma área aproximada de 22.050 km², é formado por oito bacias hidrográficas, sendo três com rios de domínio federal - rio São Francisco, rio Vaza Barris e rio Real – e outras cinco rios de domínio estadual - Japarutuba, Sergipe, Piauí, região costeira 1 e região costeira 2.

Com uma extensão de 210 km, o rio Sergipe nasce na Serra Negra, divisa do Estado da Bahia, município de Pedro Alexandre com o Estado de Sergipe, município de Nossa Senhora da Glória, atravessando Sergipe no sentido oeste/leste até desaguar no Oceano Atlântico, entre os municípios de Aracaju e Barra dos Coqueiros, perfazendo uma área de 3.673 km², o que corresponde a 16,70% do território sergipano.

A bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. A bacia hidrográfica compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório (TUCCI, 1997).

Entre os principais afluentes que compõem a Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, destacam-se pela margem direita os rios Sovacão, Lages, Campanha, Jacoca, Vermelho, Jacarecica, Pitanga, Melancia, Morcego, Cotinguiba, Sal, Poxim e pela margem esquerda os rios: Salgado, Cágado, Guanhamoroba, Parnamirim e Pomonga; a Lagoa dos Mastros, o Açude da Macela, em Itabaiana e as Barragens Jacarecica I e II, dentre outros. Ressalta-se ainda a exploração de águas subterrâneas.

Na bacia hidrográfica estão inseridos 26 municípios, inclusive a capital do Estado o que evidencia uma densidade populacional significativa em termos urbanos e a uma probabilidade maior de conflitos pelo uso de água, nos mais diversos setores.

Contempla, integralmente, oito municípios, sendo eles, Laranjeiras, Malhador, Moita Bonita, Nossa Senhora Aparecida, Nossa Senhora do Socorro, Riachuelo, Santa Rosa de Lima e São Miguel do Aleixo; Parcialmente dezoito municípios, Aracaju, Areia Branca, Barra dos Coqueiros, Carira, Divina Pastora, Feira Nova, Frei Paulo, Graccho Cardoso, Itabaiana, Itaporanga D'Ajuda, Maruim, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora das Dores, Ribeirópolis, Rosário do Catete, Santo Amaro das Brotas, São Cristóvão e Siriri, abrangendo, portanto, um total de vinte e seis municípios.

O rio Jacarecica é o principal rio da sub-bacia do mesmo nome, uma das principais formadoras da bacia do Rio Sergipe (Figura 1), importante não somente por sua magnitude, mas também pela importância geoeconômica da área que atravessa. Esta sub-bacia ocupa posição geográfica central leste do agreste sergipano, englobando parcelas de sete municípios – Riachuelo, Areia Branca, Malhador, Moita Bonita, Ribeirópolis, Itabaiana, Santa Rosa de Lima.

Os principais reservatórios são o Açude Macela e as Barragens Jacarecica I e II. Para minimizar os efeitos das secas prolongadas, especialmente na região semiárida, podem ser encontradas inúmeras barragens de pequeno porte.

Dentre as bacias hidrográficas de Sergipe, a de maior relevância tanto em termos de sua dinâmica social, quanto produtiva é a do rio Sergipe, uma verdadeira síntese concentrada das dificuldades sergipanas relacionadas à disponibilidade quantitativa e qualitativa de água (SERGIPE, 2010).

3.2 COLETA E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

A pesquisa foi classificada sob o ponto de vista dos seus objetivos, como documental e bibliográfica, onde a coleta de dados em atas de reuniões plenárias nas gestões de 2002 a 2012 proporcionou por meio da análise das informações, sistematização dos dados e identificação dos conflitos de interesses e atores sociais envolvidos, ali representados quanto aos usos dos recursos hídricos, e os encaminhamentos advindos das decisões do CBHSE, como espaço social de negociação das questões apresentadas pela sociedade dos municípios inseridos na bacia hidrográfica, através de seus representantes.

Envolveu levantamento bibliográfico, pois incorporou uma revisão da literatura sobre o tema, e análise do papel do Comitê, bem como aspectos

3.3 REPRESENTANTES DOS SEGMENTOS ENVOLVIDOS.

Considera-se também descritiva, à medida que alcança a obtenção e exposição de dados representativos de determinada situação ou fenômeno. Quanto aos meios de investigação ela foi bibliográfica e documental, os quais deram suporte à construção dos instrumentos de coleta de dados e ampliação de conhecimento por parte do pesquisador.

Foram consultados documentos elaborados pela comissão do comitê que tratam dos conflitos, encaminhamentos e o embasamento legal e institucional do referido colegiado.

Mantivemos contato com a Diretoria e o Secretário Executivo do comitê para o acesso as atas e informações para subsidiar o nosso trabalho.

A pesquisa foi realizada em quarenta e nove (49) atas, sendo os registros em trinta e oito (38) reuniões ordinárias e mais onze (11) registros de reuniões extraordinárias, no período de 2002, ano de instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, até o ano de 2012. Inicialmente foi pensado em trabalhar os conflitos socioambientais e os problemas geradores discutidos no período citado, mas com a sistematização podemos visualizar a gama de problemas que foram apresentados e discutidos pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe.

Para que fosse possível aprofundar-se nos temas apresentados e discutidos pelo CBHSE foi definido: 1- Priorizar quatro (04) conflitos e os problemas geradores de maior incidência e relevância para proceder à análise; 2- Dois (02) de caráter deliberativos e dois (02) de caráter denunciativos. Para isso, procedemos ao levantamento no registro em atas das reuniões e a sistematização por ano, fazendo o comparativo com os demais temas, a esfera de representação e a localização e encaminhamentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediação de conflitos socioambientais de caráter deliberativos em relação a:

- Qualidade e quantidade das águas na sub-bacia do rio Poxim.

As discussões do CBHSE de caráter deliberativo sobre a melhoria na qualidade e quantidade das águas na sub-bacia do rio Poxim, foram apresentadas em nove (09) reuniões ordinárias entre os anos de 2002 2012, somente em 2009, 2010 e 2012 é que nenhuma discussão foi encaminhada.

