



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

JULIANA SANTOS SODRÉ

**IMPACTO SOCIOAMBIENTAL URBANO: A CANALIZAÇÃO
DO RIO JAGUARIBE, SALVADOR-BA**

Salvador – BA

2018

JULIANA SANTOS SODRÉ

**IMPACTO SOCIOAMBIENTAL URBANO: A CANALIZAÇÃO
DO RIO JAGUARIBE, SALVADOR-BA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Geografia da Universidade Federal da Bahia como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Silva Magalhães

Salvador – BA

2018

JULIANA SANTOS SODRÉ

**IMPACTO SOCIOAMBIENTAL URBANO: A CANALIZAÇÃO
DO RIO JAGUARIBE, SALVADOR-BA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Geografia da Universidade Federal da Bahia como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Silva Magalhães

Salvador, 26 de julho de 2018

Banca Examinadora

Profa. Dra. Denise Silva Magalhães – UFBA

Prof. Dr. Marco Antônio Tomasoni – UFBA

Prof. Dr. Matteo Nigro – UNEF

Dedico este trabalho não apenas à comunidade acadêmica, mas também à sociedade soteropolitana que teve em seu “pecúlio” a perda de mais um rio urbano. É com pesar que neste registro é verificada a forma lastimável e impiedosa com as quais nossos patrimônios naturais vêm sendo tratados ao longo do tempo. Que possamos refletir sobre essas perdas, aspirando maneiras mais sustentáveis de prezar e cuidar de nossa cidade.

“Os rios são as veias da Terra.

A Terra é um rio.

O sangue azul.”

(Wado, Alagou As)

AGRADECIMENTOS

Esse trabalho é resultado de algo muito maior. Não apenas do meu esforço, mas, também, daqueles que estiveram e estão comigo nessa empreitada. Alguns seguiram outros caminhos, e talvez não nos encontremos mais; outros estão ao meu lado desde o meu nascimento: Deus, que tem me dado forças para continuar nessa jornada de vida, meu agradecimento primeiro; minha mãe e minha avó, que são meus alicerces, e que muito têm me ensinado sobre a dádiva da vida e sobre o mundo.

O importante é que todos, sem exceção, de alguma forma deixaram um pouco de si e me ensinaram as diversas formas de olhar e interpretar o mundo e a paisagem a minha volta. O aprendizado torna-se diário ao olhar atento de um aprendiz.

Prefiro não citar nomes, mas, agradecer a todos que estão e que foram presentes em algum momento da minha vida, contribuindo direta ou indiretamente para o meu amadurecimento. A cada professor que me deixou um pouquinho de si. A cada amigo, ao compartilhar alegrias e conforto nos momentos difíceis. A cada colega ou conhecido que com meias palavras me trouxe forças para continuar trilhando e jamais desistir. A todos que gentilmente me receberam no momento da minha pesquisa de campo.

Enfim, como diria Antoine de Saint-Exupéry:

“[...] cada um que passa em nossa vida passa sozinho, pois cada pessoa é única, e nenhuma substitui a outra! Cada um que passa em nossa vida passa sozinho, mas não vai só nem nos deixa sós; leva um pouco de nós mesmos, deixa um pouco de si mesmo.”

SODRÉ, Juliana Santos. **Impacto socioambiental urbano**: a canalização do Rio Jaguaribe, Salvador-BA. 2018. 62 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – TCC) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

RESUMO

A pesquisa buscou averiguar e analisar os principais impactos socioambientais provenientes da obra de canalização do Rio Jaguaribe, em Salvador-BA. O estudo teve como recorte espacial a área de execução inicial da obra, no trecho da foz do Rio Jaguaribe na Orla Atlântica da cidade, no bairro de Piatã e como recorte temporal, o segundo semestre do ano de 2017, no qual foram iniciadas as obras, até o ano de 2018, de finalização da monografia. Contou com uma fundamentação teórica, na qual foram discutidos noções e conceitos que auxiliaram na compreensão do fato analisado, como o de impacto ambiental e sustentabilidade. No contexto da cidade, foram trabalhados o Rio Jaguaribe e sua dinâmica, a bacia hidrográfica, e aspectos físicos, humanos, sociais a estes relacionados. Também foram verificados o projeto de canalização do rio, os atores responsáveis, os impactos socioambientais da obra e o envolvimento da população local e organizações que lutam em defesa do rio. Por fim, foram avaliadas medidas alternativas e sustentáveis que poderiam ser adotadas em defesa da vida e biodiversidade do Rio Jaguaribe.

Palavras-chave: Impacto ambiental. Impacto socioambiental. Rios urbanos. Sustentabilidade.

SODRÉ, Juliana Santos. **Impacto socioambiental urbano**: a canalização do Rio Jaguaribe, Salvador-BA. 2018. 62 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – TCC) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

ABSTRACT

The research sought to check and analyze the main socioenvironmental impacts from the canalization works of the Jaguaribe River, in Salvador, Bahia. The study had as a spatial clipping the area of initial execution of the work, in the stretch of the mouth of the Jaguaribe River in the city's Atlantic Seafront, in the district of Piatã and as a temporal clipping, the second semester of 2017, in which work began, until the year 2018, when the monograph ends. Had a theoretical basis, in which notions and concepts that helped in understanding the analyzed fact, such as environmental impact and sustainability were discussed. In the context of the city, the Jaguaribe River and its dynamics, the hydrographic basin and physical, human, and social aspects were studied. In the context of the city, the Jaguaribe River and its dynamics, the hydrographic basin and physical, human, and social aspects were studied. The river's canalization project, the responsible actors, the socio-environmental impacts of the work and the involvement of the local population and organizations that fight in defense of the river were also verified. Finally, alternative and sustainable measures that could be adopted in defense of the life and biodiversity of the Jaguaribe River were evaluated.

Keywords: Environmental Impact. Socio-environmental impact. Urban rivers. Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Bacias hidrográficas e de drenagem natural de Salvador-BA.....	29
Figura 2	Vegetação de manguezal no entorno do Rio Passa Vaca.....	30
Figura 3	Minadouro no Condomínio Quintas do Imbuí, em Salvador-BA.....	37
Figura 4	Trechos do projeto do Rio Jaguaribe: Orla, Piatã e Malvinas.....	42
Figura 5	Transbordamento do Rio Jaguaribe, em 20 de abril de 2018.....	46
Figura 6	O antes e durante as obras de canalização do Rio Jaguaribe - Trecho Orla.....	48
Figura 7	Manifestação pela preservação do Rio Jaguaribe, na orla de Piatã	49
Figura 8	Rio Cheonggyecheon, na cidade de Seul.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES/BA	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AMA	Associação dos Moradores e Amigos do Jaguaribe
ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
APRN	Área de Proteção de Recursos Naturais
BNH	Banco Nacional de Habitação
CFF	Caixa Econômica Federal
CMMAD	Comissão Mundial para o Meio Ambiente
COHAB	Companhia de Habitação Popular
CREA-BA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
CBH	Comitês de Bacias Hidrográficas
Conama	Conselho Nacional de Meio Ambiente
Conder	Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia
CONERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CF	Constituição Federal
ECO-92	Conferência das Nações Unidas, para o Desenvolvimento e Meio Ambiente
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental
Embasa	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.
Ibama	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Inema	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia
IPHAN	Patrimônio Histórico e Artístico Nacional da Bahia
MAASA	Mestrado em Meio Ambiente Águas e Saneamento
MMA	Ministério de Meio Ambiente
MPF	Ministério Público Federal
ONG	Organização Não Governamental
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador
PMRPV	Parque Municipal do Manguezal Passa Vaca
QGIS	Quantum GIS
SAVAM	Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
Sesab	Secretaria da Saúde do Estado da Bahia
URBIS	Habitação e Urbanização da Bahia S.A.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE PESQUISA.....	15
1.2	ORGANIZAÇÃO DA MONOGRAFIA.....	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA.....	18
3	SALVADOR, “CIDADE DAS ÁGUAS”: O RIO JAGUARIBE E SUA BACIA HIDROGRÁFICA.....	25
3.1	O CAMINHO DAS ÁGUAS EM SALVADOR.....	25
3.2	CONTEXTO HISTÓRICO: O RIO JAGUARIBE E SUA DINÂMICA	26
3.3	A BACIA HIDROGRÁFICA E O RIO JAGUARIBE: ASPECTOS FÍSICOS, HUMANOS E SOCIAIS. A GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS.....	28
4	A OBRA DE CANALIZAÇÃO DO RIO JAGUARIBE E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS.....	40
4.1	O PROJETO DE CANALIZAÇÃO DO RIO: ATORES RESPONSÁVEIS E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA OBRA	40
4.2	EM DEFESA DA VIDA DO RIO JAGUARIBE: MEDIDAS ALTERNATIVAS E SUSTENTÁVEIS.....	49
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
6	REFERÊNCIAS.....	57
	APÊNDICE A - Estrutura de entrevista realizada a moradores, líderes locais e representantes de Ong’s que participam de movimentos em defesa do Rio Jaguaribe.	

1 INTRODUÇÃO

A água é um dos elementos essenciais à forma de vida que conhecemos em nosso planeta Terra. As primeiras civilizações, também chamadas de civilizações fluviais, como a Egípcia, Suméria, Caldéia, Babilônica e Chinesa, surgiram em torno de grandes rios, dada a importância desses para a manutenção da vida dos seus habitantes.

