

PRODUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO COTINGUIBA/SE

Espacio Geográfica de la Producción y el Desarrollo Socioeconómico de Cotinguiba Sub-cuenca del río/SE

Geographical Space of Production and Development of Socio-economic Sub-basin river Cotinguiba/SE

Wesley Alves Santos

Professor de licenciatura em Geografia e do Mestrado em Desenvolvimento - PRODEMA/UFS
Coordenador de Tutoria do Curso de Geografia UAB/CESAD/UFS
Universidade Federal de Sergipe – UFS
e-mail: linho26@bol.com.br

Hélio Mário de Araújo

Professor Geógrafo, Mestre e Doutor em Geografia do Departamento de Geografia DGE/UFS
Universidade Federal de Sergipe – UFS
e-mail: heliomarioaraujo@yahoo.com.br

Resumo

O objetivo do artigo é analisar a Produção do Espaço e o Desenvolvimento Socioeconômico da Sub-bacia Hidrográfica do rio Cotinguiba, tomando por base a análise da cobertura vegetal, uso do solo e ocupação da terra com representação cartográfica integrada numa carta-síntese, bem como da dinâmica populacional e de ocupação atual da área associada aos aspectos fundiários, urbano-industrial e produtivo.

Palavras-chave: Rio Cotinguiba; Economia; Estrutura Fundiária.



Abstract

The aim of this paper is to analyze the Production of Space and the Socioeconomic Development of the hydrographic basin of the river Cotinguiba, based on the analysis of vegetation cover, land use and occupation of land with an integrated cartographic representation letter-synthesis as well as the population dynamics and current occupation of the area associated with land issues, urban-industrial and productive.

Keywords: Rio Cotinguiba; Economics; Agrarian Structure.

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar la Producción del Espacio y el Desarrollo Socioeconómico de la Cuenca Hidrográfica del Cotinguiba río, con base en el análisis de la cobertura vegetal, uso del suelo y la ocupación de la tierra con una representación integrada cartográfico carta de síntesis, así como la dinámica de la población y la ocupación actual del área asociada con la tierra, urbano-industriales y productivas.

Palabras clave: Rio Cotinguiba; Economía; Estructura Agraria.



1. Introdução

A análise do meio ambiente, tendo como objeto de estudo as bacias hidrográficas, contribui para o desenvolvimento de uma nova concepção no tratamento das questões socioambientais e serve de auxílio na tomada de decisões quanto à sua preservação e implementação de políticas de desenvolvimento sustentado. Nesse sentido, o estudo da Sub-bacia Hidrográfica do Rio Cotinguiba, está fundamentado em sua importância política, econômica, social e cultural para o Estado de Sergipe, uma vez que o conhecimento dos cenários geoambientais contidos em sua área de abrangência é um meio eficaz na busca da adequação para o planejamento e ordenamento desse espaço geográfico.

Um estudo crítico das estruturas de ocupação urbana pode ser correlacionado aos parâmetros ambientais de modo que o pesquisador possa verificar as possíveis alterações provocadas pelas comunidades. Essas mudanças, por sua vez, poderão ser orientadas pelo planejamento ambiental, utilizando o diagnóstico do meio físico e do meio socioeconômico com o objetivo de desenvolver um plano de manejo que minimize os impactos socioambientais sobre esse espaço (ARAÚJO, 2010).

Assim, o conhecimento dos sistemas geoambientais contidos na sub-bacia hidrográfica do rio Cotinguiba, é um meio eficaz para buscar a adequação para o planejamento e ordenamento desse espaço geográfico, uma vez que, a análise estrutural aqui desenvolvida visa à constatação da dinâmica a que está sujeita

esta unidade, contribuindo direta ou indiretamente para identificar e equacionar os problemas ambientais, possibilitando direcionar as ações da população nela inserida, para possíveis soluções que cada cenário oferece (ARAÚJO, 2010).

Sendo assim, este artigo tem como objetivo estabelecer as relações entre cobertura vegetal associada ao uso do solo e a ocupação da terra na sub-bacia hidrográfica, além de fazer uma análise dos fatores socioeconômicos através de diversos indicadores sociais.

2. Materiais e Métodos

Para atingir os objetivos propostos, utilizou-se distintos procedimentos metodológicos, tais como: revisão da literatura, levantamento de dados secundários e cartográficos. Os mapas temáticos da sub-bacia foram obtidos a partir do CD-ROM (Sergipe: Atlas digital sobre Recursos Hídricos), elaborado e fornecido pela Secretaria de Planejamento de Sergipe e a Superintendência de Recursos Hídricos - SEPLAN/SRH/ com base nos dados de 2004/2012. Para a construção e manipulação dos dados, utilizou-se o programa ArcGis 9.3.

A Carta de Cobertura Vegetal, Uso do Solo e Ocupação da Terra, elaborada na escala de 1:25.000 apresenta unidades espaciais de categorias de uso do solo visualizadas pela escala de detalhe das fotografias aéreas utilizadas no mapeamento e por detalhado trabalho de campo. A definição das classes de uso baseou-se na identificação da cobertura vegetal e das atividades antrópicas associadas às formas de utiliza-



ção agropecuária. Para efeito de análise priorizaram-se quinze categorias de uso conforme verificadas na carta.

Na construção dos gráficos e tabelas e mapas temáticos, quando dos dados coletados na pesquisa bibliográfica e visitas aos órgãos públicos governamentais, receberam um tratamento matemático estatístico, utilizando os programas Word for Windows 2007, Excel for Windows 2003. Calculou-se médias estatísticas simples baseadas em percentagens e incremento percentual, este último aplicado aos aspectos evolutivos da produção agrícola, pecuária, da utilização das terras e da população.

As informações do meio socioeconômico foram fornecidas por diversas instituições oficiais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (DEAGRO), Companhia de Desenvolvimento Industrial e Recursos Minerais de Sergipe (CODISE), e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), além de subsídios adquiridos através de levantamento de campo, interpretação de imagens de satélite, e outras fontes.

Quanto às características da organização socioeconômica, utilizou-se os dados dos censos agropecuários e demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a partir de 1990 e do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD), visando analisar os aspectos evolutivos da população, estrutura ocupacional e condições de vida; os indicadores de qualidade ambiental, além das atividades praticadas no espaço rural através da produção agrícola e da pecuá-

ria. E por fim, o trabalho de campo.

3. Resultados e Discussão

A Sub-bacia Hidrográfica do Rio Cotinguiba está localizada entre as coordenadas geográficas de 10° 44'56" e 10° 51' 05" de latitude S e 37° 04'56" e 37° 21'52" de longitude W. O seu rio principal mede 51 km de extensão e nasce na Serra Comprida no município de Areia Branca (Figura 01).

A área drenada pela referida sub-bacia corresponde a 232,5km² e abrange terras de quatro municípios sergipanos, sendo eles: Areia Branca, Riachuelo, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro (onde desemboca o rio principal) distribuídos conforme.

Dentre os municípios banhados pela sub-bacia do rio Cotinguiba, Laranjeiras concentra maior parte da área (45,81%), seguido de Nossa Senhora do Socorro com 26,15%, que juntos representam 71,96% da área total da sub-bacia.

No contexto hidrográfico da bacia do rio Sergipe, o rio Cotinguiba, se constitui em um dos mais importantes afluentes de sua margem direita.