Os membros apresentam problemas em forma de denúncia, o Comitê institui grupo de trabalho que encaminha para sua agenda de atividades, buscam apoio e interação com os órgãos fiscalizadores, gestores públicos e entidades relacionadas com o problema, para ampliar a discussão com a sociedade, elabora relatório dos resultados e dessa forma deliberam e encaminham para os gestores públicos, como forma de mediar e buscar solução para o problema, também acompanham os encaminhamentos e participa dos desdobramentos.

Os problemas de maior relevância e incidência relativos ao conflito:

Poluição das águas na sub-bacia do rio Poxim, e um dos indicadores citados, o lançamento de efluentes domésticos e industriais na região da grande Aracaju, pois dentre as atividades do Comitê foram realizadas visitas técnicas com o objetivo de conhecer os problemas e deliberar, assim surgiu o projeto do Diagnóstico ambiental da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim, realizado em 2005, por meio do convênio entre a SEPLAN/SRH e a UFS através dos

Departamentos de Química e Engenharia Agrônoma com apoio do Edital FAPES/2005.

Convém ressaltar que o Rio Poxim é um dos principais afluentes da margem direita da Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe; Considerada uma sub-bacia e abrange parte dos municípios de Itaporanga D'Ajuda, Areia Branca, Laranjeiras, Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão e Aracaju e é formada principalmente pelos rios Poxim-Mirim, Poxim-Açu e Pitanga, tendo sua foz na maré do Apicum.

4.1 ESCASSEZ DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO HUMANO, ESPECIALMENTE NA CIDADE DE ARACAJU.

Devido à crescente escassez de água e denúncias feitas à DESO com a falta de água para o abastecimento da população, propostas foram deliberadas pelo CBHSE visando à recuperação de Mata Ciliar no trecho do rio Poxim no município de Aracaju, plantio de espécies nativas nas principais nascentes do rio, localizados no povoado Cajueiro, município de Areia Branca-SE.

Apesar do projeto de construção de duas Barragens de perenização sobre os rios Poxim-mirim e Poxim-Açu para a regularização do rio Poxim no povoado Timbó São Cristóvão, ter sido proposto pelo governo do Estado através da Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO) em 2000, as discussões sobre os conflitos gerados com a construção das barragens e o licenciamento ambiental esteve em foco desde a instituição do CBHSE em 2002.

Verificou-se que os problemas foram apresentados em alguns momentos pelo Poder Público e em outros pela Sociedade Civil, dentre os representantes os da Entidade de Ensino de Pesquisa (UFS) e usuário,

com a participação do ministério público estadual que se demonstraram interessados na resolução dos problemas ambientais geradores de conflito, um deles, a ausência de mata ciliar que afeta a oferta de água que abastece os rios.

Ações de recuperação de nascentes voltadas para o abastecimento humano foram ampliadas, e daí surgiu o “Projeto de restauração da mata ciliar do riacho Cajueiro dos Veados em Malhador, SE” (ministério público de Riachuelo). Posteriormente surgiu o “Projeto adote um manancial”, por meio de parceria entre o Ministério Público Estadual (curadoria do meio ambiente de Lagarto), com o estado através inicialmente da SEPLAN/SRH e municípios da sub-bacia do Piauitinga, e transferido para a SEMARH, após a sua criação em 2007.

No âmbito do estado de Sergipe, surgiu através da SEMARH em 2009 o “Programa Preservando Nascentes e Municípios” que foi desenvolvido até o ano de 2012 pela Sociedade de Estudos Múltiplos, Ecológicos e de Artes e a Universidade Federal de Sergipe – SEMEAR-UFS, e ampliado para nascentes da sub-bacia do rio Siriri - Bacia Hidrográfica do rio Japarutuba, também para a sub- bacia do rio Piauitinga, afluente da Bacia Hidrográfica do rio Piauí.

3.1.2- IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

As discussões foram apresentadas em oito (08) reuniões ordinárias entre os anos de 2002 2012, nos anos de 2003, 2005, 2006, 2010 e 2012, em alguns momentos houve discussão, mas para o comitê deliberar teve que interagir com outros atores e gestores públicos.

Discussões geradas pelos membros em torno dos problemas da presença de lixões em áreas urbanas e nas comunidades rurais, principalmente pelos representantes dos municípios da grande Aracaju, a preocupação em negociar com os gestores públicos para atender a legislação no momento de acessar recursos públicos, assim, é que o município de Aracaju contratou uma empresa para elaborar projeto de Aterro sanitário, inicialmente o Instituto de Tecnologia e Pesquisa – ITP apresentou estudos do Aterro Sanitário para a grande Aracaju, assim as discussões sobre o projeto teve a participação dos membros do colegiado em vários momentos para encaminhar a deliberação.

No tocante a gestão dos resíduos sólidos, constando que o Estado de Sergipe não dispõe de uma Política Pública, a SEMARH contratou o IFS para elaborar uma proposta de gestão em forma de consórcio público e foi apreciada pelo comitê.

A Tabela 1 faz uma síntese da mediação do CBHSE em relação ao conflito socioambiental de caráter deliberativo sobre: 1. Qualidade e quantidade das águas na sub-bacia do rio Poxim; 2. Impactos Ambientais causados pela disposição dos resíduos sólidos, no item um geradas por problemas relacionais à questão da poluição e usos dos corpos hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe e sua escassez para abastecimento humano, e no item dois pelo tratamento que o poder público dar ao lixo nas áreas urbanas especialmente, temas esses apresentados para discussão em forma de denúncia por representantes da sociedade civil ou usuários para que o CBHSE exercesse o papel de arbitrar em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos. Observa-se que o poder público promovia momentos de discussão sobre os problemas e juntamente com o ministério público e o CBHSE, tomavam decisões conjuntas.

Tabela1. Sistematização dos conflitos socioambientais de caráter deliberativos gerados por problemas nos municípios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe discutidos em reuniões do comitê.