Quando os europeus chegaram em terras americanas, se depararam com uma diversidade e peculiaridade da fauna, da flora e uma quantidade surpreendente de rios que drenavam essas terras. As águas que aqui brotavam, formavam inúmeros mananciais e fontes límpidas, cristalinas, filtradas naturalmente, ricas em sais minerais; essas e outras características dessa terra tão rica em seu aspecto natural, favoreceu a fixação dos colonos.

O primeiro governador-geral do Brasil Thomé de Souza chegou à Baía de Todos os Santos com uma série de recomendações da Corte portuguesa, dentre elas, edificar a cidade que receberia o título de primeira Capital do Brasil, em um sítio de fácil defesa e abundante em água. A cidade do São Salvador, fundada no ano de 1549, assumiu a posição de Capital administrativa e praça forte, e, muito logo, a presença de tantos rios e riachos permitiu a Thomé de Souza a possibilidade de conter as águas em determinados pontos da cidade, formando diques, útil à sua defesa e abastecimento.

À medida que a cidade crescia e ganhava novos contornos e dimensões, novas funções eram agregadas ao sítio urbano e principalmente aos rios. No recôncavo baiano, com o crescimento da economia baseada no cultivo e exportação da cana-de-açúcar na década de 1560, as águas fluviais tornavam-se indispensáveis: ao cultivo através da irrigação; ao transporte da mercadoria, menos oneroso do que por vias terrestres, das quais vários impostos eram cobrados; e aos engenhos que também necessitavam de água para fabricar o açúcar e transportá-lo até o porto de Salvador, de onde partiam em direção à Europa.

Aos poucos Salvador se tornou o principal porto de exportação e importação de produtos e o número de navios que aqui chegava era cada vez maior. Esses navios permaneciam por longo período ancorados no porto para descarregarem as

mercadorias, carregarem produtos locais, além de se reabastecerem de mantimentos e água potável de fácil acesso nos diversos mananciais do sítio urbano.

A cidade, que até começo do século XVI restringia-se ao que hoje corresponde ao Largo do Pelourinho e a Praça Municipal, foi crescendo até fins do século XIX ao longo da borda marítima voltada para a Baía de Todos os Santos, para o norte e para o sul da península. Mas, ainda em 1714, novas áreas de ocupação se estabeleceram a leste, expandindo-se mais tarde para constituir a área de urbanização contínua da cidade e no início do século XX, com a consolidação do bairro da Barra, a população direcionou-se para a Orla Atlântica atraída pelas belezas naturais, praias e sua relação com o mar (maritimidade).

Em meados desse século a urbanização se intensificou com a expansão populacional e espacial em Salvador pelo crescente número de migrantes provenientes do interior do estado da Bahia e, aos poucos, os problemas socioambientais urbanos — que se assemelham na maioria das metrópoles do planeta, a exemplo da poluição sonora e visual, poluição do ar, do solo e das águas — foram se intensificando.

A preocupação com a escassez de recursos naturais pela sociedade tem valorizado recentemente a sua proteção, e a poluição das águas é um problema que está presente na maioria das cidades brasileiras, provocado pelo lançamento de águas sujas, detritos e lixo de modo geral nas ruas da cidade que, além de provocar mau cheiro, facilitam a transmissão de doenças e contribuem para o entupimento dos bueiros e bocas-de-lobo, provocando alagamento durante os períodos de chuva. Associado a ineficácia do sistema público de saneamento básico do país, todo esse resíduo líquido e sólido tem como destino final os rios que tornam-se poluídos e impróprios para banho, lazer, abastecimento de água e até fonte de alimento.

Assim, em virtude do processo de urbanização, contenção das cheias ou ainda em virtude da poluição dos rios, seus cursos são inadequadamente canalizados ou tamponados/sepultados, sem haver uma política séria de saneamento ambiental na grande maioria dos municípios brasileiros. Em Salvador, o Rio das Tripas teve sua canalização parcial em meados do século XIX, e tantos outros como o Rio Seixos ou o Rio Cascão tiveram como ele o mesmo destino.

Dentro dessa temática, tem-se como objeto central desta pesquisa o Rio Jaguaribe, em Salvador-BA, e como objetivo principal do trabalho averiguar e analisar

os principais impactos socioambientais provenientes da obra de canalização¹ deste rio, iniciada pelo Governo do Estado da Bahia e Ministério das Cidades, em junho de 2017.

Através deste trabalho pretendeu-se também: i. Compreender a necessidade da execução e urgência da obra de canalização no Rio Jaguaribe pelo governo do Estado; ii. Apontar medidas alternativas e sustentáveis que poderiam ser adotadas em defesa da vida e biodiversidade do Rio Jaguaribe; iii. Entender as questões de gestão e identidade que envolvem atores responsáveis pela canalização do rio e moradores do seu entorno.

A partir do exposto, estabeleceu-se como recorte espacial do estudo a área de execução da obra de canalização do Rio Jaguaribe, no trecho da sua foz na Orla Atlântica, no bairro de Piatã, em Salvador-BA. Tal escolha como ponto central da pesquisa, justifica-se em razão dos impactos negativos que se referem à: balneabilidade das praias de Piatã (Jaguaribe) e Patamares; o comprometimento do último manguezal em área urbana, que se encontra no entorno do Rio Passa Vaca que deságua na Orla Atlântica no mesmo ponto da foz do Rio Jaguaribe; e a vegetação endêmica que será suprimida e toda a fauna que ali habita, incluindo uma espécie de crustáceo, popularmente conhecida como “guaiamum” que se encontra em risco de extinção. E não menos importante, há um impacto na relação que se estabelece entre os moradores do entorno do Rio Jaguaribe com o mesmo, envolvendo sentimentos de pertencimento e de identidade que foram construídos ao longo dos anos.

Considerando que o trecho da Praia de Piatã, na foz do Rio Jaguaribe, foi tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional da Bahia (IPHAN), essa implementação segue na contramão de um projeto que atenda às necessidades dos moradores envolvidos e que poderia garantir a sustentabilidade e a importância da manutenção de um rio em área urbana.

Como recorte temporal da pesquisa foi estabelecido o início do segundo semestre do ano de 2017, no qual foram iniciadas as obras de canalização do Rio Jaguaribe, até o ano atual de 2018, para que sejam verificados e analisados os principais impactos socioambientais decorrentes desta obra. Entretanto, se fez

¹ O projeto refere-se às obras de macrodrenagem, revestimento da calha e canalização do Rio Jaguaribe. Neste trabalho, simplificado para **canalização** do Rio Jaguaribe, por ser um termo mais conhecido e popular.

necessário um resgate sobre a história dos rios de Salvador, a fim de compreender sua importância e dinâmica social para o desenvolvimento da cidade.

1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Em decorrência do “falecimento” de mais um rio, quiçá o último da cidade do Salvador, o presente trabalho tem como proposta discorrer sobre os impactos socioambientais urbanos e demais questões resultantes da canalização parcial do leito do Rio Jaguaribe em Salvador-BA, no trecho orla.

De maneira a garantir o cumprimento dos objetivos anteriormente citados, desenvolveu-se um Roteiro Metodológico de Pesquisa que foi dividido em três etapas.

1ª) ETAPA: COLETA DE INFORMAÇÕES: Levantamento bibliográfico, documental e trabalho de campo.

A pesquisa partiu de um levantamento de informações bibliográficas e documentais para embasar teoricamente conceitos e noções sobre o tema. Utilizou-se o método qualitativo através da coleta de dados secundários espaciais (documentos cartográficos), assim como imagens de satélites, para uma análise mais precisa do objeto de estudo. Foram utilizadas informações de jornais *on line* e noticiários sobre o projeto de canalização do Rio Jaguaribe, que desde o começo do primeiro semestre de 2017 já estava em discussão.

Também foram utilizados os dados secundários não espaciais obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), na Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (Conder), no Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (Inema) e na biblioteca da Universidade Federal da Bahia.

Ainda nesta etapa foi feito o levantamento de informações de campo, onde foram coletados dados primários no Canteiro de Obras do Consórcio Desenvolvimento Urbano do Jaguaribe e através da aplicação de seis entrevistas (Apêndice A) entre: moradores e líderes locais do entorno do rio, no trecho Orla, onde acontece a obra de canalização; e representantes de Organizações Não Governamentais (ONG's) que participam de movimentos em defesa do Rio

Jaguaribe. Também foram feitos registros fotográficos da paisagem com o avanço das obras no rio, no trecho Orla/Piatã, bem como da vegetação que está sendo suprimida; e participação de passeata no local, em defesa do rio.

2ª) ETAPA: INTEGRAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Na segunda etapa foi feita a integração e sistematização das principais informações recolhidas: direta (coleta de campo) e indireta (pesquisa bibliográfica e documental), por meio de análise e interpretação qualitativa dos dados, que contou com o suporte do referencial teórico e da cartografia digital (imagens de satélite e mapas temáticos gerados), bem como do trabalho de campo.

Nesta etapa foram utilizados os *softwares*: (i) QGIS para processamento de imagens; e (ii) ArcGIS na elaboração de mapas temáticos, que permitiram análise dos dados posteriormente.

3ª) ETAPA: RESULTADOS DA PESQUISA

Na terceira e última etapa, foram definidos os resultados pretendidos com a pesquisa, por meio dos estudos efetuados, na qual destacam-se as discussões sobre os possíveis impactos oriundos da obra de canalização do Rio Jaguaribe em seu aspecto socioambiental e identitário, que se distancia da política de desenvolvimento de uma cidade sustentável.