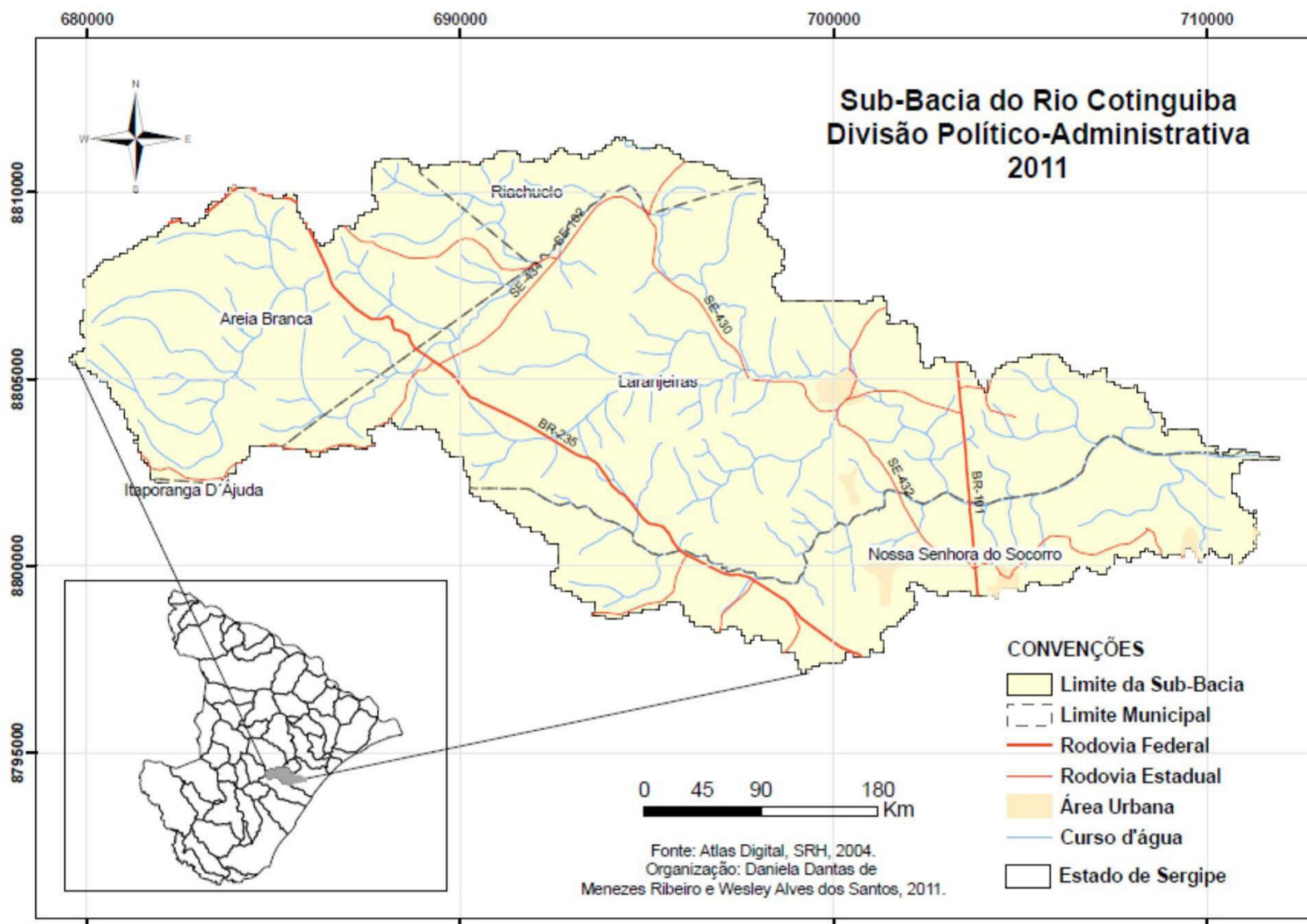


Figura 01: Localização geográfica da sub-bacia hidrográfica do rio Cotinguiba.



3.1 Cobertura Vegetal, Uso do Solo e Uso da Terra na Sub-bacia Hidrográfica do Rio Cotinguiba

A vegetação sempre desempenhou um importante papel nos processos de intemperismo e na evolução da paisagem sob vários aspectos. Sendo assim, a densidade da cobertura vegetal é fator importante na proteção do solo, podendo influenciar nos processos erosivos, diminuindo a formação de ravinas e voçorocas, como também atua na produção de matéria orgânica, contribuindo na agregação das partículas constituintes do solo (GUERRA, 2001). A sua remoção provocada pela ação humana "além de causar impactos comprometendo o equilíbrio biostático natural, acelera grandemente os processos resistáticos" (ARAÚJO, 2007. p. 174).

Em decorrência do grau de devastação da cobertura vegetal, conforme observou Araújo (2007), poucas espécies endêmicas podem ainda ser reconhecidas, restando, atualmente, espécies de formações perenifólias exemplificadas pelas associações vegetação de restinga e mangue, associações de mata subperenefólia e subcaducifólia e mata secundária, representadas cartograficamente na carta de uso do solo, vegetação e utilização das terras. (Figura 02).

3.1.1 Mata Atlântica

A sub-bacia hidrográfica do rio Cotinguiba vem passando por um processo de desmatamento desde a sua ocupação e povoamento que data do início do século XVI,

até os dias atuais. No que pese aos aspectos de conservação da vegetação, nas nascentes é relativamente conservada, com o predomínio de espécies arbóreas. A faixa de proteção está quase toda composta por vegetação arbórea, e as áreas antropizadas estão localizadas no médio curso, município de Laranjeiras e baixo curso da sub-bacia, município de Nossa Senhora do Socorro.

As áreas desmatadas estão cedendo lugares aos cultivos agrícolas, as pastagens e ao crescimento populacional. Dos três estratos (herbáceo, arbóreo e arbustivo) existentes no Estado, dois estão presentes na sub-bacia.

A sua ocorrência se dá conforme variação anual de precipitação que diminui do baixo até o alto curso da sub-bacia, acompanhando os tipos climáticos úmidos e subúmidos. A sub-bacia apresenta um diminuto estoque de Mata Atlântica onde as maiores reservas ocupam áreas dos municípios de Areia Branca (em virtude do Parque nacional Serra de Itabaiana) e pequenas ocorrências em Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro.

Esse complexo de vegetação encontra-se atualmente bastante descaracterizado, sobretudo, pela prática agrícola, especificamente a cana-de-açúcar e as pastagens predominantes na área. As associações subperenefólia recobrem parte do município de Laranjeiras e apresenta árvores com altura que varia entre vinte e trinta metros. Ocorrem na sub-bacia em restritas áreas recobertas pelos solos Argissolo vermelho amarelo distrófico, Argissolo vermelho amarelo eutrófico e Espodosolo.

A fauna da Mata Atlântica, na sub-bacia é bas-



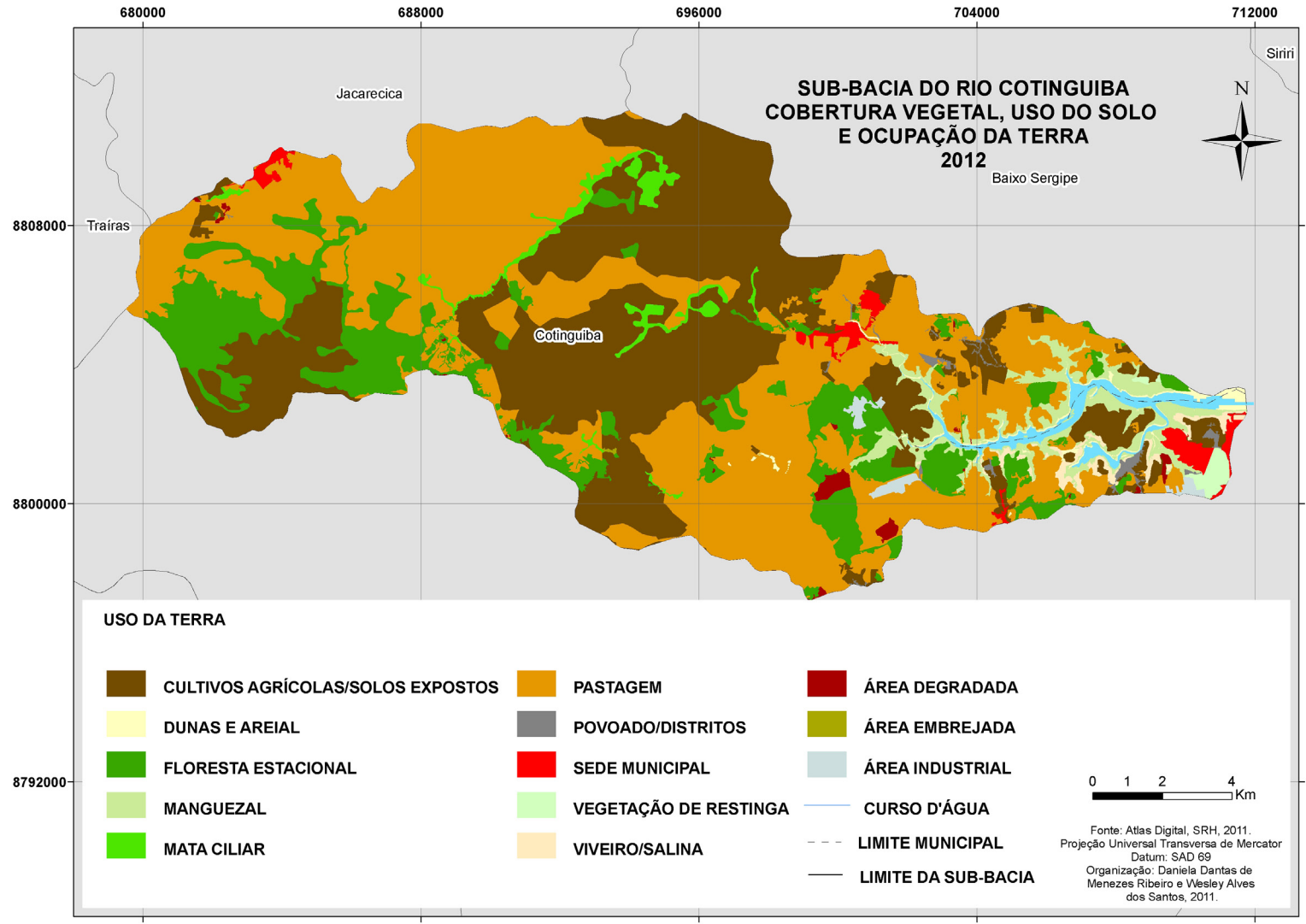


Figura 02: Cobertura vegetal, uso do solo e ocupação da terra da sub-bacia hidrográfica do rio Cotinguiba/SE.



tante rica e diversificada. Dentre as espécies mais conhecidas, merece destaque: a Paca (*Cuniculus*), Cutia (*Disiprocta spp.*), Tatupeba (*Euphractus flavimanus*), Teiú (*Tupinambis teguixim*), Camaleão (*Iguana tuberculato*), Calango (*Trpodurus spp.*), Gambá (*Bradipus tridactylus*), Mico (*Cebus libidinosos*), Sagüi (*Callithrix jarchus*), Gato-do-mato (*Felis wieddi*), Cobra cipó (*Drymobus spp.*), Cupins e abelhas (*Apis mellifera apoidae*), além de outras espécies.