Conflito socioambiental de caráter deliberativo	Problema relevante gerador de discussão	Localização	Desdobramento
1. Qualidade e quantidade de água na sub-bacia do rio Poxim	Poluição das águas e escassez para abastecimento humano	Aracaju, S. Cristovão, Areia Branca, N. Sra. do Socorro, Barra dos Coqueiros	A Comissão do CBHSE para promover discussões com o órgão de abastecimento e saneamento, ministério público estadual e entidades de ensino e pesquisa.
2. Impactos Ambientais causados pela disposição dos resíduos sólidos	Presença de lixões em áreas urbanas e rurais	Aracaju, N. Sra. Do Socorro, São Cristovão, Barra dos Coqueiros	Realizar visitas técnicas
	EIA/RIMA do aterro sanitário indefinição do local de instalação	Aracaju, N. Sra. do Socorro, São Cristovão	Realizar reuniões temáticas, apoio dos órgãos fiscalizadores e das entidades de ensino e pesquisa.
	Ausência de Política Pública de Resíduos sólidos com propostas de Saneamento Básico e Educação Ambiental		Ampliar a discussão com a sociedade e órgãos fiscalizadores. Participação do CBHSE em Audiências Públicas
		Aracaju, N. Sra. Do Socorro, São Cristovão, Barra dos Coqueiros	Sensibilizar os gestores públicos e ampliar a discussão do processo de gestão com a sociedade.

Mediação de conflitos socioambientais caráter denunciativos em relação a:

Poluição das águas em rios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe.

As discussões de caráter denunciativo relacionado à poluição das águas dos rios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe foram apresentadas em doze (12) reuniões ordinárias entre os anos de 2002 a 2012. Nos anos entre 2010 e 2012 é que nenhuma discussão foi encaminhada.

Os principais problemas ambientais geradores de conflitos socioambientais denunciados foram:

- Poluição por esgotos e dejetos do matadouro no rio Tiririca em Malhador;
- Poluição no açude Macela em Itabaiana, em virtude do uso da água para irrigação de produtos da hortifruticultura;
- Poluição das águas dos rios do Sal e Cotinguiba em Nossa Senhora do Socorro, também poluição na sub-bacia do rio Poxim em São Cristovão;
- Lançamento de efluentes indústrias (fábrica de tecidos) no rio Sergipe em Maruim e no rio Pitanga em São Cristovão, e ainda no município de Maruim denúncia de poluição e assoreamento no rio Guanhamoroba;
- Lançamento de efluentes domésticos no rio Sergipe em Aracaju;
- Agressão ambiental praticada pela construtora NORCON Empresarial às margens do rio Poxim, em Aracaju;
- Acidente ambiental no rio Cotinguiba praticada pela Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados (FAFEN – Laranjeiras);

As denúncias ao CBHSE ocorreram na maioria das vezes por meio da Sociedade Civil, Poder Público Municipal e pelos usuários da pesca.

Quanto aos encaminhamentos e deliberações do CBHSE junto ao órgão gestor dos recursos hídricos, resultou no Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas uma parceria entre a SEMARH/DESO/ Instituto Tecnológico de Pesquisas de Sergipe (ITPS), em atendimento a legislação atual.

Quanto à deliberação do CBHSE do acidente ambiental praticado pela FAFEN, este foi denunciado por representantes dos Usuários da Pesca junto ao Ministério Público Federal e culminou em multas para a empresa poluidora indenizações para os pescadores.

Pesca nos rios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe

A denúncia feita por representantes da Sociedade Civil e dos usuários da pesca.

A Tabela 2 faz uma síntese da mediação do CBHSE em relação ao conflito socioambiental de caráter denunciativo sobre: 1. Poluição dos corpos d'água nos municípios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe; 2. Pesca nos rios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, no item um gerada por problemas relacionais à questão do lançamento de efluentes domésticos, industriais, e da produção de hortifrutigranjeiros irrigados, e no item dois pela forma como os pescadores artesanais fazem uso de instrumentos para pescar, ou como exploraram a pesca em cativeiro, ou em tanque-rede, temas esses apresentados em forma de denúncia por representantes da sociedade civil ou de pequenos usuários para que o CBHSE exercesse o papel de arbitrar em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos.

Tabela 2. Sistematização dos conflitos socioambientais de caráter denunciativos gerados por problemas nos municípios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe discutidos em reuniões do Comitê, no período de 2002-2012.

Conflito socioambiental de caráter denunciativo	Problema relevante gerador de discussão	Localização	Desdobramento
Poluição dos corpos d'água nos municípios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe Pesca nos rios da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe	Denúncia da Câmara de Vereadores de lançamento de esgotos e dejetos de matadouro	Rio Tiririca em Malhador	Priorizar as atividades na agenda de trabalho do comitê. O CBHSE encaminhou a denúncia ao órgão fiscalizador.
	Lançamento de esgotos domésticos e resíduos de produtos químicos usados na produção de hortaliças	Açude Macela - Itabaiana	O CBHSE realizou visita técnica juntamente com representantes do poder executivo e legislativo municipal e participou de discussão na câmara de vereadores
	Lançamento de esgotos domésticos e industriais; Acidente ambiental pela FAFEN	Rios do Sal em N. Sra. do Socorro e Cotinguiba em Laranjeiras	Diagnóstico realizado e projeto de Educação Ambiental implementado pela Prefeitura de
	Agressão ambiental praticada pela construtora NORCON Empresarial	Rio Sergipe, Rio Guanhamoroba - Maruim, Poxim e Pitanga - São Cristovão	N. Sra. do Socorro. A Comissão do CBHSE visitou o local poluído pela
	Pesca predatória e criminosa Licenciamento de projetos da carcinocultura	Aterro do Manguê às margens do rio poxim	FAFEN elaborou relatório e a Associação de Pescadores entrou com processo na justiça e foram indenizados.
		Rios: Sergipe Jacarecica e do Sal	Inclusão na agenda a discussão e elaboração de proposta de revitalização do rio Sergipe
		Canal de Santa Maria no município de Aracaju	O CBHSE encaminhou a denúncia ao órgão fiscalizador. O problema incluído na agenda de trabalho do CBHSE e encaminhado ao ministério público estadual.