1.2 ORGANIZAÇÃO DA MONOGRAFIA

Tendo por base os estudos teóricos, empíricos e a partir dos objetivos da pesquisa, produziu-se o texto final da monografia, a qual é composta por três capítulos, além da introdução e das considerações finais.

No primeiro capítulo *Fundamentação teórica da pesquisa* foram feitas discussões necessárias ao desenvolvimento e compreensão do fato estudado: as obras de canalização do Rio Jaguaribe, em Salvador-BA. Nesse âmbito, foram trabalhados noções e conceitos importantes, sob a perspectiva de vários autores, para explicar a realidade do espaço estudado. São eles: impacto ambiental, impacto socioambiental, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.

O capítulo intitulado *Salvador, “Cidade das Águas”: o Rio Jaguaribe e sua bacia hidrográfica*, reflete: a grande disponibilidade hídrica de Salvador, desde sua constituição como capital da colônia, em 1549; o contexto histórico do Rio Jaguaribe e sua dinâmica; são trabalhados os aspectos físicos, humanos, sociais, pertinentes ao Rio Jaguaribe e sua bacia hidrográfica; e questões que envolvem a gestão sustentável das águas.

No terceiro e último capítulo *A obra de canalização do Rio Jaguaribe e os impactos socioambientais* foram analisados: o Projeto de Canalização do rio por empresas contratadas para este fim; os atores responsáveis pela obra e os seus impactos ambientais; e as medidas alternativas e sustentáveis que poderiam ser adotadas em defesa da vida e biodiversidade do rio. Ainda neste capítulo foi apresentado o resultado das entrevistas com os moradores, líderes locais e representantes de Organizações Não Governamentais (ONG) que participam de movimentos em defesa do rio.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA

Sendo a fundamentação teórica a base de qualquer trabalho acadêmico, é de fundamental importância tecer alguns esclarecimentos básicos e uma discussão a respeito de algumas noções e conceitos que atendam aos objetivos propostos à pesquisa geográfica em questão. Para tal, traz-se a perspectiva de diferentes autores, que também serão abordados ao longo do texto.

O crescimento da população, a urbanização, a industrialização, desmatamentos, erosões, poluição atmosférica, dentre outros problemas que são característicos da contemporaneidade, levaram à reflexão global sobre a necessidade de preservar e conservar o meio ambiente. A ampliação dessa consciência ambiental pela sociedade tem sido sucessivamente reiterada e superada ao longo da história, graças aos avanços científicos e tecnológicos.

No Brasil, ainda no século XIX, durante o governo de D. Pedro II, a preocupação com algumas questões ambientais já eram apontadas. A exemplo, a Lei 601/1850 proibia a exploração florestal nas terras descobertas, contudo o decreto foi ignorado, dando-se continuidade ao desmatamento em virtude da cafeicultura, que garantia altos rendimentos para a economia brasileira (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

Ao longo do tempo, estudos, conferências, encontros, debates e cursos foram promovidos em busca de estratégias para minimizar os impactos socioambientais no país. De acordo com Moreira (1997), em 1970, uma nova perspectiva à questão ambiental ganhou destaque mundial com a proclamação, pelas Nações Unidas, do Ano do Meio Ambiente, e com a convocação das conferências mundiais sobre meio ambiente.

O Relatório Bundtland, elaborado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente (CMMAD), em 1987, intitulado “Nosso Futuro Comum”, propôs a sustentabilidade ambiental e social e o repasse de recursos de sistemas produtivos predatórios para sistemas produtivos sustentáveis. Mas é na Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (ECO – 92), no Rio de Janeiro, que o conceito de desenvolvimento sustentável passou a ser mais discutido e ganhou espaço no pensamento contemporâneo, nos meios técnicos, acadêmicos,

nas preocupações empresariais, nos discursos políticos, suscitando grandes polêmicas.

Há de se considerar o avanço da legislação ambiental brasileira. A Lei nº 6.938/1981, regulamentada através do Decreto Lei nº 88.351/83, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), define que as áreas consideradas de fragilidade ambiental são patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido. Prevê a citada Lei a realização da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e outros instrumentos de análise complementares e inter-relacionados, tais como: Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), zoneamento ambiental, cadastros técnicos, relatórios de qualidade ambiental, e outros, para o licenciamento ambiental de obras que impactem o meio ambiente. No caso da Bahia a competência é do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), órgão da administração pública indireta do estado da Bahia.

A Constituição Federal (CF) de 1988, estabeleceu valiosos artigos sobre o meio ambiente (BRASIL, 2017). A Lei nº 4.771/1965 instituiu o Novo Código Florestal (BRASIL, 1965), considerando (Art. 2º) como Área de Preservação Permanente (APP) a vegetação natural no entorno dos rios, lagoas, “[...] 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”.

A Legislação Estadual da Bahia também contribui para a proteção do meio ambiente por meio: da Constituição Estadual/1989, que instituiu as APP's, considerando o princípio de intocabilidade das áreas de valor paisagístico e costeiras (BAHIA, 1989); do Decreto Estadual nº 6.785/1997, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado da Bahia, considerando (Capítulo II, Art 4º) de preservação permanente a vegetação natural ao redor de rios, lagoas (BAHIA, 1997).

Salienta-se, ainda, que com relação à área costeira a Constituição Brasileira e Estadual consideram-na como patrimônio nacional e recomendam que a sua utilização se dê de forma a assegurar a preservação do meio ambiente e recursos naturais. Neste segmento, é responsabilidade de órgãos ambientais – podendo-se aqui citar no âmbito federal o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), instituído pela Lei nº 7.735/89 – e as Organizações

Não Governamentais (ONG's), a seguridade do cumprimento da legislação ambiental.

Mas, questiona-se a aplicação da legislação ambiental no país, diante de razões sociopolíticas e administrativas em nível dos governos, e da própria consciência ambiental dos seus cidadãos.

Sobre a questão ambiental urbana e o seu processo histórico/dinâmico, Carlos (2007) não dissocia o homem do meio ambiente, uma vez que a este está relacionado, e os impactos sobre o mesmo tendem a ser uma consequência de suas atividades e transformações. Considerando que a nossa sociedade é caracterizada pelo consumismo, na qual os recursos naturais e a matéria prima necessária à produção em larga escala são altamente explorados, esses impactos ambientais tendem a ser cada vez maiores e mais intensos.

Partindo desse pressuposto, a preocupação em reverter, amenizar ou ainda evitar estes processos tem sido cada vez maior e os estudos sobre impactos ambientais vêm ganhando espaço nas linhas de pesquisas e trabalhos acadêmicos.

Entre os teóricos, há uma diversidade de conceitos para definir Impacto Ambiental. Sánchez (2008) descreve que o conceito é muito mais abrangente do que parece ou do que estamos acostumados a ouvir em noticiários de jornais quando aponta algum dano a natureza como resultado de uma ação humana indesejada. Assim, segundo o autor, entende-se por impacto ambiental “[...] qualquer alteração no meio ambiente **em um ou mais de seus componentes** – provocada por uma ação humana” (MOREIRA, 1992 apud SÁNCHEZ, 2008, p. 28, grifos nossos).

Entretanto Sánchez (2008), ao citar Moreira (1992), não especifica se essa alteração é de caráter positivo ou negativo, mas pode-se entender, de acordo com Coelho (2005) que o impacto causado pelo homem ao meio pode ser benéfico, favorável ou não a um grupo específico em determinado contexto histórico. Dessa forma um impacto pode modificar o meio ambiente no seu aspecto positivo ou negativo, trazendo ou não uma melhor qualidade de vida para os habitantes locais.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR ISO 14001: 2015, elaborada no Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental pela Comissão de Estudo de Sistema de Gestão Ambiental e aceita internacionalmente, deixa a situação mais clara neste ponto quando afirma, no Item 3.7, que impacto ambiental é “[...] qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em

parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”.

Percebe-se que a norma em causa é específica às organizações com o intuito de dotá-las de uma estrutura para a proteção ao meio ambiente por meio de um sistema de gestão ambiental que atenda às necessidades socioeconômicas locais. Mas, o impacto ambiental é resultado das atividades humanas, ligadas ou não a uma organização, indústria, comunidade ou a um **projeto**, causando modificações ambientais independente de sua conotação e importância, seja este positivo ou negativo (SÁNCHEZ, 2008). Contudo, se qualquer atividade humana é causa dos impactos ambientais, convém salientar que a exploração dos recursos naturais pelo homem tem causado uma gama variada de danos ambientais (LIMA E SILVA, et al. 2006).

Guerra; Cunha (1966) ao tratarem sobre impacto ambiental aproximam-se muito do que é defendido por Sánchez (2008), já que os impactos gerados por qualquer empreendimento sobre o meio físico, biológico, social e econômico pode ser direto ou indireto, benéficos ou adversos, temporários, permanentes, cíclicos, de médio a longo prazos, reversíveis, irreversíveis, de efeitos locais ou regionais.

A legislação brasileira através da resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) nº 1/86, no seu Art. 1º, define impacto ambiental como:

[...] 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;
- V. a qualidade dos recursos ambientais.