3.1.2 Mangues

Na sub-bacia, a sua ocorrência se dá nos municípios de Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras onde formam uma unidade faunística e florística de grande relevância, representada por um grupo típico de animais e plantas que, por sua singularidade, tem sido objeto de extensos levantamentos específicos de sua biodiversidade.

Ao fazer um levantamento do ecossistema a CONDESE/SUDENE em 1976, classificou os mangues de Sergipe em Floresta Paludosa Marítima, subdividido-o em quatro espécies: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans*, *Avicennia shaueriana* e *Conocarpus erectus*. Dessas espécies, predomina na sub-bacia em apreço a do tipo ribeirinho (mangue branco) com desenvolvimento das espécies Laguncularia racemosa na parte mais interna ao longo do seu baixo curso, principalmente no município de Nossa Senhora do Socorro, com ocorrências nas proximidades da confluência do rio Cotinguiba com o rio Sergipe, onde se estende a intrusão da cunha salina.

Embora a mata ciliar caracterizada por manguezais ainda esteja preservada em alguns trechos do rio Cotinguiba, em Nossa Senhora do Socorro a cada instante essa vegetação vem sendo extinta para dar lugar a aterros e construções civis.

Assim, se o processo degradacional continuar a existir, atingirá patamares maiores, causando desequilíbrio ecológico nas áreas de mangues refletirá nos ambientes urbanos, sendo capaz de comprometer a qualidade de vida da população atual e de futuras gerações, pois as florestas de manguezal são fundamentais na retenção de sedimentos continentais trazidos por rios e pelo escoamento pluvial, além de contribuir de forma significativa para a melhoria da qualidade das águas e servir de refúgio natural para diversas espécies, algumas delas ameaçadas de extinção.

Uma vez estabelecida às relações entre os elementos fauna e flora, destaca-se a importância de ambos, pois, qualquer alteração que venha a ocorrer no meio refletirá na dinâmica natural que, por conseguinte, comprometerá as gerações futuras das espécies dependente dos manguezais.

3.1.3 Pastagem

Em 2006, a sub-bacia do rio Cotinguiba no conjunto de suas terras rurais apresentou maior utilização das lavouras (13,8%) e pastagens (3,5) em relação às demais categorias que apresentaram somente 0,9% do total da área (Tabela 01).



Municípios	Área Total	Utilização das Terras											
		Lavoura				Pastagens				Matas e Florestas			
		Permanente		Temporária		Naturais		Plantadas		Naturais		Plantadas	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Areia Branca	4.842	898	18,5	783	16,2	235	4,8	87	1,8	61	1,2	1	0,02
Laranjeiras	7.887	199	2,5	52	0,6	94	1,2	29	0,3	9	0,1	5	0,06
Nossa Senhora do Socorro	3.347	64	1,9	36	1,0	43	1,3	15	0,4	7	0,2	2	0,05
Riachuelo	4.833	31	16,7	11	5,9	23	4,3	8	0,2	–	–	–	–
Sub-Bacia Rio Cotinguiba	14.909	1.192	7,9	882	5,9	395	2,6	139	0,9	77	0,4	8	0,5

Tabela 01 – Sub-bacia do rio Cotinguiba – Utilização das Terras – 2006.

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário, 2006.

Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.



Essa situação privilegiada da lavoura evidencia que a agricultura é uma atividade econômica de grande relevância na sub-bacia ocupando áreas dos quatro municípios. As pastagens é a segunda atividade que se destaca, pois, ocupa espaços disseminados nos diversos municípios. A pecuária que ocupa as áreas de pastagens da sub-bacia, "é uma atividade de natureza predatória" (Araújo, 2007, p. 186), responsável muitas vezes pelos desmatamentos indiscriminados na área.

A pastagem plantada, por exemplo, representa um dos principais tipos de vegetação artificial que recobre, geralmente, o terreno durante o ano, com menor intensidade no período de estiagem. A vegetação neste caso é importante, na medida em que protege o solo da erosão, pela capacidade que tem de diminuir a intensidade do escoamento superficial e prender as partículas de solo contra a pressão da água formando pequenas rugosidades no terreno que retardam o movimento da água (ARAÚJO, 2007).

A lavoura que tanto quanto as pastagens desempenham um importante papel no condicionamento agrícola local mostrou-se fortemente voltada para a lavoura permanente (7,9%) através do plantio da banana, manga entre outros, e secundariamente para as lavouras temporárias que representam 5,9%. Os municípios que mais se destacam com as lavouras permanentes são Areia Branca (898 hectares), seguido de Laranjeiras (199 hectares), Nossa Senhora do Socorro e Riachuelo envolvendo 64 e 31 hectares respectivamente.

As pastagens naturais são encontradas em maiores proporções nos municípios de Areia Branca (235

hectares) e Laranjeiras (94 hectares), que ampliaram suas áreas para a expansão da atividade pecuarina.

Consoante Fontes (1997), as formas de utilização das terras, associadas às práticas agrícolas, tradicionais e modernas, desempenham importante papel na conservação dos solos, numa sequência decrescente de intensidade da mata, pastagens e culturas de ciclos longos e curtos.

3.1.4 Área Cultivada

Do total de terras da sub-bacia, a maior área é destinada aos cultivos, principalmente da cana-de-açúcar, destacando-se os municípios de Laranjeiras e Riachuelo entre os maiores produtores. Outros cultivos também são encontrados na sub-bacia, a exemplo, da mandioca e o milho que são cultivados em pequenas escalas para a comercialização em feiras locais e subsistência de alguns agricultores. Nessa classe de uso, um destaque especial é atribuído à cana-de-açúcar as quais se expandem sobre os solos dos tabuleiros (argissolo vermelho eutrófico) onde se inserem os municípios de Laranjeiras e Riachuelo.

No mais, observam-se na área de estudo algumas associações de cana-de-açúcar com frutíferas e pastagens apresentando padrão misto.

3.1.5 Viveiros

A Carcinicultura é uma atividade que se instalou na sub-bacia no início da década de 1980. Essa ativida-



de se firmou a partir de articulação entre as empresas privadas em parceria com o governo do Estado para aproveitar a área de Planície de Maré Inferior por meio do planejamento e da implantação de tecnologias tais como: engenharia de projetos, insumos, equipamentos, biotecnologia entre outros.

O seu registro na sub-bacia encontra-se no município de Nossa Senhora do Socorro (baixo curso), ocupando áreas de manguezais.

Apesar de ser uma atividade econômica com valores significativos para a economia do Estado e do município de Nossa Senhora do Socorro, são grandes os problemas ambientais gerados pela Carcinicultura, pois, para a construção dos viveiros grandes áreas de manguezais são desmatadas, além dos efluentes (resíduos dos viveiros) serem lançados *in natura* diretamente nos cursos d'água causando mudanças das características físico-químicas das águas.

As áreas onde são desenvolvidas a prática da carcinicultura sofrem inundações que provocam alterações no regime hidrológico de rios, gerando problemas socioeconômicos para as comunidades locais.

Os grandes projetos de Carcinicultura na sub-bacia têm gerado sérios conflitos com o mangue, degradando-o através de supressão de sua vegetação para instalação/ampliação de viveiros ou para implantação de vias de acesso, resultando nas limitações de acesso por moradores que dependem do mangue para sua sobrevivência.

3.1.6 Área Urbana

É a categoria que identifica a malha urbana tradicional e recente das sedes municipais (Araújo, 2007). A maior representatividade está no município de Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro, sendo o segundo considerado centro urbano mais dinâmico dos municípios que compõem a sub-bacia.

3.1.7 Campo de Várzeas e Brejos

É uma vegetação densa constituída de poáceas, encontrada nos brejos, várzeas úmidas ou alagadas, nas margens dos cursos de águas onde ocorre acumulação de águas provenientes das cheias com drenagem insuficiente para o escoamento das águas (ARAÚJO, 2007).

Na sub-bacia essa associação perenefólia de plantas herbáceas tem lugar em trechos do rio Cotinguiba no município de Riachuelo. A vegetação é composta de plantas higrófilas e hidrófilas. A fauna que compõe essa associação vegetal constitui-se de sapo (*Brejo marinus*), Gia (*Pipa americana*), Rã (*Leptodactylus ocellatus*), Pererecas (*Hyla spp.*), caramujos Aruá (*Ampulócio spp.*), e outras espécies, algumas transmissoras de esquistossomose, da lesma, sanguessuga, cobra d'água (*Liophis spp.*), entre outras.



3.1.8 Cerrado

O cerrado sergipano tem sua distribuição fitogeográfica relacionada aos Tabuleiros Costeiros, ocupando na sub-bacia manchas com bosques isolados dispersos onde se desenvolvem os solos Argissolo vermelho amarelo eutrófico, respectivamente abrangendo os municípios de Areia Branca, Laranjeiras, Nossa Senhora do Socorro e restrita área do município de Riachuelo.

As espécies mais freqüentes na sub-bacia do Cotinguiba são: o cajueiro (*Anacardium occidentale*), sambaíba (*Curetella americana*), mangabeira (*Hancórnia speciosa*), oiticica (*Linconia SP.*), pau de leite (*Plumeria bracteata*), apaga-fogo (*Miconia ferruginata*), ouricuri (*Syagros coronata*), e várias outras espécies, sendo o estrato herbáceo constituído de capim-de-tabuleiro (*Trachypogon plumasus*) e outras variações.