4 CONCLUSÃO

Administrar os conflitos por meio da implementação de políticas coerentes com as necessidades da sociedade, vem se constituindo um grande desafio para todos os atores sociais envolvidos no processo de gestão, sejam eles técnicos, governantes, usuários e sociedade civil,

Portanto, a participação qualificada da Sociedade Civil nas discussões de caráter denunciativas, remete ao poder público agir com mais intensidade e compromisso em apresentar propostas e tomar decisões para solucionar os conflitos. Neste sentido, o Comitê de Bacias Hidrográficas tem se mostrado um ambiente fértil para que ocorram discussões e um espaço de mediação de conflitos socioambientais em que diversos segmentos representativos da sociedade vem exercitando e cumprindo o seu papel na construção de uma gestão democrática e participativa.

REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Lei Federal Nº. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, 1997.
- [2] . Agência Nacional de Águas. Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos. O Comitê de Bacia Hidrográfica: prática e procedimento. 81 p.: il. Cadernos de capacitação em recursos hídricos; v. 2. Brasília, 2011.
- [3] FIGUEIREDO, A.V.A. Percepção ambiental na gestão da bacia hidrográfica: olhar do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe. Dissertação de Mestrado, Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFS, São Cristovão. Sergipe. 2011. 197p.
- [4] JACOBI, P. R.; FRACALANZA, A. P. Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: Desafios de Fortalecimento da Gestão Compartilhada e Participativa. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Curitiba. Paraná. Editora UFPR, R. de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná v.11, n. 12, p. 41-49, 2005. Disponível em <<http://www.ser.ufpr.br>> Acesso em: 11 de maio 2013.
- [5] JACOBI, P. R. Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil. R. Inter. Interdisc. INTERthesis, Florianópolis, v.7, n.1, p. 69-95, 2010.
- [6] JACOBI, P. R.; Governança da água e aprendizagem social no Brasil. Sociedad Hoy, num. 15, 2008 pp 25-44, Universidad de Concepción, Chile. 2008. Disponível em <<http://www.readalyc.org/902/90217091003>> Acesso em: 25 de maio 2013.
- [7] AGUIAR NETTO, A. O; FILHO, C.J. M.M; ROCHA, J. C. S; Águas de Sergipe:
- [8] Reflexão sobre cenários e limitações. In: AGUIAR NETTO, A.O.; GOMES, L. J. (orgs). Meio Ambiente: distintos olhares. São Cristovão: Editora UFS, 2010.
- [9] O'BRIEN, R. Um exame da abordagem metodológica da pesquisa Ação [AnOverview of the Methodological Approach of Action Research]. In Roberto Richardson (Ed.), Teoria e Prática da Pesquisa Ação [Theory and Practice of Action Research]. João Pessoa, Brazil: Universidade Federal da Paraíba, 2001. Disponível em <<http://www.web.ca/urobien/papers>> Acesso em: 19 de maio 2013.
- [10] SERGIPE. Lei Estadual nº. 3.870, de 25 de setembro de 1997. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. SEPLAN/SRH, 1997.
- [11] . Secretaria de Estado do Planejamento da Ciência e Tecnologia. Superintendência de Recursos Hídricos (SEPLANTEC, SRH). Programa Estadual de apoio à gestão participativa dos recursos hídricos. Aracaju, 2002.
- [12] . Decreto Nº. 20.778 de 21 de junho de 2002. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe, e dá providências correlatas. , publicado no Diário Oficial de nº. 24.060 de 25 de jun. de 2002.
- [13] . Secretaria de Estado de Planejamento Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB). Relatório de Avaliação Ambiental do Programa Águas de Sergipe, 2010.
- [14] . Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - Superintendência de Recursos Hídricos (SEMARH, SRH). Documento Interno (Atas de Reuniões Ordinárias e Extraordinárias) do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, 2012.
- [15] . Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - Superintendência de Recursos Hídricos (SEMARH, SRH). Regimento Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, 2012.
- [16] . Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Atlas Digital, 2013. Aracaju, 2013.
- [17] SOARES, S. I. O. A mediação de conflitos na gestão de recursos hídricos no Brasil. Dissertação de Mestrado, Programa de Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em <<http://www.iee.us.br/biblioteca/produção/2008/TesesSamiraIasbeck>> Acesso em: 06 de abr 2013.
- [18] TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: ABRH. Rio Grande do Sul, 1997.

CAPÍTULO 10

Conflitos e impactos de uso da terra e da água em Área de Preservação Permanente (APP) da barragem Jacarecica II

Tânia Ribeiro dos Santos

1 INTRODUÇÃO

A água, por ser um recurso indispensável à existência de vida no planeta e considerada a fonte da vida, tornou-se uma das principais causas de conflitos socioambientais, relatados em várias partes do mundo. No Brasil, o setor de abastecimento humano e o setor agropecuário têm aparecido frequentemente, principalmente quando este último está relacionado com a agricultura irrigada.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2000) no início do século XXI que a agricultura irrigada é a atividade que mais consome água, provocando em certas regiões do Brasil, sérios conflitos entre os usuários. Nesse contexto observa-se a relevância do estudo em abordar os conflitos socioambientais da região da Barragem Jacarecica II, onde o conflito advém do fato de que envolve agricultura irrigada, com base na agricultura familiar.

Para Little (2001), os conflitos socioambientais englobam três dimensões: o mundo biofísico e seus ciclos naturais; o mundo humano e suas estruturas sociais e; o relacionamento dinâmico e interdependente entre esses dois mundos. De forma a facilitar o estudo sociológico da clivagem destas relações, estabelece uma tipologia dos conflitos socioambientais que engloba as três dimensões, dividindo-os em três tipos básicos: conflitos em torno do controle sobre os recursos naturais (com dimensões políticas, sociais e jurídicas); em torno dos impactos ambientais (contaminação do meio ambiente, esgotamento dos recursos naturais e degradação dos ecossistemas) e; em torno do uso dos conhecimentos ambientais (entre grupos sociais ao redor da percepção de risco, envolvendo o controle formal dos conhecimentos ambientais e em torno dos lugares sagrados).

Em Sergipe, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos- SEMARH, através da Lei nº 3.870/97, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e do Plano Estadual de Recursos Hídricos, apresenta um importante instrumento para a gestão das águas, privilegiando o âmbito local como ambiente preferencial para que se decida sobre a compatibilização das disponibilidades e demandas hídricas para cada segmento usuário (abastecimento humano, dessedentação animal, manutenção do meio ambiente, irrigação, indústria, aquicultura e outros usos). As ações visam primordialmente o fortalecimento da gestão, passando pelo aparato institucional e também pela participação social, pela infraestrutura, tanto no sentido do fortalecimento e expansão, como na melhoria dos padrões de operação e manutenção. (SERGIPE, 2012).