Coerente com o que foi abordado por Carlos (2007), Coelho (2005) conceitua impacto ambiental como resultado da relação entre sociedade e natureza, na qual ambos se transformam diferencial e dinamicamente. De acordo com o autor “[...] impacto ambiental é, portanto, o processo de mudanças sociais e ecológicas causado por perturbações (uma nova ocupação e/ou construção de um objeto novo: uma usina, uma estrada ou uma indústria) no ambiente” (COELHO, 2005, p. 25). Assim, para o estudo em questão, considera-se que as recentes obras de

canalização do Rio Jaguaribe, em Salvador-BA, que vem sendo efetuada por ação do Governo do Estado da Bahia e Ministério das Cidades, impactam negativamente o meio ambiente urbano, comprometendo a balneabilidade das praias, a vegetação e a fauna litorânea local.

Neste ponto, é importante deixar claro que o conceito de impacto ambiental está ligado ao resultado de uma ação e não a causa da mesma. Não está restrito a questões ecológicas, já que é também resultado da interação da sociedade com o ambiente, e, dessa forma, o impacto ambiental é também social e cultural.

Segundo Coelho (2005), falar sobre impacto ambiental requer muito cuidado, pois nas análises sobre as mudanças que afetam a sociedade devem ser considerados os diferentes grupos sociais, localidades, condições ecológicas, apropriação do espaço, entre outros, uma vez que “[...] os padrões socioespaciais e os impactos ambientais são também explicados pelas forças que emanam da organização social, que é hierárquica por definição” (COELHO, 2005, p. 35).

Com o advento da tecnologia, da globalização e do modo de produção capitalista, o homem está cada vez mais condicionado a modificar o meio ambiente segundo suas necessidades, sem levar em conta o impacto ambiental negativo que causa a natureza e a própria sociedade. Eis que nessa surge a preocupação em manter o desenvolvimento social dentro do conceito de sustentabilidade. Conforme Alva (1997, p. 60) “[...] é necessário reconhecer que em muitos aspectos a globalização se apresenta como uma agressão à sustentabilidade social e ambiental [...]”. Ou seja, é a racionalidade econômica que impera em escala mundial, o que não assegura, necessariamente, o desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, cabe esclarecer a diferença entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, termos esses que, para muitos, são considerados sinônimos. A ideia de desenvolvimento sustentável está diretamente ligada à produção sem que haja comprometimento das necessidades dos recursos naturais para as próximas gerações. O termo é bastante questionado, haja vista a contradição quando se trata de desenvolvimento do meio ambiente através da exploração dos recursos naturais, sem que este possa ser agredido. No ponto de vista social, o desenvolvimento sustentável também não deveria implicar na condição ou exploração da mão de obra local.

Nesse sentido, Magalhães (2003) demonstra que o desenvolvimento sustentável tão propalado na região turística Costa dos Coqueiros (BA) está distante

de ser promovido, “[...] sem que exista de fato uma preocupação maior com a população local, que ainda é explorada” (MAGALHÃES, 2003, p. 85).

Em muitos locais, como o citado por Magalhães (2003), que possuem atrativos naturais próprios, ações não planejadas, e às vezes planejadas, desrespeitam as normas e leis ambientais ou as necessidades das populações locais, provocando a degradação da paisagem natural, causando prejuízos socioambientais. Assegura a autora que para se evitar os impactos socioambientais negativos provenientes da má utilização dos recursos naturais é necessário o seu uso racional para que os locais e os ecossistemas associados tenham assegurado uma qualidade ambiental sustentável.

Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável se distancia muito do que venha a ser sustentabilidade, que se baseia no respeito ao meio ambiente, nas questões sociais, nos contratos de trabalho, na qualidade de condições de trabalho do empregador e, ainda assim, se angariam lucros (GESTÃO DO CAMPO, s/d).

Para Coelho (2005), a noção de sustentabilidade está relacionada

“[...] as formas planejadas de apropriação e uso do meio ambiente, de acordo com critérios de crescimento populacional e crescimento econômico, que restringem a pressão sobre o meio ambiente físico e perseguem modelos de eficiência e equidade na distribuição de recursos, entre outras coisas” (COELHO, 2005, p. 29).

Miller; Spoolman (2012), definem sustentabilidade como a capacidade dos sistemas naturais da Terra e culturais humanos de sobreviver, prosperar e se adaptar às mudanças nas condições ambientais em longo prazo, atrelada à preocupação das pessoas em transmitir um mundo melhor para as gerações futuras. Os autores aproximam-se do conceito de sustentabilidade discutido por Alva (1997) quando afirma que sustentabilidade é

[...] um conceito ecológico – isto é, como a capacidade que tem um ecossistema de atender às necessidades das populações que nele vivem – ou como um conceito político que limita o crescimento em função da dotação de recursos naturais, da tecnologia aplicada nos usos desses recursos e do nível efetivo de bem-estar da coletividade. Na verdade, trata-se de conceitos complementares: a partir de certa capacidade ‘natural’ de suporte, as sociedades organizadas buscam ampliar sua capacidade de sustentação para suprir o aumento da população ou a elevação dos níveis de consumo (ALVA, 1997, p. 60).

Tendo a sustentabilidade como forma mais racional de gerir a sociedade em seu aspecto econômico e ambiental, Alva (1997) discute que a condição primordial para tal feito depende de uma mudança de atitude da população, ao estilo de vida e estrutura de consumo, mas para isso se faz necessário o desenvolvimento da cidadania por meio da participação política da sociedade, disciplina cívica e solidariedade social.

Partindo do conceito de sustentabilidade abordado por Miller; Spoolman (2012), cabe a nossa sociedade criar a consciência de que o ser humano é parte integrante e dependente do meio ambiente, e que a preservação deste está estritamente ligada à existência da humanidade no planeta Terra. Assim, a sustentabilidade se faz e se constrói no processo de conscientização dos agentes que produzem o espaço.

Pensar na preservação/conservação dos recursos naturais é garantir a permanência da vida humana na Terra. Pensar de forma consciente sobre tudo o que se produz e se consome, é garantir para as futuras gerações a oportunidade de uma qualidade de vida melhor.

3 SALVADOR, “CIDADE DAS ÁGUAS”: O RIO JAGUARIBE E SUA BACIA HIDROGRÁFICA

3.1 O CAMINHO DAS ÁGUAS EM SALVADOR

A cidade do Salvador poderia chamar-se “Cidade das Águas” em virtude da sua grande disponibilidade hídrica, recurso esse aproveitado por Thomé de Souza para a construção de diques e chafarizes, desde sua constituição como capital da colônia em 1549.

Afirmou Mattoso (1992), que os mananciais e as fontes estão em toda a parte de Salvador, facilitadas pelos vales estreitos dos rios que favorecem os reservatórios naturais ou artificiais. Segundo a autora, as águas são cristalinas, filtradas naturalmente e ricas em sais minerais.

Assim, não teria sido aleatória a escolha de Thomé de Souza para, por recomendação do rei Dom João III, buscar um sítio com abundância de águas doces para iniciar a civilização. As antigas fontes e chafarizes foram construídos para abastecer a cidade, facilitando o acesso da população à água.

Ainda no século XVI, dada a importância da proximidade das águas (rios e lagos), a população se estabeleceu em pequenas casas com roças, quintais e alguns engenhos de açúcar, em terrenos que correspondem hoje ao bairro de Pirajá (ABREU, 1998). Citam Vasconcelos (2002) e Andrade; Brandão (2009) que a cidade se expandiu em 1714 com novas áreas de ocupação a leste da Baía de Todos os Santos, constituindo mais tarde a área de urbanização contínua da cidade e em direção à Orla Atlântica.

Somente até meados do século XIX as fontes públicas de Salvador se conservaram como modelo de abastecimento e a expansão da cidade demandava água. Até fins deste século as fontes e chafarizes, já em péssimo estado de conservação, não atendiam a demanda da população que aumentava e crescia, de acordo com Santos, M. (2008) [1959]; Vasconcelos (2002); Andrade; Brandão (2009), a partir do seu núcleo inicial, ao longo da Baía de Todos os Santos, para o norte e para o sul da península.

Tornou-se necessário prover a cidade com um sistema de abastecimento regular de água, pois já não havia água potável nos limites da cidade e a população lutava para ter água encanada nas suas residências. No começo do século XX, o

engenheiro Theodoro Sampaio foi contratado pela prefeitura de Salvador para reformar e ampliar o serviço de abastecimento de água e, em 1910, a cidade estava abastecida com o novo sistema. Nesse projeto, Theodoro Sampaio já trazia como proposta o aproveitamento das águas do Rio Jaguaribe para o abastecimento da cidade, mas tal proposta não foi levada adiante (RADEL, 2013). Embora, por suas características hidrológicas/hidrogeológicas, a bacia hidrográfica² do Rio Jaguaribe não apresentava condições favoráveis quanto à sua utilização para o abastecimento industrial/doméstico (ABREU, 1998).

Com a maior expansão da cidade a partir do século XX, os problemas socioambientais urbanos se intensificaram. As águas que a priori serviam apenas de abastecimento, irrigação e transporte, ganharam novas funções, tais como, uso recreacional, industrial e diluição de efluentes, com as dinâmicas urbanas e com o desenvolvimento econômico da cidade, causando reflexos na produção e reprodução do seu espaço urbano, o que se refletiu nas suas fontes e rios que sofreram intensas transformações.

Algumas fontes da cidade encontram-se abandonadas e não recebem nenhum tipo de manutenção por parte do poder público que não reconhece o valor histórico desse patrimônio cultural. Outras foram “cimentadas” como é o caso da Fonte do Pereira, localizada no sopé da Ladeira da Montanha³.