3.1.9 Solos Expostos

Quanto aos solos expostos, referem-se a pequenas áreas de afloramentos rochosos sem a interferência antropogênica, disseminados descontinuamente na sub-bacia, e diretamente expostos aos agentes intempéricos, em face de ausência de um manto vegetal regularizador desse processo.

Os solos expostos são encontrados nos quatro municípios da sub-bacia. Esse fato se deve as lavouras temporárias, neste caso em específico, ao cultivo da cana-de-açúcar que é predominante na área da sub-bacia, período de pós-colheita entre os meses de outubro e

novembro os solos ficam expostos. A remoção da cobertura vegetal favorece a ação dos fatores intempéricos, pois, a velocidade com que a água é recebida no solo, faz com que a água não se infiltre, aumentando o escoamento superficial que irá afetar as condições hídricas do solo.

3.2 Atividades Econômicas Básicas

3.2.1 Agricultura e a Estrutura Fundiária

A distribuição da terra na sub-bacia do rio Cotinguiba reflete as condições históricas de concentração de terras no Brasil. Esse fato é comprovado quando se verifica uma alta concentração de terra em poder de poucos e reduzidas dimensões com um grande número de pequenos agricultores caracterizando uma má distribuição de terra no espaço rural (ARAÚJO, 2007).

A estrutura fundiária atual no conjunto da bacia reforça a tendência cada vez mais concentradora da terra, ainda bastante enraizada no âmbito dos municípios. Assim, considerando que a estrutura fundiária é variável de acordo com o município (Tabela 02), a faixa de área estabelecida baseada nesse parâmetro adotado pelo Instituto nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) demonstra o quanto o espaço rural encontra-se fragmentado em pequenas propriedades agrícolas.

Os minifúndios representam maior número (599), e, no entanto, ocupa área de 2.550,32 hectares. As pequenas propriedades agrícolas concentram-se no grupo das propriedades com menos de 10 hectares, ge-



ralmente são caracterizadas por baixos níveis de investimento em equipamentos, construções e capital humano (SANTOS, 2012). Esse grupo abrange maior parte da agricultura do município de Areia Branca. O grupo com estabelecimentos com mais de 1000 hectares está associado às grandes propriedades agrícolas, parcial ou totalmente inaproveitadas (Tabela 03).

As duas categorias intermediárias estão associadas ao segmento mais dinâmico da produção rural e concentram grande parte das atividades modernas existentes no setor agrícola, e principalmente aquelas que têm entre 100 e 1000 hectares que congregam a maioria das propriedades exploradas comercialmente.

Os estabelecimentos entre 100 e 200 hectares representando as médias propriedades são mais expressivos nos municípios de Areia Branca e Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro. Já os estabelecimentos entre 500 e 1000 hectares que representam as grandes propriedades, dos quatro municípios existentes, são encontrados somente em Areia Branca e Laranjeiras, onde ocupam as maiores áreas rurais. Os demais municípios elencados lideram quantitativamente as pequenas propriedades, com ressalva de que em sua maioria improdutivas. Nessa faixa de área, incluindo o minifúndio, Areia Branca e Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro apresentam-se entre os municípios com menor número de unidades produtivas (13) e área de 111,80 hectares.

Na média propriedade a situação em número é quase igualitária para todos os municípios, com grandes diferenças de áreas para o município de Areia Branca (954 ha) e Nossa Senhora do Socorro (467,80 ha). In-

versamente ocorre com as unidades improdutivas que se apresentam desproporcionais em número, porém guardando uma sintonia quase que uniforme em termos de áreas ocupadas, destacando-se Laranjeiras com maior concentração de terras.

No quesito agricultura, a sub-bacia do rio Cotinguiba é marcada pela diversidade agrícola. Dentre os produtos agrícolas, a cana-de-açúcar é quem mais se destaca nos municípios de Laranjeiras e Riachuelo. O coco-da-baía, mandioca, milho, banana e Silvicultura, são outras culturas cultivadas, além de outras atividades de valor econômico agregado.

A atividade agrícola que predomina na sub-bacia é a agricultura comercial, sendo que a modernização não se dá de forma equilibrada, concentrando, geralmente, nas grandes propriedades em função do poder financeiro. O trabalho temporário também é uma marca, onde se absorve grande parte da mão-de-obra não especializada, sem vínculo empregatício.

Nas pequenas propriedades há o predomínio dos cultivos em regime de policultura marcado pela falta de recursos tecnológicos para mecanizar sua produção através da compra de tratores e defensivos agrícolas.

A adoção da modernização da agricultura no espaço da sub-bacia não se processa da mesma forma nas diversas propriedades. Condicionada pela presença do capital, a modernização só é efetivada pelos médios e grandes proprietários detentores do poder econômico e com maior facilidade de acesso aos financiamentos, ficando os pequenos proprietários com estas chances reduzidas (ARAÚJO, 2007).



Municípios	Minifúndio		Pequena Propriedade				Média Propriedade				Grande Propriedade			
			Produtiva		Improdutiva		Produtiva		Improdutiva		Produtiva		Improdutiva	
	Total	(ha)	Total	(ha)	Total	(ha)	Total	(ha)	Total	(ha)	Total	(ha)	Total	(ha)
Areia Branca	363	1.456,15	0,0	0,0	8	474,80	4	954	7	2.077,30	1	594	2	1.075,00
Laranjeiras	84	618,60	2	303,20	8	584,40	8	2.291,50	10	2.315,20	4	3.017,10	3	6.594,80
Nossa Senhora do Socorro	139	365,77	3	63,40	15	336,10	4	467,80	12	1.075,70	3	2.765,50	4	846,10
Riachuelo	13	111,80	0,0	0,0	0,0	0,0	8	1.704,66	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sub-bacia	599	2.550,32	5	366,60	31	1.395,30	24	4.473,50	29	5.498,20	8	5.788,54	9	8.515,90

Tabela 02 – Sub-bacia do rio Cotinguiba. Estrutura Fundiária, 2011.

Fonte: INCRA, 2011.

Organização: Wesley Alves dos Santos.

Municípios	Grupos de Área (ha)																	
	-5		5 a -10		10 a -20		20 a -50		50 a -200		200 a -500		500 a - 1000		1000 e +		Total	
	Est.	Área	Est.	Área	Est.	Área	Est.	Área	Est.	Área	Est.	Área	Est.	Área	Est.	Área	Est.	Área
Areia Branca	1.222	1.155	79	534	28	401	19	624	12	1.139	5	1.429	1	--	--	--	1.366	5.242
Laranjeiras	259	174	4	25	2	75	8	246	11	1.052	8	2.528	1	--	--	--	293	4.100
Nossa Senhora do Socorro	102	124	11	79	12	166	9	288	7	803	2	--	--	--	--	--	143	1.460
Riachuelo	94	78	1	--	--	--	1	--	1	--	--	--	--	--	--	--	97	79

Tabela 03 – Sub-bacia do rio Cotinguiba. Grupos de área total segundo os municípios – 2006.

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário, 2006.

Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.

*(--) Informações não disponíveis.



Diante dessa situação, na pequena propriedade ainda não se constata com intensidade o uso de tecnologias modernas. De fato, a difusão de tratores, o emprego de insumos industriais e científicos e outras práticas ainda estão aquém da pequena produção não capitalizada.

A agricultura exercida nos municípios que compõem a sub-bacia apoia-se numa distribuição fundiária que segue o padrão concentrador, conforme visto. Os resultados aqui apresentados referem-se à quantidade e ao valor da produção das principais culturas permanentes e temporárias próprias dos estabelecimentos, incluindo-se, neste, a parte de parceiros não autônomos.

Na área de estudo, observa-se que as lavouras têm participação menor que as pastagens na ocupação do espaço agrário, prevalecendo as permanentes sobre as temporárias, estando associadas a elas, os principais produtos agrícolas que implementam o desenvolvimento econômico da área.

Os dados apontam cinco produtos agrícolas como principais: a cana-de-açúcar, o coco-da-baía, a mandioca e o milho. A cana-de-açúcar inserida na lavoura temporária está entre os cultivos industriais de maior peso na economia da sub-bacia e de maior parte de seus municípios. Laranjeiras e Riachuelo são os municípios canavieiros que sempre estiveram à frente em produção e rendimento em relação aos demais municípios cuja posição consolidou-se em décadas anteriores, não somente pelas condições ambientais decorrentes da presença de solos férteis de massapé (argissolo) de clima úmido, mas também em decorrência da Usina São José do Pinheiro incrementando a produção.

Com uma área colhida em torno de 6.060 hectares (Tabela 04), este município chegou a colher 363.600 toneladas de cana, apresentando um rendimento médio estimado em 60.000kg/ha bastante significativo na balança comercial da sub-bacia e do Estado. Riachuelo, nesse contexto, apresenta-se como o segundo município a produzir em maior escala depois de Laranjeiras obtendo uma quantidade aproximada de 106.800 toneladas em uma área de 1.780 hectares, apresentando um rendimento médio de 60.000kg/ha, igual ao município de Laranjeiras com área inferior.

Verifica-se assim, que a situação ligeiramente parece alterar-se em relação ao rendimento médio para os demais municípios, vez que todos destinam menores proporções de suas terras para esse cultivo, resultando numa brusca queda na produção quando comparados aos dois primeiros municípios de maior destaque.