A população da região Nordeste do Brasil enfrenta, secularmente, graves problemas ligados à falta de água e, conseqüentemente, à escassez de alimentos, ocasionados pelos frequentes períodos de estiagem. Nos períodos de chuvas escassas ou inexistentes, os pequenos mananciais superficiais geralmente secam e os grandes reservatórios chegam a atingir níveis críticos, provocando quase sempre colapsos no abastecimento de água.

Os conflitos socioambientais modernos inerentes à própria estrutura social atual se constituirão nos fatores fundamentais para a construção de uma nova realidade, um novo paradigma. A nova realidade terá como princípio a racionalidade ambiental como categoria que confronta e desconstrói, não apenas a racionalidade econômica e científica moderna, mas todo o corpo social e jurídico que a contém, inclusive o poder político do Estado. Este será um processo de mudança epistemológica e de transformações sociais, em que será abordada a relação “entre instituições, organizações, práticas e movimentos sociais, que atravessam o campo conflitivo do ambiental e afetam as formas de percepção, acesso e usufruto dos

recursos naturais, assim como a qualidade de vida e os estilos de desenvolvimento das populações” (LEFF, 2006).

Apresente pesquisa parte do princípio de que o uso da terra na Barragem do Jacarecica II possui ações impactantes geradoras de conflitos decorrentes dos diferentes interesses dos grupos sociais.

Nesse contexto, o presente trabalho objetiva contribuir na identificação das ações impactantes que podem estar ocasionando conflitos socioambientais por meio das práticas dos usuários em Área de Preservação Permanente do tipo mata ciliar da Barragem do Jacarecica II, nos Municípios de Areia Branca e Malhador.

2 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS RELACIONADOS AO USO DA ÁGUA NO BRASIL E ASPECTOS LEGAIS

Para que se estabeleça uma relação de clareza e compreensão dos conflitos socioambientais que permeiam a sociedade humana e o mundo natural, é preciso entender as suas dimensões e quais as raízes teórico-metodológicas que norteiam a visão de mundo do homem e de seus efeitos na construção da crise ambiental.

No Brasil há um campo especificamente ambiental, orientada pelo processo decisório que estabelece normas e regras de utilização de recursos, a conservação e a sustentabilidade são parte de um projeto socialmente construído através da tensão entre interesses, interpretações e escolhas tornadas públicas nas diversas arenas estabelecidas Nos níveis local, nacional e internacional. Há uma interação conflituosa ou não, mas certamente intensa, entre grupos sociais diversos e diversificados, o que tem aspectos positivos e preocupantes (FERREIRA, 2005).

“O conflito é apenas uma das possíveis formas de interação entre indivíduos, grupos, organizações e coletividades que implica choques para o acesso e a distribuição de recursos escassos. Uma outra forma de interação é a cooperação. [...] o processo ou a tentativa mais frequente é o de proceder à regulamentação dos Conflitos, isto é, a formulação de regras aceitas pelos participantes que estabelecem determinados limites aos Conflitos. [...] deve garantir o respeito das conquistas alcançadas por alguns atores e a possibilidade para os outros de entrar novamente em Conflito” (BOBBIO et al, 2002. p.226).

O maior desafio para se encontrar uma estratégia de gestão dos recursos hídricos, visto que a complexidade dos conflitos gerados pelo uso da água envolve atores em desigualdade de poderes, e cada um deles específico nas suas relações tanto temporais quanto espaciais, é construir um modelo fundamentado na racionalidade ambiental, que destrua os paradigmas tradicionais e observe os direitos naturais difusos do homem (ARAUJO, 2008).

Nesse contexto, o mesmo autor afirma que a ocupação do espaço na Terra e a objetivação do tempo para a produção pelas populações humanas, por sua vez, levam o homem a pensar a exploração dos recursos naturais de forma racionalizada e científica, encadeando as necessidades crescentes da população com os recursos aquáticos e terrestres cada vez mais limitados, essa compatibilização nem sempre é observada.

O Brasil, um país com vastas leis sobre a matéria busca dinamizar e se fazer conhecer normas e determinações que aborde e ajude a preservar áreas ambientais, com isso mitigar as ações impactantes ocasionadas pelos conflitos socioambientais existentes em tantas regiões acometidas é apenas uma das ações dos órgãos responsáveis pelas questões ambientais do País .

A Resolução Conama nº 302, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno, define o como área marginal ao redor do reservatório artificial e suas ilhas, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas. Cabendo ao órgão ambiental competente aprovar o plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais, considerando o plano de recursos hídricos, quando houver, sem prejuízo do procedimento de licenciamento ambiental.

A Política de Recursos Hídricos instituída pelas Leis Federal nº 9.433/97 e Estadual nº 3.870/97, que atribui ao poder público o direito de emitir uma autorização de uso dos recursos hídricos (outorga) à pessoa física ou jurídica, através de ato administrativo. Esse controle permite uma distribuição justa dos recursos hídricos, assegurando o manejo quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água, atendendo às prioridades (abastecimento humano e dessedentação animal) e possibilitando o desenvolvimento de atividades agrícolas e industriais, além de diminuir a poluição hídrica.

Dentre os princípios da Política Nacional dos Recursos Hídricos destaca-se a garantia dos usos múltiplos dos recursos hídricos, ou seja, há uma determinação legal no sentido de que a água é um bem finito e vulnerável, neste sentido, a coletividade como um todo deve zelar pela manutenção de sua quantidade e qualidade, o reconhecimento do valor econômico da água, fator que exige o uso racional deste recurso e que serve de base à cobrança por sua utilização também pelo setor produtivo, e a obrigatoriedade da gestão descentralizada e participativa para o uso da água, com a atuação de todos os segmentos da sociedade no processo de tomada de decisão (OLIVEIRA & WEHRMANN, 2005).