Muitos rios foram tamponados ou canalizados para permitirem o alargamento/construção das vias de transportes urbanos, outros passaram por um processo de elevada degradação. O precário sistema de saneamento público atrelado à falta de uma política de educação ambiental permitiu que, aos poucos, os rios soteropolitanos se transformassem em verdadeiros esgotos a céu aberto, tão grande a poluição que compromete a qualidade de suas águas.

3.2 CONTEXTO HISTÓRICO: O RIO JAGUARIBE E SUA DINÂMICA

² Constitui um sistema fluvial na superfície terrestre, cuja área é drenada por um rio principal e seus tributários, sendo limitada pelos seus divisores de água (CHRISTOFOLETTI, 1980; GUERRA, 1993).

³ A fonte, aguada principal de abastecimento dos navios no período colonial, mesmo encoberta por um paredão de alvenaria e pedra no início do século XX, continua a brotar.

Por meio do estudo de cartas antigas de Salvador arquivadas na biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, Caetano (2007) verificou a evolução histórica no processo de ocupação/produção do espaço da cidade a partir do período colonial, particularmente em trechos da Orla Atlântica, tendo como referência as bacias hidrográficas e de drenagem natural e o conhecimento dos rios.

A princípio, os rios da bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe poderiam significar o canal de penetração no território a ser ocupado. Em suas margens (planície de inundação) surgiram estradas, vias e, por fim, avenidas, entre o século XIX e XX (CAETANO, 2007).

Segundo Santos, E. e colaboradores (2010), representante da Associação dos Moradores e Amigos do Jaguaribe (AMA) afirmou em entrevista que até a década de 70 e 80 o bairro de Piatã, onde se encontra a foz do Rio Jaguaribe, tinha características rurais, existindo apenas o Condomínio Jardim Placafor, uma pequena fazenda de gado da família Capinam, um brejo e muito mato.

As primeiras construções que tiveram início na década de 1976 se deram em meio a uma floresta habitada por diversos animais silvestres, como teiús, micos, entre outros. Nessa época, diferentemente de hoje, o Rio Jaguaribe era limpo, pessoas se banhavam e se divertiam em suas águas (SANTOS et al, 2010).

A área em questão, considerada de expansão urbana a partir de 1970, com a implantação de grandes conjuntos habitacionais e da Avenida Luís Viana (Paralela), foi submetida a um processo de adensamento populacional em íntima relação com os rios (CAETANO, 2007). Segundo o autor, com a intensificação do processo de urbanização a vegetação remanescente da floresta ombrófila densa, que anteriormente compunha extensas áreas caracterizando um ambiente típico de mata atlântica e rica em sua diversidade, foi reduzida. Assim, as mudanças na paisagem tornaram-se inevitáveis e, hoje, a descrição anterior da área não mais dialoga com a paisagem atual.

O Rio Jaguaribe e seus principais afluentes têm passado por uma série de intervenções pelo poder público, nos leitos, margens e áreas inundáveis, desde a década 1980. Essas intervenções resultaram em processos de desmatamento, soterramento, ocupação e impermeabilização do solo. Tal situação, aliada ao processo de ocupação desordenada da área, degradação e recorrentes enchentes do Rio Jaguaribe, foram também causa primeira para a criação da AMA Jaguaribe, em 1998, com o objetivo de proteger o rio.

Atualmente, uma das grandes questões socioambientais que se discute na cidade refere-se à realização das obras de canalização em trechos do Rio Jaguaribe, de responsabilidade da Prefeitura de Salvador e Governo do Estado, assunto este objeto de estudo em capítulo posterior.

3.3 A BACIA HIDROGRÁFICA E O RIO JAGUARIBE: ASPECTOS FÍSICOS, HUMANOS E SOCIAIS. A GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS

A bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe⁴, integralmente localizada em Salvador-BA, com área de 52,76 km², é a segunda maior do município, que segundo Santos, E. e colaboradores (2010) são em número de 11, com 17,08% do território em superfície. Situa-se entre as coordenadas geográficas aproximadas de 12^o 52'33" a 12^o 57'49"S e 38^o 20'17" a 38^o 25'14" W Gr., limitando-se: a Norte com a bacia hidrográfica do Rio Joanes – a maior do município em superfície (60,28 km² e 19,52% do território) e em volume d'água – e pela bacia de drenagem natural⁵ de Stella Maris; a Sul com as bacias hidrográficas dos rios de Pedras/Pituaçu e Passa Vaca; a Leste com o Oceano Atlântico⁶; e a Oeste com a bacia hidrográfica do Rio do Cobre (Figura 1) (SANTOS et al, 2010).

A bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe pode-se caracterizar – com base nas indicações de Christofolletti (1980) – com o padrão de drenagem⁷ do tipo fundamental dendrítico, sugerindo rochas que oferecem resistência uniforme na horizontal e ausência de fraturas. Ainda relativo ao aspecto físico da área, Abreu (1998) destacou a presença de solos minerais não hidromórficos, como os

⁴ O topônimo Jaguaribe na língua tupi-guarani significa “Rio das Onças”, ou rio onde a onça bebe água (<https://www.webartigos.com/>).

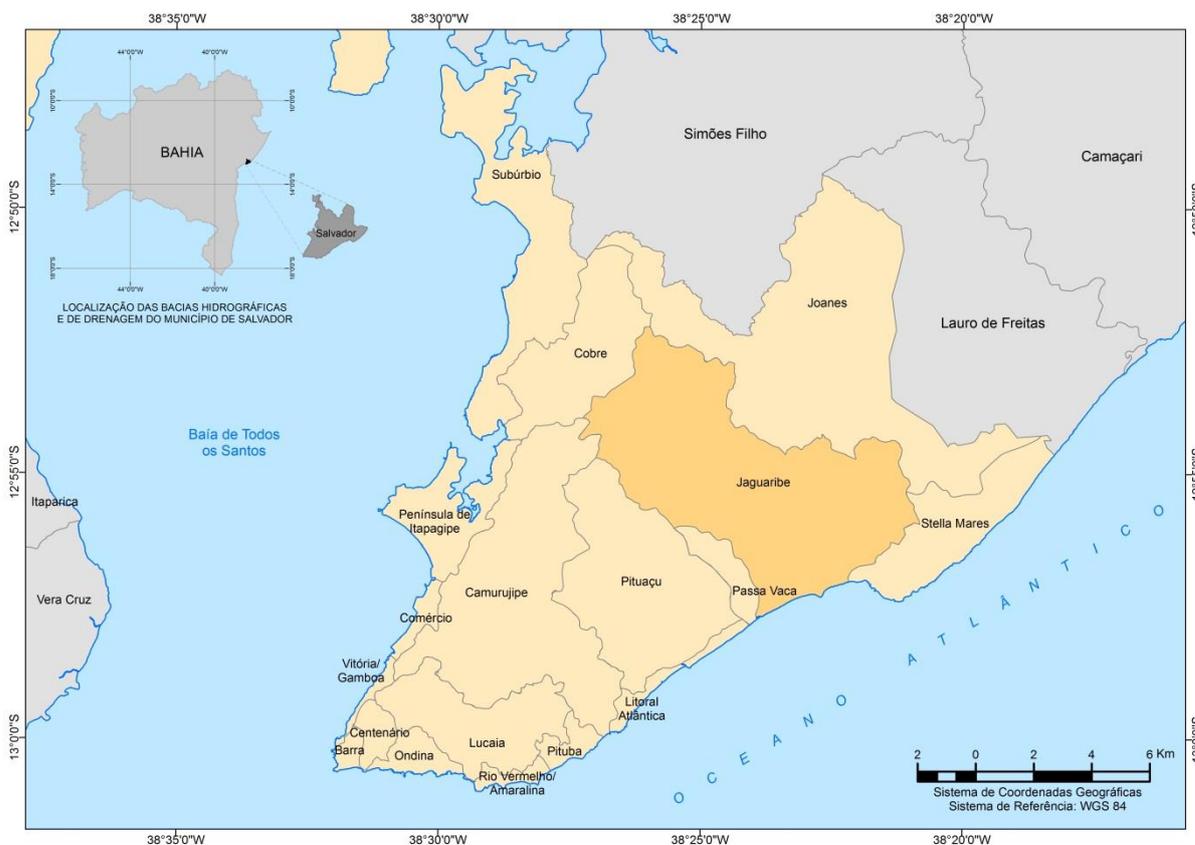
⁵ “Por Bacia de Drenagem Natural compreende-se a região de topografia que não caracteriza uma bacia hidrográfica, podendo ocorrer veios d'água, os quais não convergem para um único exutório. No caso de Salvador, correspondem às regiões costeiras da Baía de Todos os Santos, como a Península de Itapagipe, o Comércio, a Avenida Contorno e a Vitória; e, da Orla Atlântica, compreendida entre a Praia de Jaguaribe até o limite entre este município e Lauro de Freitas. Portanto, a ausência de cursos d'água perenes foi um dos critérios para a definição das bacias de drenagem natural” (BAHIA, 2010, grifos dos autores).

⁶ Dessa forma classificada como exorreica, quando o escoamento das águas se faz de modo contínuo até o mar ou oceano (CHRISTOFOLETTI, 1980).