A cana-de-açúcar, cuja importância deriva de condições históricas, sempre ocupou as melhores terras, sendo a maior parte de sua produção destinada à exportação para a Europa e para outras localidades do país.

Neste sentido, destaca França et al (2007), que o cultivo da cana, junto com a criação de gado, concorreu para a grande concentração de terra, gerando, assim, os latifúndios e, em conseqüência, grandes conflitos sociais. A cana-de-açúcar na sub-bacia é utilizada para a produção do açúcar e do álcool, este último foi estimulado pelo Governo Federal, através da criação do PROÁLCOOL, em 1975, que ampliou, em quase 200%, a produção de cana-de-açúcar na década de oitenta em todo o estado (ARAÚJO, 2007).



Municípios	Cana-de-açúcar				Mandioca				Milho			
	Área colhida (ha)	Quant. Prod. (T)	Rend. Médio (kg/ha)	Valor (mil reais)	Área colhida (ha)	Quant. Prod. (T)	Rend. Médio (kg/ha)	Valor (mil reais)	Área colhida (ha)	Quant. Prod. (T)	Rend. Médio (kg/ha)	Valor (mil reais)
Areia Branca	687	42.594	62.000	2.641	300	3.000	10.000	510	90	76	844	29.000
Laranjeiras	6.060	363.600	60.000	22.543	180	1.800	10.000	345	100	100	1.000	40.000
Nossa Senhora do Socorro	--	--	--	--	80	800	10.000	144	20	16	800	7.000
Riachuelo	1.780	106.800	60.000	6.622	250	3.000	12.000	510	50	50	1.000	22.000
Sub-bacia do Cotinguiba	8.527	512.994	182.000	31.806	810	8.600	42.000	1.509	260	242	3.644	98.000

Tabela 04 – Sub-bacia do rio Cotinguiba – Produção dos Principais Produtos Agrícolas – 2010.

Fonte: IBGE, 2010.

Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.

*(--) Informação não disponível.



Outro produto agrícola bastante representativo na economia da sub-bacia é a mandioca. Esse cultivo permanente destina-se, sobretudo, à produção de farinha, um dos alimentos básicos da população, feita desde os tempos coloniais por pequenos produtores e por moradores nas áreas que não eram utilizadas para a cultura da cana (ARAÚJO, 2007).

O milho, como regra não exige cuidados especiais para o seu cultivo, vindo a facilitar o plantio de forma individual ou consorciada, geralmente praticada em pequenas propriedades, caracterizando-se pela presença do trabalho familiar. O plantio do milho, por exemplo, ocorre no período que vai de março, até os meses de junho-julho, quando é feita a colheita, além de outras utilidades, também é utilizado com alimentação complementar para o gado.

A produção agrícola mais recente datada de 2006/2010, não apresenta situação muito diferenciada do quadro produtivo existente em 2000. Os demais produtos (banana, coco - baía) ainda continuam entre os principais, mas com alterações pouco expressivas no quadro produtivo.

3.2.2 Produção da Pecuária

No tocante ao efetivo dos principais rebanhos na sub-bacia, há uma diversidade de animais criados em toda a extensão da área, que vai desde os galináceos (galinhas, galos, frangos e pintos) que desempenha significativo papel na economia local, com destaque para o município Areia branca com um total de 346.541 aves,

representando 98,3% da produção total da sub-bacia, até os bovinos, onde se destaca o município de Nossa Senhora do Socorro com produção de 6.010 cabeças, algumas destinados a própria subsistência e outros para fins comerciais. Existe uma predominância de pecuária extensiva de bovinos em todos os municípios da sub-bacia, sem uso de tecnologias avançadas.

Em virtude da maior dinamicidade municipal, os maiores rebanhos encontram-se no município de Nossa Senhora do Socorro sendo destaque por representar mais de 35% da produção bovina da sub-bacia, seguidos dos municípios de Laranjeiras que possui com 4.576 (27%), Areia Branca com 3.397 (19,5%) e Riachuelo com números pouco expressivos em relação aos demais municípios com 3.260 cabeças de gado representando 18,5% do rebanho bovino da sub-bacia.

Além, da predominância da pecuária extensiva, no município de Nossa Senhora do Socorro há a prática da pecuária intensiva onde são empregados maiores cuidados com a alimentação e com a saúde dos animais, com a intenção de atingir maior peso em um reduzido espaço de tempo, aumentando a produtividade.

Contudo, apesar da importância econômica da pecuária bovina, essa atividade provoca impactos ambientais, como: compactação do solo e posterior erosão decorrente da desnudação do solo nos locais onde o gado transita diariamente, formando ravinas nas pastagens, que podem evoluir-se em voçorocas (SANTOS, 2012).

Na produção dos galináceos se destaca Areia Branca como maior produtor desse efetivo, consagrado



tradicionalmente pelos aviários aí localizados, os quais têm se modernizado cada vez mais, acompanhando inclusive as inovações desse setor no país. Nossa Senhora do Socorro, com uma produção cem vezes menor do que Areia Branca (3.200 cabeças), porém, elevada em relação aos outros municípios, coloca-se na segunda posição, exercendo representatividade dentro da sub-bacia (0,9%). A produção conjunta desses dois municípios destina-se ao abastecimento do mercado interno, com produtos de boa qualidade e de forma especializada, sendo o caso, do frango resfriado, em cortes e temperado, disponível nas redes de supermercados do Estado, além de carnes e ovos também comercializados em feiras locais, visando suprir a população dos centros urbanos.

No quesito rebanho bovino, o aumento das pastagens, sobretudo as plantadas nos anos noventa, demonstra a ampliação desse rebanho, que também estava diretamente ligada à valorização dos produtos dele derivados. Para Araújo (2007), a valorização da carne bovina orientaria a pecuária da sub-bacia a se especializar em gado de corte, fato comprovado pelo uso mais intensivo de novas raças com aptidão para a produção de carne, muito embora a pecuária também sustente uma produção leiteira em proporções menos representativa.

Como se percebe, o bom desempenho da pecuária, seja no contexto geral da sub-bacia ou na escala dos municípios, demonstra que "os problemas sanitários enfrentados na criação de animais dessa natureza em várias partes do mundo no ano de 2005, decorrente da gripe aviária, não afetou a produção de Sergipe

e muito menos se tornou indicativo de desestímulo a reinvestimentos na produção como ocorreu em outras localidades em escala planetária (ARAÚJO, 2007).

A produção dos demais efetivos (suínos, eqüinos, ovinos e muares) continua inexpressiva no contexto da sub-bacia, Areia Branca e laranjeiras passaram neste período a investir no efetivo suíno, chegando a produzirem 1.890 e 1.280 cabeças, enquanto os ovinos são incorporados ao sistema produtivo dos municípios de Nossa Senhora do Socorro (730 cabeças) e Riachuelo (470 cabeças).

3.2.3 Setor Industrial

Neste setor, o município de nossa Senhora do Socorro ocupa uma área de 371,78 hectares, com diversas indústrias concentradas, contando com boa infra-estrutura instalada e disponibilidade de gás natural, além de dispor de outros recursos essenciais para a instalação de novos empreendimentos industriais, tais como: grandes loteamentos, os quais têm atraído o interesse de diversos setores da indústria, além de uma boa localização Geográfica estratégica, pelo fato de está mais próximo do centro administrativo do Estado. Um outro fator é a proximidade com o porto por meio das rodovias e da ponte que liga o município de Aracaju ao município da Barra dos Coqueiros com distância de aproximadamente 20km do pólo industrial ao porto de Sergipe.

A área da sub-bacia também se destaca por possuir empresas do setor extrativo-mineral de destaque no cenário nacional. Dela, são extraídos os seguintes



minerais: calcário, amônia, uréia e gás carbônico. As empresas de destaque são a Cimesa (Cimento Sergipe), pertencente ao Grupo Votorantin e a Nassau cimento, responsável pela extração e transformação do calcário; a Fafen, a antiga Nitrofertil, onde é responsável pela produção e exportação de amônia e uréia; e a White & Martins, responsável pela extração do gás no Estado de Sergipe.

Além das indústrias petroquímicas e extração mineral, em Nossa Senhora do Socorro também foi construído um Distrito Industrial para dinamizar a área recém construída do Complexo Taiçoca, para atender a população local no sentido de dar uma maior quantidade de emprego.

O seu pólo industrial foi concebido dentro de uma estratégia de cidade industrial, através do Decreto governamental nº 4.494 datado de agosto 1979, onde se destinava a ampliar a atividade industrial de Sergipe, uma vez que o Distrito Industrial de Aracaju já estava com a área bastante ocupada e sofrendo pressão do crescimento urbano, que, de certa forma, inviabilizava sua ampliação (ARAÚJO, 2007).

Dentre alguns estabelecimentos instalados na sub-bacia do Cotinguiba que representa maior perigo, destaca-se a distribuidora de combustíveis PETROX DISTRIBUIDORA instalada em 27/01/2003 nas imediações da rodovia estadual SE-432 que liga o município de Nossa Senhora do Socorro a Laranjeiras. Os combustíveis derivados do petróleo além de serem altamente tóxicos (poluentes), causam sérios danos ao meio ambiente em contato com o solo.

Já, a Usina São José do Pinheiro por sua vez, merece destaque no quesito poluição, pois, nos períodos de chuvas que variam entre os meses de junho e julho, libera os resíduos da cana no rio Cotinguiba sem ao menos se preocupar com as questões ambientais que por muitas vezes afetam diretamente as classes menos favorecida economicamente que dependem da pesca e dos crustáceos retirados dos manguezais.