Em Sergipe, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH), por meio da Superintendência de Recursos Hídricos (SRH) é o órgão gestor dos recursos hídricos de domínio do Estado, sendo responsável pela emissão das outorgas de direito de uso, atuando também na divulgação desse instrumento e em sua aplicação em Sergipe desde o ano 2000.

Mesmo com a existência desses instrumentos legais para utilização da água ainda existe aspectos que são necessários para fortalecer o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o acompanhamento e mediação dos conflitos e propor melhores alternativas para a utilização da água, conservação e a proteção dos recursos hídricos. Para isso, os parâmetros utilizados são estudos e análises da água em quantidade e no seu uso suficiente, qualidade, quantidade adequada para atender à população e suas atividades econômicas, e programas que visem promover as formas mais econômicas e eficientes de utilização das águas, seja nas áreas urbanas e rurais.

Ao se avaliar as ações impactantes em um determinado espaço físico pode-se interpretar conflitos de uso dos recursos (COSTA, 2011).

A terra no entorno da Barragem do Jacarecica II sofre intensamente com a ação antrópica relacionada ao uso e ocupação do solo realizada às suas margens. Diante da atividade de campo, foi possível fazer um levantamento das principais ações impactantes existentes sobre a região.

Segundo legislação brasileira considera-se impacto ambiental (ações impactantes) "qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V - a qualidade dos recursos ambientais" (BRASIL, 1986).

Riachuelo, que estão inseridos nos territórios Agreste Central e Grande Aracaju. A área do perímetro está totalmente contida na bacia do rio Jacarecica, a barragem tem capacidade de acumulação de 30.4000.00 m³ (Figura 01). Segundo a Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe (COHIDRO) a área do perímetro irrigado está dividida em 81 lotes de colonos com área média 4,0 ha cada, 12 lotes empresariais, com área média de 35 ha cada, totalizando 520 ha e 03 lotes em regime de comodato.

Na agricultura é observado o cultivo de Batata-doce, mandioca, macaxeira, inhame, milho, pimentão, repolho, tomate, mamão, maracujá, banana e coco. Utiliza-se o sistema de aspersão convencional e microaspersão para irrigação da lavoura.

Os solos são predominantemente planossolos (74,7%), existindo ainda os plintossolos (12,5%), neossolos (8%) e os luvisolos (4,8%). O relevo da bacia é ondulado suave, com altitudes que variam de 130 m a 400 m (Carvalho Júnior, 2001).

O Bioma da região é Mata Atlântica. A vegetação predominante é pastagem ou vegetação secundária formada por cultivo temporário em função do perímetro irrigado. Apresenta topografia acidentada com vários declives onde são cultivados pastos para criação bovina.

Coleta e análise das informações

A pesquisa foi assim disposta:

Pesquisa Bibliográfica e Documental:

Bibliográfica – restringe a todo material publicado referente ao tema e às perspectivas da região. (Artigos, teses, livros, etc).

Métodos de coleta:

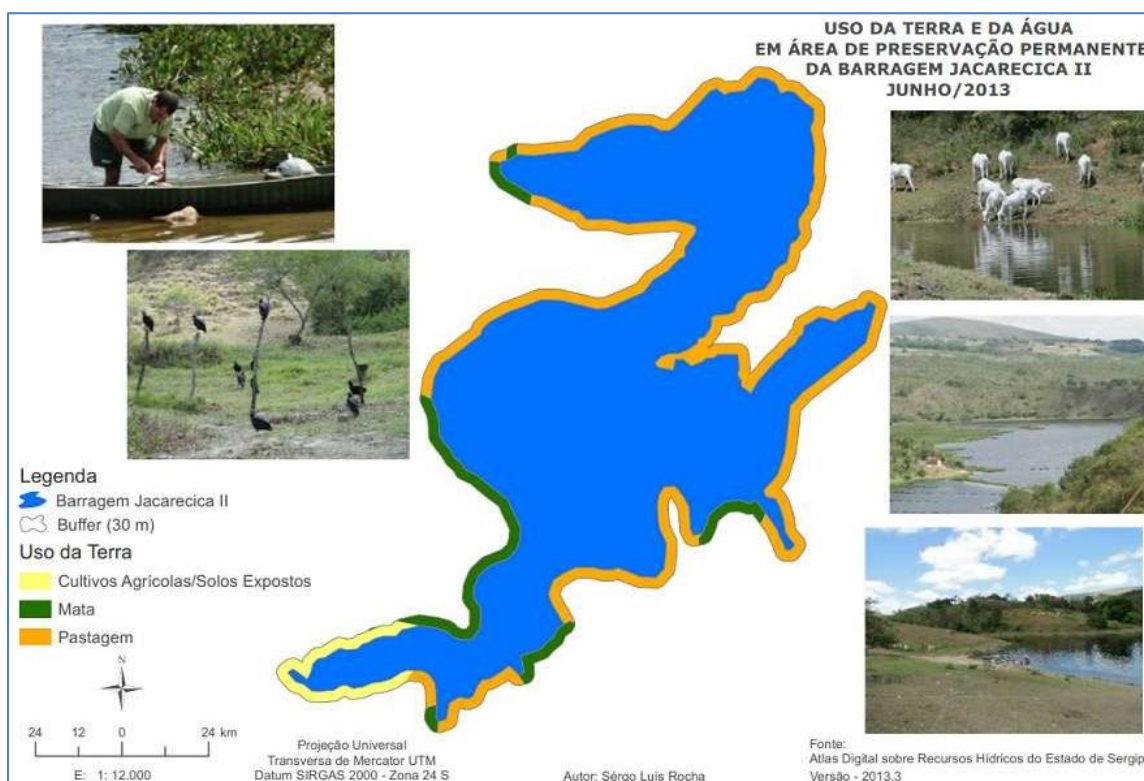
Também foi realizada uma pesquisa de campo que permitiu visita in loco, conhecimento e análise observatória da área em estudo, em que foram marcadas as coordenadas dos resultados das ações impactantes. Posteriormente os dados foram inseridos no mapa, que utilizou base cartográfica de Sergipe do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), zona 24s-Projeção Universal-Transversa de Mercator-UTM, Atlas Digital sobre Recursos Hídricos do Estado de Sergipe, numa escala 1:12.000.