⁷ “[...] referem-se ao arranjo espacial dos cursos fluviais, que podem ser influenciados em sua atividade morfogenética pela natureza e disposição das camadas rochosas, pela resistência litológica variável, pelas diferenças de declividade e pela evolução geomorfológica da região.” (CHRISTOFOLETTI, 1980, p. 103).

latossolos amarelos que abrigam uma vegetação ombrófila secundária, solos podzólico vermelho-amarelo, menos permeáveis que os latossolos, areias quartzosas onde são cultivados coqueiros, frutíferas e plantas ornamentais, e os solos hidromórficos que compreendem uma associação de solos gleizados e orgânicos, ocorrendo nos fundos dos vales e depressões susceptíveis a inundações periódicas.

Figura 1 - Bacias hidrográficas e de drenagem natural de Salvador-BA



Fonte: SEI, Limites Municipais, 2014; ALMEIDA, Limite de Bacias Hidrográficas e de Drenagem, 2012.

Elaboração: Magarão, Sérgio, 2018.

Segundo Santos, E. e outros (2010), nessa bacia hidrográfica existem importantes remanescentes de vegetação nativa, característicos do bioma Mata Atlântica, no entorno do Rio Jaguaribe, entre a Av. Aliomar Baleeiro e a Av. Octávio Mangabeira, na Orla Atlântica, bem como na porção média da bacia onde existe aproximadamente 614ha de Floresta Ombrófila Densa, em estágios médios e iniciais de regeneração, que abriga muitas espécies animais e, portanto, com necessidade de preservação. Citam os autores que no bairro de Trobogy encontram-se duas

fontes de água no Terreiro Onzo Nguzo Za Nkisi Dandalunda Ye Tempo e em São Marcos, a Fonte do Terreiro Ilê Omo Ketá Passu Detá.

A bacia hidrográfica também é composta de uma vegetação pioneira de restinga que recebe influência direta das águas do mar, na planície costeira, e a vegetação higrófila e hidrófila, respectivamente ao redor das áreas úmidas e na superfície d'água (ABREU, 1998). Com o objetivo de proteger o último remanescente de dunas, lagoas e vegetação (arbórea, arbustiva e herbácea) de restingas ainda conservadas no município de Salvador (INEMA, 2018), foi criada pelo Decreto Estadual nº 2.540/1993 a Área de Proteção Ambiental (APA) Lagoas e Dunas do Abaeté, localizada em parte da área litorânea da bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe.

Entretanto, saindo-se da escala local (recorte do estudo), observa-se a vegetação de manguezal⁸ (Figura 2) que se encontra na bacia hidrográfica do Rio Passa Vaca, cujo rio principal desagua no Oceano Atlântico, no mesmo ponto da foz do Rio Jaguaribe. Neste último remanescente encontrado na cidade do Salvador, são ainda encontradas inúmeras espécies vegetais nativas e animais que, de acordo com especialistas, encontram-se em extinção, como é o caso do crustáceo popularmente denominado de guaiamum (*Cardisoma guanhumi*).

Figura 2 – Vegetação de manguezal no entorno do Rio Passa Vaca



Fonte: <https://outrabahia.com.br> (2018).

⁸ O manguezal é uma comunidade típica de um ambiente salobro, que se situa na desembocadura de rios e regatos no mar onde, nos solos limosos cresce uma vegetação especializada e adaptada à salinidade das águas (IBGE, 2012).

Preocupações quanto à preservação deste ecossistema era pauta de discussões junto ao poder público, desde 1996. Nesse sentido, segundo Caetano (2003), foi proposto pela ONG Nativo de Itapuã⁹ a criação de um Parque ou Área de Proteção Ambiental (APA) no local.

Criou-se assim, por meio do decreto nº 19.752, de 13 de julho de 2009, no seu Art. 1, o Parque Municipal do Manguezal Passa Vaca (PMRPV), com área total aproximada de 18.776m², com base na Lei Federal nº 9.985, de 18/07/2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. O decreto considerou os manguezais como área de preservação permanente, segundo o art. 215, I, da Constituição Brasileira; a conservação dos ecossistemas associados ao domínio da Mata Atlântica (manguezais, restingas, áreas alagadiças e florestas ombrófilas densas), dado o seu valor ecológico e estreita ligação com a cultura local, conforme reza no art. 20, III, da Lei nº 7.400/2008, como diretriz geral da Política Nacional do Meio Ambiente.

Outras importantes considerações ainda são mencionadas no decreto nº 19.752, como: a importância ecológica do ecossistema “[...] e a necessidade de promover sua revitalização, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação e contato com a natureza e de turismo ecológico”; e o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador que criou, conforme disposto no art. 226, parágrafo único, e art. 227, VII, da Lei nº 7.400/2008, a Área de Proteção de Recursos Naturais (APRN) do Manguezal do Rio Passa Vaca.

É interessante notar que mesmo com o decreto nº 19.752 que criou o Parque Municipal com o intuito de preservar o manguezal, isso não vem acontecendo. As obras que os rios Jaguaribe e o Passa Vaca¹⁰ enfrentam distanciam-se cada vez mais de uma gestão sustentável das águas, e que por ora desestima o que anteriormente fora decretado.

O trecho Orla, área na qual se iniciaram as obras, está a uma distância de aproximadamente 140m da foz do Rio Jaguaribe, local onde se encontra o

⁹ Entidade ambientalista com caráter ecológico, desportivo e cultural, com sede no bairro de Itapuã, em Salvador-BA.

¹⁰ O Rio Passa Vaca e o Rio Trobogy (afluente da margem direita do Rio Jaguaribe) também passam pelo processo de canalização, cujas obras são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Salvador junto à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas (Seinfra).

manguezal que será fortemente impactado pelas alterações realizadas em trechos do rio. Acrescenta-se que as áreas costeiras e marinhas, no contexto do Decreto Lei nº 9.760/46¹¹, são consideradas patrimônio nacional, onde as atividades humanas com a conservação do meio ambiente deveriam ser compatibilizadas.

O Rio Jaguaribe, com uma distância aproximada de 15,2 km, percorre os bairros de Águas Claras, Valéria e Castelo Branco (onde estão suas nascentes), passando pelos bairros de Jardim Nova Esperança, Cajazeiras VIII, Nova Brasília, Trobogy, Mussurunga, Bairro da Paz, vindo a desaguar em Piatã, na Orla Atlântica, onde se localiza a 3ª Ponte da Av. Octávio Mangabeira (SANTOS et al, 2010). Outros bairros de Salvador, assim como Cajazeiras II, IV, V, VI, VII e X, Sete de Abril, Canabrava, Novo Marotinho, Dom Avelar, São Marcos, Sete de Abril, Vale dos Lagos, Vila Canária e Alto do Coqueirinho, também compõem a área da bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe.

São bairros centrais da cidade do Salvador, onde se estabeleceu uma população de renda mais baixa a partir de 1964, em aglomerados urbanos, nos loteamentos ilegais e conjuntos habitacionais populares estabelecidos pelo planejamento governamental por meio do Banco Nacional de Habitação (BNH), da Companhia de Habitação Popular (COHAB) e da Habitação e Urbanização da Bahia S.A. (URBIS) (SALVADOR, 1985; MENDONÇA, F., 1989).

Segundo o Instituto de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), a bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe é a segunda mais populosa do município, com uma população de 348.591 habitantes, densidade populacional de 6.606,9hab/km², que convive com uma infraestrutura urbana precária em termos de drenagem, pavimentação, habitação, coleta de lixo e esgotamento sanitário. De acordo com Santos, E. e outros (2010), a presença do antigo lixão a céu aberto em Canabrava, entre 1974 e 1997, constituiu-se um fator de risco para os mananciais superficiais – especialmente para os rios Trobogy e Mocambo – e subterrâneos, apesar do aterro controlado dos resíduos sólidos feito posteriormente.

A área onde se localiza a bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe é um dos principais vetores de expansão da cidade, o que caracteriza uma forte ação humana na produção e reprodução do espaço. Citam Cunha; Vieira (2005) que o aumento

¹¹ Dispõe sobre os Bens Imóveis da União (Título I), incluindo no seu Capítulo I, Seção I, Art. 1º os terrenos de marinha e seus acrescidos.

das atividades humanas exercem influência sobre as bacias hidrográficas e, por conseguinte, sobre os canais que as constituem. De uma forma geral o homem, como “agente geomorfológico”, implementa ações diretamente no canal fluvial: para controlar vazões e armazenar água (açudes, represas) ou desviar a água; para alterar a forma do canal através de obras de engenharia, visando estabilizar as margens, atenuar os efeitos das inundações, erosões ou deposição de material; retificar o canal e extrair cascalhos, obras estas que modificam o perfil longitudinal do rio, o padrão de canal, entre outras alterações.

As mudanças realizadas pela atividade humana fora da área dos canais (indiretas), também modificam o comportamento da descarga e da carga sólida dos rios, pois estendem-se para a bacia hidrográfica e estão ligadas ao uso da terra, a exemplo do desmatamento e da urbanização. Assim, seja qual for o tipo de mudança fluvial os efeitos são amplos e não só de caráter físico/ambiental, mas, sobretudo social.

A água é um recurso natural que em suas diversas condições físicas mantém-se em quantidade inalterada, contudo, a água em seu estado líquido, potável e disponível para o consumo humano, torna-se cada vez mais escassa e/ou mal distribuída. Logo, o planejamento e o manejo deste recurso de forma adequada se torna indispensável para a sobrevivência do homem.