Com a implantação do pólo industrial, o comércio passou a ser ligeiramente desenvolvido, principalmente no município de Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras, apesar da forte influência de Aracaju com a maioria dos fluxos comerciais do Estado.

Cabe lembrar, que o município de Nossa Senhora do Socorro é o segundo mais populoso do Estado e o segundo maior município em termos econômicos de Sergipe. A sua economia está pautada nos três setores da economia: primário, secundário e terciário, com maior ênfase nos dois últimos.

No geral, as principais contribuições realizadas pelas empresas no município de Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro, são a geração de empregos diretos e indiretos e uma maior arrecadação de impostos que possibilita a ampliação da receita do município e absorção de certo número de mão-de-obra qualificada, mas que vem de fora para trabalhar nessas empresas.



3.3 Aspectos Evolutivos da População, Estrutura Ocupacional e Condições de Vida

O estudo evolutivo da sub-bacia do Cotinguiba ao longo de três décadas aponta para um crescimento demográfico expressivo, se considerarmos que no Brasil, em decorrência da adoção de políticas antinatalistas, que contribuem para a redução das taxas de fertilidade e de natalidade vem apresentando tendências de estabilidade, inclusive em Sergipe que tem acompanhado essa tendência nos últimos anos.

Esse crescimento demográfico tem promovido variadas formas de uso e ocupação da sub-bacia, pois, o seu crescimento vem se dando de forma heterogênea nos diferentes municípios inseridos na sua área. Esse fato se deve aos processos migratórios de entrada ou de saída de pessoas, que parece bastante relacionado às condições econômicas, ao potencial de emprego e geração de renda.

A concentração demográfica por si só implica em uma série de problemas ambientais que não se pronunciam quando a população está dispersa em áreas rurais, como o lixo, abastecimento de água, saneamento básico, saúde pública e outros (GONÇALVES, 2004).

Esses problemas tornam-se o principal desafio ambiental do mundo contemporâneo, pois, as diferentes formas de uso e ocupação da terra são, na verdade, o reflexo do desenvolvimento do sistema técnico-científico.

Esse desafio assume maiores proporções à medida que se observam as condições socioeconômicas

existentes no espaço compreendido pela sub-bacia. A população total do Estado de Sergipe é de 2.068,017 habitantes segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), sendo que desse total, 213.941 mil pessoas residem nos municípios drenados total ou parcialmente pela sub-bacia. Trata-se de uma considerável concentração demográfica se comparado ao total da população do Estado de Sergipe, esse número representaria 10,5% da população estadual. Observa-se que o município de Nossa Senhora do Socorro é o que mais se destaca com a maior população da sub-bacia, sendo aquele onde o quantitativo mais se ampliou nos últimos anos com 160.827 mil/hab., ou seja, 68% do total da população da sub-bacia, seguido de Laranjeiras com 26.902 mil/hab., Areia Branca com 16.857 mil/hab., e Riachuelo com números pouco expressivos, com apenas 9.355 mil/hab. Coincidentemente Areia Branca e Riachuelo são os municípios que registraram menores aumentos populacionais, sendo que nos Censos de 2000, 2007 e 2010 não houve variação significativa, deixando transparecer que são municípios estagnados, de pouca dinâmica econômica.

Outro fator que merece destaque é a urbanização, pois, serve como instrumento facilitador, sobretudo na variação da dinâmica urbano-rural para melhor entender a evolução das transformações demográficas. Individualmente todos os municípios da sub-bacia tiveram sua população urbana ampliada, variando nessas décadas sempre acima dos 30%, mantendo-se certa regularidade, exceto para alguns outros casos, onde determinados municípios extrapolaram os cem por cento,



principalmente no intervalo 1970/2010. Assim, verificou-se um brusco aumento na população do município de Nossa Senhora do Socorro que passou em 1970 de 9.348 habitantes, para 160.857 habitantes em 2010, obtendo-se uma variação na casa dos 8.342%, porém, com perdas quase totais de sua população rural, que em 1980 abeirava os 7.731 habitantes, em detrimento dos 400 habitantes existentes em 2000, representando perdas de 94,8%.

De acordo com o Censo de 2010, observa-se que a população urbana da sub-bacia do rio Cotinguiba passou a ser maioria (Figura 04). O município de Nossa Senhora do Socorro chama a atenção pela estagnação quantitativa da sua população rural e por maior cres-

cimento da população na cidade. Esse fato se deve a atual dinâmica de crescimento populacional.

Após Nossa Senhora do Socorro que em 2000 representava 7,38% da população do Estado, e 0,06% da população do país, segue-se o município de Laranjeiras que no período 1970/2010 apresentou um incremento populacional urbano de 367,7%, registrando variação nas últimas décadas (1991/2010) em 24,4%, exibindo baixa de crescimento anual de média de 2,45%, até a década de 1980, juntamente com mais dois municípios (Areia Branca e Riachuelo) que tinha sua população rural predominando sobre a urbana. Areia Branca e Riachuelo foram os últimos municípios da sub-bacia a se tornarem urbanos. Essa configuração deu-se somente

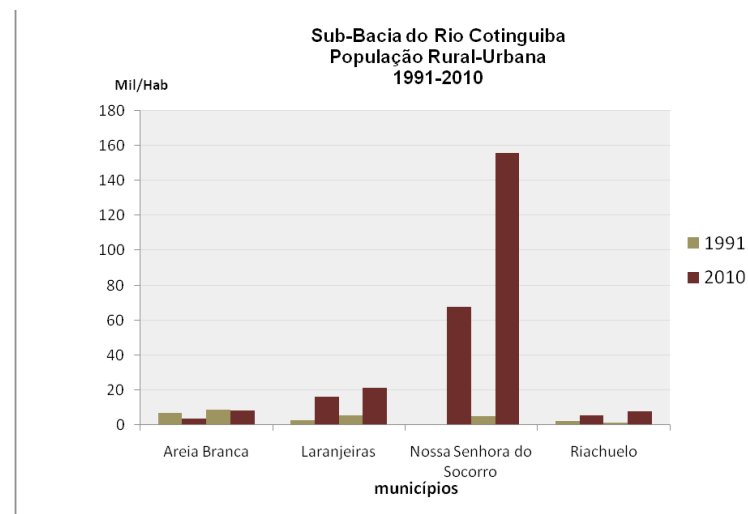
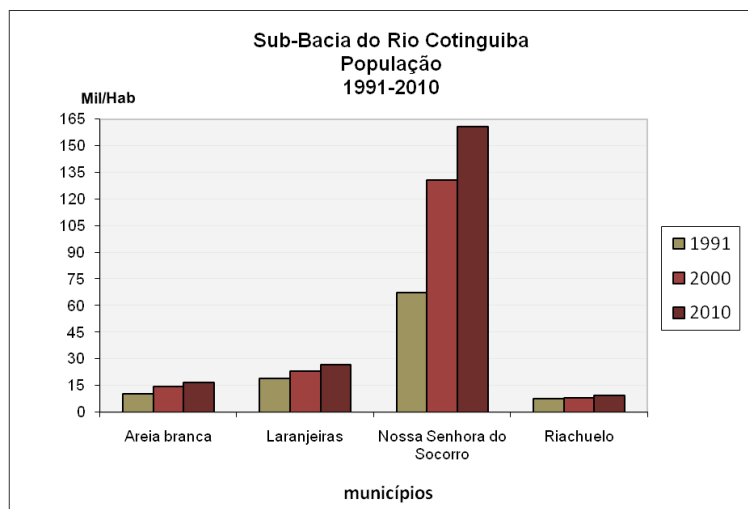


Figura 04: Sub-bacia do Rio Cotinguiba – População Rural/Urbana - 1991 e 2010.

Fonte: Censos Demográficos IBGE, 1991 e 2010.
Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.



a partir dos anos noventa quando todos os municípios da sub-bacia apresentaram população urbana superior à população rural.

Enquanto Nossa Senhora do Socorro daí em diante torna-se eminentemente urbano, com taxa de urbanização em 98%, Areia Branca e Riachuelo são os únicos municípios a possuir uma população rural com tendência modesta de crescimento.

O processo migratório em Nossa Senhora do Socorro se intensificou a partir dos anos setenta quando a população em sua maior parte da zona rural ao chegar à cidade buscou espaços periféricos, acentuando o processo de precariedade no espaço da moradia e prestação de serviços. Em conseqüência dos fluxos migratórios para Nossa Senhora do Socorro, novos valores culturais, técnicos e científicos na vida cotidiana da população foram incorporados, transformando e dinamizando as formas de ocupação do espaço; ampliando o conforto no interior das residências da classe elitizada, com a modernização dos meios de comunicação, além, da proximidade com o centro comercial, que lhes oferecem serviços diversos.

A conseqüência do inchaço populacional é o reflexo na densidade demográfica. Atualmente, a Sub-bacia apresenta uma densidade demográfica de aproximadamente 645 habitantes por quilômetro quadrado, estando às maiores em Nossa Senhora do Socorro (1.025,88 hab/km²), Laranjeiras (164,78 hab/km²), Riachuelo (118,51 hab/km²) e Areia Branca (114,93 hab/km²). O povoamento é mais intenso no município de Nossa Senhora do Socorro em decorrência da proximidade do

centro administrativo do Estado (Aracaju) e pelo fluxo do comércio, principalmente no conjunto João Alves e Marcos freire I, os quais concentram grandes números de empreendimentos comerciais e industriais.