Utilizou-se câmera fotográfica para os registros fotográficos in loco. Tais registros, visitas e análise foram realizados em período seco nos meses de janeiro e fevereiro.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise perceptiva de detecção da área em estudo observou-se ações impactantes em toda região da Barragem Jacarecica II (Figura 01):

Figura 1. Uso da terra e da água na Barragem Jacarecica II, Malhador/ SE



Fonte: Rocha, 2013

Ressalta-se claramente a predominância da pastagem, 71,85% da área da Barragem Jacarecica II. A presença de mata na região chega a 19,26%, sendo que o restante da área, 8,89% são cultivos agrícolas e solos expostos. Esses dados em porcentagem foram possíveis após a obtenção da área em km² junto a base cartográfica utilizada e em seguida transformada em porcentagem.

4.1 ATIVIDADE PESQUEIRA

Na vista do da barragem sob as coordenadas geográficas (X 0684151 - Y 8811716) UTM-SAD69, que a aquicultura é muito extensa na região, com a criação de peixes (tilápias e tambaquis) em tanques redes, ocasionando conflitos pela qualidade da água, uma vez que, o reservatório hídrico tem como objetivos principais, o uso da água para irrigação do perímetro e para o abastecimento humano. Com a utilização de ração de forma intensiva na água para alimentação dos peixes, juntamente com o aporte de efluente oriundas da cidade de Itabaiana, a redução na qualidade das águas no reservatório hídrico jacarecica II torna-se eminentes.

Figura 02. Pescadores na área da Barragem Jacarecica II



Fonte: Pesquisa de campo, 2013

4.2 ATIVIDADE DE LAZER E DESCARTE DE RESÍDUOS

Às margens da Barragem sob as coordenadas geográficas (X 0683986 - Y 8811936) UTM- SAD69, observou-se a poluição com resíduos do tratamento dos peixes provenientes dos tanques redes, os quais causam mau cheiro, sujeira e presença de aves de rapina (Figura 03) no entorno da barragem. Lavagem de roupas como atividade produtiva comercial e em grande quantidade ocasionando forte presença de resíduos de sabão, provavelmente alterando a qualidade das águas ribeirinhas. Presença de forte contingente nos finais de semana e feriados para atividade de lazer, transformando o lago do Reservatório hídrico num verdadeiro balneário público com a presença de lanchas, barcos a motor e Jet skies, além de alterações no ambiente como o descarte de resíduos provenientes de suas atividades como garrafas pets, fogueiras, papéis, sobra de alimentos e das necessidades fisiológicas.

Figura 03. Aves de rapina à margens da Barragem Jacarecica II



Fonte: Pesquisa de campo, 2013

4.3 ATIVIDADE PECUÁRIA

O entorno do reservatório apresenta atividade pecuária em diversas propriedades, onde o gado (Figura 04) pisoteia o solo tornando-o impermeável e dificultando infiltração como também fazem uso direto da água para dessedentação animal e deposição de excrementos às margens da barragem.

Figura 04. Presença ativa da Pecuária na região da Barragem Jacarecica II

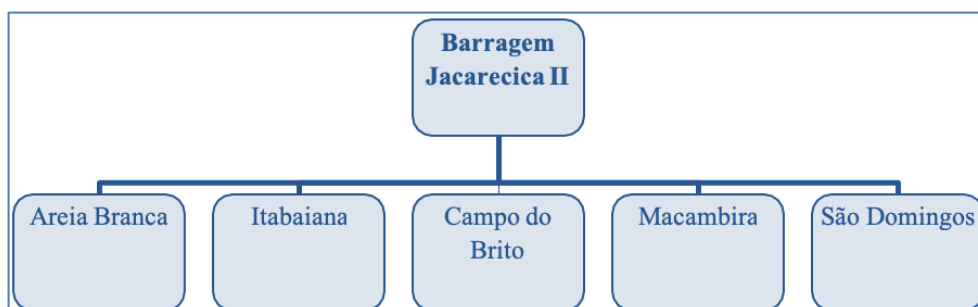


Fonte: Pesquisa de campo, 2013

4.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Na área de captação de água bruta da Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO), sob as coordenadas geográficas (X 0685239- Y 8812890) UTM-SAD69, verificou-se que o conflito reporta-se a necessidade que a Companhia de Saneamento de Sergipe tem em captar água bruta do reservatório hídrico com qualidade razoável para tratamento e contribuir para o abastecimento público de diversas localidades na região do Agreste Central (Figura 05):

Figura 05. Municípios abastecidos com água da Barragem Jacarecica II



Além da área urbana diversos povoados destes municípios dentre eles Rio das Pedras, povoado Junco e outros também são abastecidos pela Barragem Jacarecica II.

O conflito torna-se mais evidente devido a pouca recarga exercida ao longo da bacia do Rio Jacarecica, pois com a redução dos índices pluviométricos o nível do reservatório diminuiu não mais vertendo e aumentando a deposição de matéria orgânica, proliferando assim a quantidade de baronessas, que são espécies exóticas invasoras.

4.5 PRESENÇA DE EFLUENTES IN NATURA

A região do Açude da Marcela sob as coordenadas geográficas (X 0673918 - Y 8819818) UTM-SAD69, observou-se que estão localizadas na periferia da Cidade de Itabaiana, tendo a função de corpo receptor dos efluentes in natura provenientes da malha urbana além dos resíduos de agrotóxicos derivados do perímetro irrigado no seu entorno que tem como destino o rio Jacarecica, a montante da barragem Jacarecica II: Suas águas transportam grandes quantidades de materiais orgânicos e metais pesados, comprovados por análises físico-químicas e bacteriológicas da Administração Estadual de Meio Ambiente (ADEMA) e o Instituto de Tecnologia e Pesquisa de Sergipe (ITPS). Contudo, esse forte índice de poluição despejados nas águas da jacarecica II, servem como nutrientes para a fauna e a flora do reservatório, mas, altera substancialmente a qualidade das águas para o abastecimento humano, tornando o tratamento mais oneroso.