Nesse sentido, órgãos públicos, através de programas e projetos, buscam o gerenciamento desses recursos a fim de garantir um melhor aproveitamento das águas, o que se faz mediante um estudo aprofundado dos corpos hídricos que compõem uma bacia hidrográfica e de drenagem natural. Compreender a estrutura e o funcionamento das bacias é o primeiro passo para que decisões sejam tomadas no que tange à manutenção e sustentabilidade do meio, evitando possíveis conflitos entre os agentes envolvidos.

Segundo Pinese e colaboradores (2009), por meio da compreensão das bacias hidrográficas pode-se avaliar de forma integrada a ação do homem sobre a mesma e as consequências desta ação para o equilíbrio hidrológico que representa o sistema. É nesse contexto socioambiental, e não somente dentro de um viés de desenvolvimento socioeconômico, que a bacia hidrográfica poderia ser entendida como uma unidade territorial de gestão dos recursos hídricos.

Mas, como citam Cunha; Vieira (2005):

[...] associados ao crescimento urbano, os rios têm sido transformados, perdendo suas características naturais. As sucessivas obras de engenharia, muitas vezes sem levar em consideração o conjunto de rede de drenagem, modificam as seções transversais e o perfil longitudinal, alterando a eficiência do fluxo. Torna-se, assim necessário avaliar a geometria do canal, em áreas urbanas, identificando pontos críticos, com a finalidade de subsidiar projetos de planejamento, restauração e recuperação dos mesmos (CUNHA; VIEIRA, 2005, p. 112).

O estudo dos corpos hídricos que compõem as bacias hidrográficas é fator primordial quando se trata da sua gestão e manejo das águas; entende-la em sua dinâmica e complexidade, permite aos gestores desenvolver políticas urbanas que atendam à sociedade como um todo. É importante frisar que a política de gestão de bacias deve caminhar lado a lado com as políticas de educação ambiental, saneamento básico, educação, habitação, garantindo a população melhor qualidade de vida (MORAES, 2018)¹². Neste segmento, é importante a conscientização das pessoas quanto a pequenas práticas rotineiras, como a de “[...] repetir gestos seculares, como o de lançar às ruas detritos e águas sujas [...]” (MATTOSO, 1992, p. 438), o que na época das chuvas causam bastante transtornos.

Mas, não basta apenas à conscientização da população e medidas educativas para tal. O que falta, por parte do governo, são medidas sustentáveis que atendam às necessidades da população, substituindo tecnologias ultrapassadas (canalização dos rios em revestimento concretado) por tecnologias que dialoguem com as suas necessidades, a exemplo da implantação de um programa de saneamento básico eficaz, a manutenção das áreas ripárias¹³ ou ainda a utilização de materiais mais leves na contenção de erosão das laterais do leito dos rios, quando necessário (MORAES, 2018).

Cabe então, à população brasileira exigir dos representantes governamentais – que estão a serviço do povo e o representam – a sua participação nas medidas e decisões que se propõem a tomar quanto ao futuro das bacias hidrográficas. Porém, a sensação é de que se vive em um estado absolutista onde as decisões são tomadas e a voz do povo é silenciada por atitudes impostas, ainda que estas sejam contrárias a sua vontade. Contrapor a esta situação, exigindo das políticas públicas

¹² Capítulo elaborado por Luiz Roberto Santos Moraes, para a publicação “Estratégias Multiescalares para o PDDU de Salvador”, organizado por Hortênsia Gomes Pinho, MPBA, 2018 (no prelo), 28p.

¹³ Áreas de vegetação à margem de cursos d’água: mata ciliar e mata de galeria.

maior participação social no que tange as transformações que comprometem/influenciam o desenvolvimento do meio em que se vive, é dever do cidadão, transformador da sociedade.

Logo,

[...] o sentido de educar ambientalmente hoje vai além de sensibilizar a população para o problema. Não basta mais apenas sabermos o que é certo ou errado em relação ao meio ambiente [...]. É preciso ainda, e sobretudo, a mobilização, o pôr a ação em movimento [e] a construção de uma nova sociedade ambientalmente sustentável. É preciso, portanto, o exercício pleno de nossa cidadania em um processo de conscientização (consciência + ação) (GUIMARÃES, 2005, p. 101, acréscimos nossos).

Salvador é uma cidade com aproximadamente cerca de 3 milhões de habitantes (IBGE, 2010). O saneamento básico, que está ligado à distribuição de água, esgotamento público, coleta de lixo e drenagem das águas pluviais, não atende de forma eficiente a toda sociedade soteropolitana e privilegia bairros nobres da capital.

No quesito abastecimento de água, embora a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa)¹⁴ afirme que 95% da população está ligada à rede de água, isso não quer dizer que receba água regularmente (MORAES, 1994). Em Salvador a situação é evidente. Bairros periféricos que abrigam a população de baixa e média renda, sofrem com a falta constante de água, situação essa agravada quando surgem problemas nas adutoras.

Vale ressaltar que o Programa de Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos (Bahia Azul) se constituiu, desde os anos 70, no maior programa governamental em saneamento básico na Bahia. Segundo Borja; Moraes (2005), em 2004, após a sua finalização, dados do IBGE apontaram um aumento no abastecimento de água à população soteropolitana, embora tenha continuado deficiente em bairros onde convive uma população de baixa renda.

O programa também não foi capaz de cumprir as metas voltadas ao esgotamento sanitário, pois, em 2000, somente foram identificadas reduções nos lançamentos de esgotos no meio ambiente. Produto do Programa Bahia Azul, o Parque Costa Azul, onde corre o Rio Camarajipe, construído em 1995 e

¹⁴ Empresa brasileira concessionária de serviços de saneamento básico em quase todos os municípios baianos, pertencente ao governo estadual.

administrado pelo governo do Estado, é prova de um resultado insatisfatório em sua execução (BORJA e MORAES, 2005). O local atualmente é exemplo de abandono, estrutura precária dos equipamentos, insegurança para os poucos frequentadores e mau cheiro proveniente dos dejetos lançados no rio.

É importante salientar que o problema do abastecimento de água em Salvador está envolto na forma desigual com a qual as políticas públicas são aplicadas e por vezes na sua ineficiência, “obrigando” a população menos abastada ao uso de ligações clandestinas para o abastecimento de água e a lançar todo o esgotamento doméstico diretamente nos rios, destinando-se às praias e comprometendo sua balneabilidade. Medidas a que são “obrigadas” parte da população soteropolitana, terminam por comprometer não apenas o meio ambiente em que vivem, mas a sua saúde e bem estar. Nesse quadro crítico, infelizmente encontra-se grande parte da população baiana que não possui um serviço de coleta de esgoto adequado ou à disposição.

Em Salvador, os rios se transformaram em verdadeiros canais de esgoto, de transporte de efluentes e as medidas que são tomadas pelo poder público visam sempre “cobrir” os problemas, como foi o caso do Rio Seixos na Av. Centenário e do Rio Cascão, no bairro do Imbuí, que tiveram seus leitos tamponados. É triste perceber que ambos os rios ainda possuem trechos com águas límpidas, o que dá margem a se questionar o “sepultamento” dos rios da cidade pelo poder público que, com essas ações, visam reduzir o problema das enchentes e dos vetores de doenças nas áreas, mas isso não tem acontecido.

Ainda no Condomínio Quintas do Imbuí, em bairro homólogo, localiza-se um pequeno minadouro (Figura 3) e córrego – desassistidos pelos moradores do entorno e pelo poder público – e utilizados pelos moradores para consumo próprio em atividades diárias como lavagem de carros e de dependências próximas, na jardinagem, entre outras. O córrego canalizado, afluente do Rio das Pedras, popularmente conhecido como Rio Cascão, durante o período de chuvas ainda provoca alagamentos em seu entorno.

No Rio Jaguaribe esgotos domésticos são lançados ao longo de seu curso há algum tempo e os órgãos públicos que deveriam prezar pela proteção e garantia da manutenção do meio ambiente, permitem que essa ação seja uma prática comum. Nesse sentido, é lamentável verificar que o crescimento da cidade caminha ao lado

da ineficácia da gestão pública e que os rios tenham se tornados pontos de descargas de dejetos, em que as águas correm a céu aberto ou tamponados.

Figura 3 – Minadouro no Condomínio Quintas do Imbuí, em Salvador-BA



Fonte: Naiana Sampaio, 2015.

Esse processo é retratado por Ferreira (1994):

Esse crescimento foi equilibrado, relativamente harmônico, até a década de 60, quando ainda tínhamos extensas áreas verdes e águas limpas [...]. A partir das atividades de prospecção e refino de petróleo, da implantação do Centro Industrial de Aratu e do Polo Petroquímico de Camaçari – este construído sobre um dos nossos mais significativos aquíferos subterrâneos – a população da cidade quadruplicou. E a qualidade de vida caiu a níveis baixíssimos em meio à ocupação desordenada do solo, à transformação dos rios em canais de esgoto, aos vários tipos de poluição, à devastação das áreas verdes, à multiplicação dos veículos automotores, à destruição das encostas – sinais visíveis desse avanço devastador sustentado no descaso e mesmo na cumplicidade governamental. A cidade entrou em um processo de desagregação, e hoje navegamos no caos eco-social (FERREIRA, 1994. p. 17).

É preciso pensar numa gestão das águas com base nos manejos pluviais e manutenção dos rios de forma eficaz. Uma má gestão desse organismo também é causa e resultado da escassez do mesmo e a ela está relacionada uma gama de tantos outros problemas, que afetam as sociedades contemporâneas. A solução, segundo Lanna (2004) é proceder à gestão desses recursos hídricos de forma

criativa, integrada, fundamentada em princípios e diretrizes econômicos, ambientais, sociais, promovendo o seus diferentes usos e proteção.