Ressalta-se que embora a melhoria das condições de vida tenha resultado num crescimento da população da sub-bacia nos últimos trinta anos, ainda assim, há uma tendência a atenuar taxas mais baixas de crescimentos nos futuros decênios, na medida em que os indicadores de longevidade, mortalidade e fecundidade atentam para isso (Tabela 05).

Em 2000, todos os municípios da sub-bacia reduziram suas taxas de mortalidade infantil quando comparadas com as taxas da década anterior (1991). O município de Laranjeiras em 1991 apresentou maior taxa, alcançando 79,6 (por mil nascidos vivos), em 2000 diminuiu expressivamente ao apresentar uma taxa de 50,8 (por mil nascidos vivos). Essa situação na sub-bacia como um todo, demonstra melhoria das condições de saúde da população.

A esperança de vida ao nascer elevou-se nos municípios que registra no seu conjunto uma média em 2000 de 66,3 anos destacando-se individualmente Areia Branca que apresenta maior expectativa de vida, hoje estimada em 68,2 anos. As taxas de fecundidade, por sua vez, não se apresentam assustadoras uma vez que a média de filho por mulher gira em torno de 2,9, "considerada baixa pelos especialistas do assunto, às vezes preocupante, já que pode refletir além do crescimento, no envelhecimento populacional" (ARAÚJO, 2007. p. 244).



Municípios	1991			2000		
	Mortalidade até 1 ano de idade (por 1000 nascidos vivos)	Esperança de vida ao nascer (anos)	Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	Mortalidade até 1 ano de idade (por 1000 nascidos vivos)	Esperança de vida ao nascer (anos)	Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)
Areia Branca	53,9	62,3	4,5	32,3	68,2	2,8
Laranjeiras	79,6	56,6	4,5	50,8	62,7	2,4
Nossa Senhora do Socorro	45,0	64,3	3,5	36,8	66,7	2,8
Riachuelo	51,3	62,6	3,8	36,8	66,7	3,6

Municípios	Grupos de Idade						Total
	0 a 14		15 a 59		60 ou mais		
	H	M	H	M	H	M	
Areia Branca	2.426	2.512	5.388	5.094	679	758	16.857
Laranjeiras	3.931	3.918	8.407	8.894	796	959	26.905
Nossa Senhora do Socorro	23.751	22.652	45.472	55.215	3.534	4.673	155.297
Riachuelo	1.526	1.422	2.832	2.997	296	382	9.455
Sub-bacia	31.634	30.504	62.099	72.200	5.305	6.772	208.214

Tabela 06 – Sub-bacia do rio Cotinguiba – População por grupos de Idade e Sexo, 2011.

Fonte: IBGE – Censo Demográfico de Sergipe, 2010.

Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.



Em Sergipe, os dados demográficos das últimas três décadas permitem traçar um perfil no qual se constata a tendência progressiva da população ao envelhecimento, cuja conseqüência segundo Araújo (2007, p. 244) “decorre da melhoria das condições de vida e do planejamento familiar, que se não imposto pelo Estado, tem sido feito livremente pela população de maior poder aquisitivo e melhor nível educacional”.

A participação relativa dos jovens tem diminuído no conjunto da população estadual, tendo em vista a adoção de práticas anticoncepcionais em que se destaca entre outros, a esterilização de mulheres e de homens (FRANÇA, 2007).

O censo demográfico de 2010 mostra através dos números que na sub-bacia do rio Cotinguiba, os jovens correspondem relativamente a 29,84% do conjunto da sua população, equivalendo a 62.138 habitantes. A população adulta corresponde a 134.299 habitantes, equivalente a 64,5% do total de habitantes da sub-bacia, sendo maioria. Já a população de idosos corresponde somente a 5,8%, ou seja, 12.077 habitantes (Tabela 06).

Indistintamente, a sub-bacia do Cotinguiba concentra o seu maior contingente populacional no grupo de adultos, acenando para a perspectiva futura do envelhecimento, já que os números são representativos dos idosos, se considerarmos que em sua maioria, os municípios apresentam população total baixa, exceto Nossa Senhora do Socorro.

De tudo isso se conclui que a população da sub-bacia está envelhecendo e, ao mesmo tempo, assumindo características heterogêneas e específicas, ge-

rando a necessidade de adaptação a uma nova situação que se aproxima e que deve ser considerada como uma conquista social cheia de desafios a superar.

Segundo França et al (2007) um estudo das dimensões sociais e econômicas de qualquer sociedade não pode prescindir de uma análise sobre sua qualidade de vida, avaliada, nos últimos anos, a partir do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que leva em consideração informações sobre educação, saúde, e renda.

No quesito educação, os municípios da sub-bacia apresentam um quadro evolutivo considerado. O nível educacional da população freqüentando a escola, nos ensinos fundamental, médio e superior demonstra que houve investimento no setor (Tabela 07). Em 2000, a taxa de analfabetismo reduziu moderadamente em todos os municípios, mas mesmo assim, continua sendo alto o percentual de pessoas analfabetas, com destaque para os municípios de Laranjeiras e Areia Branca.

Com relação ao ensino superior, os números confirmam a dificuldade da população mais pobre em cursar esse nível de ensino. A média dos municípios da sub-bacia em 1991 era de 1,84%, em 1991, houve uma redução nesse índice, que passou para 1,76. Apesar do decréscimo, o acesso a este nível de ensino tornou-se acessível, uma vez que no Estado foi implementado o ensino superior a distância, o qual tem pólos da Universidade Federal de Sergipe nos municípios de Areia Branca e Laranjeiras que possui o ensino superior à distância e presencial com o Campus da UFS que oferece diversas modalidades de cursos (Arquitetura, Teatro, Dança, Arqueologia, entre outros).



Municípios	Taxa de Alfabetização (%)		Taxa bruta de frequência á escola (%)		Taxa bruta de frequência ao ensino fundamental (%)		Taxa bruta de frequência ao ensino médio (%)		Taxa bruta de frequência ao ensino superior (%)	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Areia Branca	52,44	68,07	42,59	71,05	71,93	129,55	9,36	40,93	0,78	0,51
Laranjeiras	62,68	74,85	67,37	83,64	106,41	141,45	20,89	68,73	4,43	1,51
Nossa Senhora do Socorro	76,36	84,36	63,63	80,46	102,51	133,25	27,52	56,05	1,32	1,78
Riachuelo	57,37	75,76	59,90	87,79	97,58	148,19	14,29	70,17	0,83	3,27

Tabela 07 – Sub-bacia do rio Cotinguiba – Nível Educacional da População Adulta (25 anos ou mais) – 1991/2000.

Fonte: PNUD – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 1991 e 2000.

Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.



Municípios	Índice Gini		Percentual da renda apropriada pelos 10% mais ricos da população	Posição em relação ao Estado	Percentual da renda apropriada pelos 80% mais pobres da população	Posição em relação ao Estado
	1991	2000	2000	2000	2000	2000
Areia Branca	0,44	0,50	38,61	58	45,06	15
Laranjeiras	0,59	0,53	38,81	57	44,72	19
Nossa Senhora do Socorro	0,53	0,50	36,36	65	47,01	8
Riachuelo	0,53	0,53	40,15	48	42,99	30

Tabela 08 – Sub-bacia do rio Cotinguiba – Índices de Gini, percentual da renda apropriada em seus contextos estaduais.
 Fonte: PNUD – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 1991/2000.
 Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.



Como consequência da frequência escolar, as taxas de alfabetização durante os períodos apresentados são baixas, principalmente no ano de 1991 onde o maior percentual era do município de Nossa Senhora do Socorro (76,36%), uma vez que atingia pouco mais da metade da população, sendo que Areia Branca, sempre se destacou negativamente por ocupar nos dois Censos as últimas colocações. Em 2000 todos tiveram aumento, porém, Areia Branca foi o que mais avançou em relação à frequência escolar (71,05%).

Embora o Estado crie mecanismos para aumentar os dados quantitativos, sobre a educação, não há investimentos suficientes que venham a melhorar a educação, pois, refletindo na relação ao processo ensino-aprendizagem, está cada vez mais visível o contraste social na sub-bacia.

Os índices de Gini, por exemplo, constata-se que na maioria dos municípios a desigualdade aumentou, sendo que apresentam maiores crescimentos, acompanhando as tendências do Estado (Tabela 08).

Em 2000, o município de Areia Branca atingiu os maiores índices de Gini da sub-bacia (0,50) sobressaindo-se socialmente entre os cinco melhores municípios do Estado, com percentual da renda apropriada pelos 10%, sendo o segundo menor com relação aos demais municípios da sub-bacia. Em decorrência, é o terceiro maior em renda apropriada pelos 80% mais pobres com 45,06%.

No geral a renda apropriada pelos 10% mais ricos supera os 36%, sendo um índice elevado, inclusi-

ve quando comparado com o percentual dos 80% mais pobres, que detêm em média 40% de toda a renda da sub-bacia.

O IDH é um indicativo para se obter uma visão geral da qualidade de vida de uma população. Para verificar o seu índice, utilizam-se três critérios: a renda, a escolaridade e a longevidade. Nessa perspectiva, os municípios que integram a sub-bacia apresentam médio IDHs, refletindo as reais condições sociais. O município de Nossa Senhora do Socorro é quem mais se destaca (0,70), seguido de Riachuelo (0,67).