Na área do Mirante da COHIDRO, precisamente sob as coordenadas geográficas (X 0687155 - Y 8814418) UTM-SAD69, o maior conflito vislumbrado deste ponto foi a presença da diversidade de cultivo agrícolas pertinentes (Figura 06) ao Perímetro Irrigado Jacarecica II, os quais necessitam de uma grande quantidade de água como também o uso de agrotóxicos e defensivos agrícolas sem critério técnico torna frágil o ambiente no entorno da Barragem, devido principalmente a lixiviação dos resíduos de volta para o reservatório, comprometendo assim a qualidade das águas.

Figura 06. Cultivo agrícola na região da Barragem Jacarecica II



Fonte: Pesquisa de campo, 2013

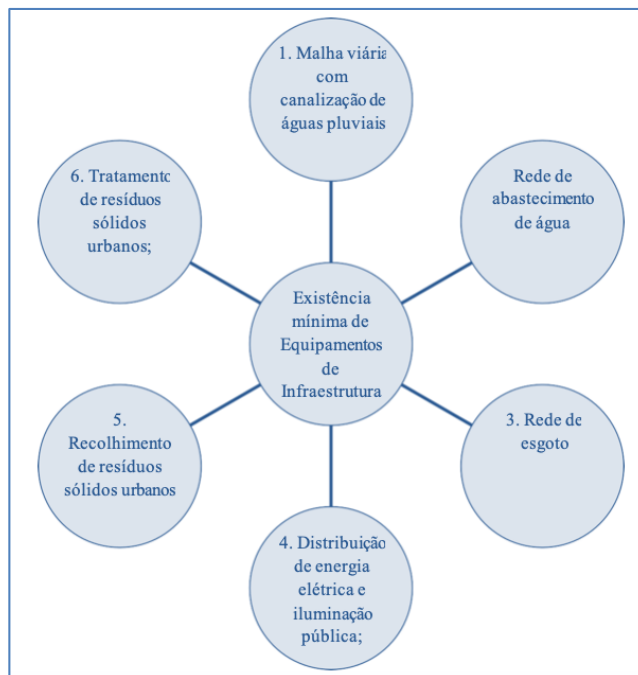
Observa-se que há muita influência urbana presente na área da Barragem, sendo observados alguns critérios e equipamentos (Figura 07) de infraestrutura em cumprimento ao Conama nº 302 de 20 de março de 2002:

V - Área Urbana Consolidada: aquela que atende aos seguintes critérios:

definição legal pelo poder público;

existência de, no mínimo, quatro dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana:

Figura 07. Equipamentos Infraestrutura.



Fonte: Brasil, 2002

Na área da Barragem os equipamentos de infraestrutura 3 e 6 não são observados, o item 1 é contemplado em partes na região central de Itabaiana.

5 CONCLUSÃO

A falta de Mecanismos ambientais na Barragem Jacarecica II é a principal causa dos usos desordenados, sendo necessárias fiscalização e orientação à população na exploração do uso da terra.

Na área da Bacia pesquisada há problemas decorrentes do modo de exploração, que ao atender somente o efeito econômico como finalidade, as externalidades não são observadas, que inclui as questões sociais e ambientais, que estão no interior dos problemas e desordem que envolve a exploração da região.

A situação na região pesquisada é preocupante e carece de urgentes tomadas de decisão, além do envolvimento efetivo da sociedade nos processos de planejamento e execução das ações, através do fortalecimento das instâncias ambientais legalmente constituídas e passíveis de atuarem como fiscalizadores e multiplicadores das informações.

REFERÊNCIAS

- [1] ARAÚJO, Sérgio Silva de. Conflitos socioambientais relacionados ao uso da água outorgada da bacia hidrográfica do Rio Japarutuba – SE. São Cristóvão, 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2008.
- [2] BOBBIO, Noberto, MATTEUCI, Nicola & PASQUINO, Gianfranco. Dicionário de política. Brasília, BR. Editora UNB. 2002. Vol.1, p. 225-228.
- [3] BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. Agricultura Sustentável: subsídios á elaboração http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/consulta2edicao.pdf. Acesso em 13 de mar de 2013.
- [4] . Resolução Conama Nº 302, de 20 de Março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/resolucoes/conama/302_02_areas_preservacao_re_servatorio.pdf. Acesso em 15 de maio de 2013.

- [5] . Resolução Conama nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>. Acesso em 15 de agos de 2013.
- [6] CARVALHO JÚNIOR, C. S. Problemas ambientais no Perímetro Irrigado Jacarecica I. Universidade Federal de Sergipe, 2001. 40 p. Monografia – Especialização em Gestão de Recursos Hídricos e Meio Ambiente.
- [7] COSTA, Cristiano Cunha. Subsídios para a proteção dos fragmentos florestais na bacia hidrográfica do rio Poxim – SE. São Cristóvão, 2011. Dissertação de Mestrado em Agroecossistemas – Núcleo de Pós-Graduação e Estudos em Recursos Naturais, Pró- Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2011.
- [8] FERREIRA, Lúcia C. Conflitos sociais e uso de recursos naturais: breves comentários sobre modelos teóricos e linhas de pesquisa. Política & Sociedade. nº. 07. São Paulo, 2005.
- [9] LEFF, Enrique. Racionalidade ambiental – a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro, RJ. Civilização Brasileira. 2006.
- [10] OLIVEIRA, M.N.S. & WEHRMANN, M.E.S. O Conflito pelo uso da água no núcleo rural Santos Dumont: O caso da bacia do Ribeirão Pipiripau. In: THEODORO, Suzi Huff (org.). Mediação de Conflitos Ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2005, p. 135-145.
- [11] LITTLE, Paul E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: A difícil sustentabilidade – política energética e conflitos ambientais. Marcel Bursztin (org.). 2. ed. Rio de Janeiro, RJ. Garamound. 2001. p. 107-122.
- [12] ROCHA, Sergio Luis. Criação do Mapa da Região da Barragem do Jacarecica II. 2013
- [13] SERGIPE. Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe. Aracaju: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos/Superintendência de Recursos Hídricos - SEMARH/SRH, 2012. (CD ROOM)
- [14] . Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe (COHIDRO). Perímetro Irrigado da Barragem Jacarecica II. Disponível em: <http://www.cohidro.se.gov.br/modules/tinyd0/index.php?id=45>. Acesso em: 15 de mar de 2013.

ISBN: 978-65-86127-74-4

CD



9 786586 127744