Tomando-se como base, outros critérios, o Governo Federal através do Programa Bolsa Família concedeu um auxílio mensal em dinheiro as famílias com renda per capita até R\$ 140,00 (cento e quarenta reais) mensais, com o objetivo de amenizar a pobreza extrema ainda presente nos quatro municípios da sub-bacia em apreço. Considerando o número de beneficiados e a média de pessoas por domicílio da sub-bacia, constata-se uma significativa quantidade de 17,16% de pessoas atendidas, confirmando o baixo padrão de vida (Tabela 09).

Outro aspecto que merece destaque é o saneamento básico, pois, é o indicador socioambiental que leva em consideração o abastecimento de água da população, o lixo, a drenagem, a coleta e o tratamento de esgotos que se traduz na destinação dos efluentes sanitários e resíduos sólidos (SANTOS, 2012).



Municípios	IDH (1991)	IDH (2000)	Variação %	Média de pessoas por Domicílio (2007)	Nº de famílias beneficiadas (até set/2011)	Posição em relação ao Estado	Posição em relação ao Brasil
Areia Branca	0,53	0,64	20,60	3,57	3.704	24	3.858
Laranjeiras	0,55	0,64	15,90	3,89	5.144	25	3.928
Nossa Senhora do Socorro	0,63	0,70	10,70	3,54	25.844	3	3.054
Riachuelo	0,57	0,67	17,70	3,79	2.035	11	3.444
Total	-	-	-	-	36.727	-	-

Tabela 09 – Sub-bacia do rio Cotinguiba – IDH, Média por domicílio e número de famílias beneficiadas pelo Bolsa Família, 2010.
Fonte: IBGE, MDS. Acesso em Dezembro/2011: <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>.
Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.



Municípios	Total de domicílios	Abastecimento de água						Saneamento básico				Destino do lixo			
		Rede geral		Poço ou nascente		Outras fontes		Com banheiro		Ligado a rede de esgoto		Lixo coletado		Outro destino	
		ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
Areia Branca	3.433	2.079	60,5	534	15,5	820	23,8	2.829	82,4	10	0,3	1.977	57,6	1.456	42,4
Laranjeiras Nossa Senhora do Socorro	5.380	3.743	69,6	321	5,9	1.316	24,4	4.692	87,2	757	14,1	3.682	68,4	1.698	31,5
Riachuelo	32.651	30.114	92,2	925	2,8	1.612	4,9	30.933	94,7	15.074	46,1	26.159	80,1	6.492	19,8
Sub-bacia	1.894	1.693	89,4	33	1,7	238	12,5	1.644	86,8	677	35,7	1.534	80,9	360	19,0
Sub-bacia	43.358	37.629	86,8	1.813	4,2	3.986	9,2	40.098	92,5	16.518	30,1	33.352	76,9	10.006	23,1

Tabela 10 – Sub-bacia do rio Cotinguiba – Indicadores de Qualidade Ambiental – 2000.

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2000.

Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.

Municípios	Total de domicílios	Abastecimento de água						Saneamento básico				Destino do lixo			
		Rede geral		Poço ou nascente		Outras fontes		Com banheiro		Ligado a rede de esgoto		Lixo coletado		Outro destino	
		ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
Areia Branca	4.598	3.236	70,4	1.152	25,1	128	2,8	4.233	92,0	161	3,5	3.749	81,5	9	0,2
Laranjeiras Nossa Senhora do Socorro	6.910	5.798	83,9	803	11,2	157	2,3	6.647	96,2	1.604	23,2	6.348	91,8	73	1,1
Riachuelo	45.322	43.878	96,8	611	1,3	752	1,6	44.539	98,3	22.715	50,1	42.709	94,2	282	0,6
Sub-bacia	2.418	1.966	81,3	153	6,32	246	10,2	2.056	85,0	1.205	49,8	2.153	89,0	--	--
Sub-bacia	59.248	54.878	92,6	4.532	7,6	1.283	2,2	57.475	97,0	25.685	43,3	54.959	92,7	364	0,6

Tabela 11 – Sub-bacia do rio Cotinguiba – Indicadores de Qualidade Ambiental – 2010.

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010.

Organização: Wesley Alves dos Santos, 2011.

*(--) Informação não disponível.



Analisando os dados de saneamento básico do último censo (2010), observou-se que na sub-bacia, do total de 59.248 domicílios particulares permanentes em 2010, 92,6%, ou seja, 54.878 domicílios estão ligados a rede geral de água, mas 7,4% (4.370) dos domicílios ainda estão à margem desse tipo de abastecimento e se utilizam de água de poços ou nascentes e outras fontes, a exemplo do município de Riachuelo que apresentou o maior índice (10,2%) de usuários e domicílios que utilizam água de outras fontes, dado esse que não é muito diferente dos dados do Censo de 2000, quando apresentou 12,5% dos domicílios que utilizam de outra fonte. Apesar do abastecimento de água não fazer parte da realidade de todos os domicílios, se compararem os dados atuais com os dados do censo de 2000 (Tabelas 10 e 11), verificar-se-á que houve um crescimento significativo da população com acesso a este serviço em todos os municípios que constituem a sub-bacia.

As instalações higiênico-sanitárias ainda que precárias, apresentou crescimento significativo nos municípios da sub-bacia. Os domicílios com banheiro sanitário abrangem no atual censo 97,0% (57.475) dos domicílios da sub-bacia diferentemente do censo de 2000 que apresentava somente 92,5% (40.098) dos domicílios. O mesmo é coletado regularmente por 54.959 representando um percentual de 92,7% dos domicílios. Os dados mostram que no geral a atual situação é de um melhor padrão de qualidade de vida para a população da sub-bacia, apesar da disparidade entre alguns municípios.

4. Conclusão

O espaço da sub-bacia do Cotinguiba possui uma estrutura subjacente altamente concentrada, com mecanismos que visam à produção e à reprodução dessa estrutura e que são poderosos na explicação da realidade existente. É uma estrutura que se baseia na concentração de terras na mão de poucos proprietários, o que reflete numa extrema desigualdade na distribuição de renda e numa organização urbana desarticulada que privilegia certas porções do espaço em termos de oferta de serviços e emprego. Assim, verificou-se, dentre outros resultados, que o desenvolvimento socioeconômico da bacia não ocorreu de forma sustentável e, como consequência, tal fato comprometeu a qualidade de vida de grande parte de sua população devido aos problemas socioambientais, a exemplo do abastecimento de água, à degradação ambiental decorrente do mau uso dos recursos naturais e manejo do solo, bem como à precariedade do sistema de esgotamento sanitário e aos desmatamentos constatados em todos os municípios que compõe a sub-bacia hidrográfica do rio Cotinguiba, que remonta desde o processo de colonização.



Referências Bibliográficas

- 186
- ARAÚJO, Hélio Mário de. **Relações Socioambientais na Bacia Costeira do Rio Sergipe**. Núcleo de Pós-Graduação em Geografia – NPGEO. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Tese (Doutorado em Geografia), São Cristóvão, 2007.
- ARAÚJO, Hélio Mário de. A bacia hidrográfica como unidade geográfica de planejamento e gestão ambiental. In: ARAÚJO, H. M. e SANTOS, N. D. dos. (Orgs). **Temas de Geografia Contemporânea: teoria, métodos e aplicações**. São Cristóvão: Editora UFS, Aracaju, Fundação Oviêdo Texeira, 2010.
- ARAÚJO, Hélio Mário de. BEZERRA, Givaldo dos Santos, SOUZA, Acácia Cristina, Hidrografia e hidrogeologia: qualidade e disponibilidade de água para abastecimento humano na bacia Costeira do rio Sergipe In: ARAÚJO, Hélio Mário de. e VILAR, José Wellington Carvalho (Orgs). **Território, Meio Ambiente e Turismo no Litoral Sergipano**. São Cristóvão: editora UFS, 2010.
- FRANÇA, Vera Lúcia Alves; CRUZ, M^a Tereza Sousa (org.). **Atlas escolar Sergipe: espaço geo-histórico e cultural**. João Pessoa: Grafset, 2007.
- FONTES, Aracy Losano. **Caracterização geoambiental da bacia do rio Japarutuba/SE**. Tese de Doutorado, Rio Claro, IGCE/UNESP, 1997.
- GOVERNO FEDERAL. **Atlas do Desenvolvimento no Brasil**. PNUD, 1991/2000.
- IBGE. **Censo Demográfico de Sergipe**. Rio de Janeiro, 2011.
- IBGE. **Censo Demográfico de Sergipe**. Rio de Janeiro, 2006.
- _____, **Censo Demográfico de Sergipe**. Rio de Janeiro, 2007. Acessado em 06 de outubro de 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007>
- MDA – **Ministério do Desenvolvimento Agrário**. Acessado em 06 de outubro de 2010. Disponível em: www.mda.gov.br/sdt/index.php?sccid=476
- SANTOS, Wesley Alves dos. Ocupação e Dinâmica Socioambiental da Sub-bacia Hidrográfica do Rio Cotinguiba. São Cristóvão, 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e meio Ambiente). Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA, Universidade Federal de Sergipe.
- SERGIPE. **Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia – Superintendência de Recursos Hídricos**. Sergipe: Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos. CD-ROM, 2004.