Neste sentido, foi criado, através da lei nº 12.212/2011, o Inema, com a proposta de promover a integração entre os sistema de meio ambiente e recursos hídricos do Estado da Bahia e executar ações e programas relacionados à Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção a Biodiversidade (INEMA, 2018). Para garantir uma política de gestão das águas, o órgão conta com os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH)¹⁵, que opera junto à Agência Nacional de Águas (ANA)¹⁶ e, como instrumento, faz uso do Plano de Bacias Hidrográficas¹⁷ de modo a assegurar metas e usos das águas na área da bacia hidrográfica ou região a ela vinculada.

Assim, evidencia-se que o Inema deve prezar pela proteção e preservação do meio ambiente e dos usos múltiplos dos recursos hídricos baianos de modo a garantir sua sustentabilidade, mesmo quando, através da Portaria de nº 15.614/1018, autorizou o direito de uso dos recursos hídricos à Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (Sesab), para lançamento de efluente do Hospital Couto Maia¹⁸ no Córrego Pregó, afluente da bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe, pelo prazo de quatro anos (EGBA, 2018). Ressalva-se que em área urbana muitos rios destinam-se à diluição de efluentes – sendo este o caso –, mas, observa-se que esses rios devem ser devidamente tratados antes de serem os efluentes despejados, e verificado se comportam essa capacidade de diluição.

¹⁵ Órgãos colegiados e formados por representantes dos poderes públicos, da sociedade civil e dos usuários de água, vinculados ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH) da Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Têm como função discutir a situação dos mananciais e problemas socioambientais, dialogar com os interessados na questão da água, definir a prioridade da aplicação dos recursos públicos e solucionar os problemas relacionados ao conflito de interesses do uso das águas (INEMA, 2018). A área do estudo em questão, está vinculada ao CBH Recôncavo Norte e Inhambupe, criado pelo Decreto Estadual nº 9.936/2006.

¹⁶ Autarquia federal, vinculada ao Ministério de Meio Ambiente (MMA), criada pela Lei 9.984/2000, responsável pela implementação da gestão dos recursos hídricos brasileiros. Regulamenta o uso das águas de domínio da União e implementa o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, garantindo o seu uso sustentável, evitando a poluição e o desperdício, e assegurando água de boa qualidade e em quantidade suficiente para a atual e as futuras gerações (www.ana.gov.br).

¹⁷ “[...] visa gerar elementos e meios que permitam aos comitês, ao INEMA e aos demais componentes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos gerirem efetiva e sustentavelmente os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, de modo a garantir os usos múltiplos de forma racional e sustentável” (INEMA, 2018).

¹⁸ Nova unidade em construção no bairro de Cajazeiras II. A edificação original, localizada no bairro de Monte Serrat, é referência em Salvador, para o atendimento de doenças parasitárias e infectocontagiosas.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador (PDDU)¹⁹, de 2016, é um meio que tem o território para a gestão dos seus recursos hídricos e garantia da sua sustentabilidade. Um dos princípios que rege essa política (Capítulo I, Art. 10) é o direito à cidade sustentável e uma gestão democrática da cidade. Nesse segmento, define como cidade sustentável, em seu § 3º, aquela que: “corresponde ao desenvolvimento socialmente justo, ambientalmente equilibrado e economicamente viável, visando garantir qualidade de vida para gerações futuras”. O § 6º afirma que a gestão democrática é a que garante a participação dos diferentes segmentos da sociedade, em seus processos de planejamento e gestão da cidade, principalmente na formulação, implementação e acompanhamento de planos e programas e projetos relacionados ao desenvolvimento urbano. Mas, o que se verifica é que a prática não está em consonância com o que reza no PDDU e a sociedade civil organizada é posta à parte das decisões e mudanças que ocorrem na cidade.

Segundo o Art. 12, XIII, consta como diretriz do PDDU a conservação dos recursos naturais (mananciais hídricos superficiais e subterrâneos de abastecimento de água), bem como dos remanescentes dos ecossistemas originais do município (LEIS MUNICIPAIS, 2018). Entretanto, até o presente momento, nenhum projeto foi elaborado, buscando a requalificação e revitalização dos mananciais de Salvador.

Consta também no PDDU (Art. 20, II) a conservação da vegetação relevante e recuperação daquela degradada, em especial, as Áreas de Preservação Permanente (APP), Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Proteção aos Recursos Naturais (APRN) e demais áreas integrantes do Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural (SAVAM). Assim, o mau uso das águas do Rio Jaguaribe ao longo dos anos não justifica compromete-lo ainda mais transformando-o em um esgoto a céu aberto. A lei garante a sua preservação, recuperação e manutenção.

Ratifica-se, assim, o que afirma Rebouças (1994, p. 37): “[...] os recursos hídricos não são inesgotáveis, sendo necessário preservá-los, controlá-los e, se possível, aumentá-los. A água é um patrimônio comum, cujo valor deve ser reconhecido por todos”.

¹⁹ Instrumento básico da Política de Desenvolvimento Urbano e determinante para as ações dos agentes públicos e privados que atuam no território municipal.

4 A OBRA DE CANALIZAÇÃO DO RIO JAGUARIBE E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

4.1 O PROJETO DE CANALIZAÇÃO DO RIO: ATORES RESPONSÁVEIS E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA OBRA

Grandes questões socioambientais vêm repercutindo no cenário soteropolitano, e, não menos importante, as obras de canalização do Rio Jaguaribe e seus afluentes.

As condições na qual hoje se encontra o Rio Jaguaribe tiveram início quando o Poder Público do Estado da Bahia, por intermédio da Conder, através do contrato nº 187/2010, incumbiu a empresa UFC Engenharia²⁰ da elaboração do anteprojeto de canalização do Rio Jaguaribe e seu afluente, o Rio Mangabeira. A justificativa para tal seria o controle das intensas inundações causadas pelo aumento da vazão do Rio Jaguaribe nos bairros de Piatã, Itapuã, Alto do Coqueirinho e Bairro da Paz em períodos de chuva, e redução dos vetores de doenças, de forma a melhorar a qualidade de vida dos moradores.

O anteprojeto, elaborado pela empresa em 2013 com a finalidade de subsidiar a execução das obras, apresentou, em quatro Tomos (Concepção das Obras de Engenharia, Projetos Anteriores, Geotecnia e Topografia e Memorial Descritivo), um breve diagnóstico da bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe nos aspectos: físico, demográfico, mapeamento das áreas de risco, estudo de cenários e infraestrutura e saneamento (CONDER, 2013). Entretanto, com relação a este último aspecto verificou-se que nenhuma medida foi proposta com o intuito de melhorar esses serviços para a população local que seria atingida pelos efeitos da obra.

Em maio de 2015 foi firmado o contrato entre a Conder e o Consórcio de Desenvolvimento Urbano do Jaguaribe prevendo a elaboração de projetos, desenvolvimento de trabalho social e execução das obras de canalização dos rios Jaguaribe e Mangabeira²¹. Para este fim, em julho de 2015, através do Regime

²⁰ Empresa baiana criada em 1989, que atua no mercado de Engenharia Consultiva em áreas de Arquitetura e Urbanismo, Hidrometria, Infraestrutura, Meio Ambiente, Saneamento e Recursos Hídricos.

²¹ Recursos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), repassados por meio da Caixa Econômica Federal (CEF), através do Termo de Compromisso nº 402487-88/2012/MCIDADES/CAIXA.

Diferenciado de Contratação (RDC)²² N° 001/15, foram contratadas as empresas EIT Engenharia, FBS Construção Civil e Pavimentação e DP Barro²³ (CONDER/SEDUR, 2015).

De acordo com o edital de licitação, a execução da obra foi orçada em 275.381.889,86, sendo R\$ 156.583.443,30 relativo ao canal do Rio Jaguaribe e R\$ 118.798.446,56 relativo ao canal do Rio Mangabeira (CONDER, 2015); recursos que poderiam ser melhor aplicados e de maneira mais eficiente, garantindo a qualidade do meio ambiente e melhorias para a população local, conforme explanado em subitem subsequente.

Verifica-se, segundo a Conder (2015), que o considerado projeto “executivo”²⁴ do Rio Jaguaribe, teve suas obras iniciadas em junho de 2017. Através de um aditivo contratual solicitado nesse mesmo ano pelas empresas/consórcios executores, as obras foram prorrogadas por mais 23 meses, devendo ser finalizadas em 2019. O projeto foi dividido em três trechos, sendo eles: Trecho Orla (foco principal do estudo), Trecho Piatã e Trecho Malvinas (Figura 4), o que corresponde a, aproximadamente, 5km de extensão do rio. Como as obras foram iniciadas no sentido jusante para montante, até o presente momento apenas o Trecho Orla encontra-se em execução.

Observou-se que, no projeto, o objetivo das obras de canalização do Rio Jaguaribe busca disciplinar a condução das descargas, acondicionadas em leito adequado, e coincidente com o seu leito natural. De forma que estudos hidráulicos, hidrológicos, geotécnicos, topográficos e de áreas afetadas foram realizados com esta finalidade. Verificou-se, também, que em cada segmento do projeto, constam metas relativas à: canalização, obras de arte especiais (pontes, duplicação de vias etc), urbanização (que engloba sistema viário e parques) e interferências (adutoras, cabos de fibra óptica, postes etc) (CONDER, 2016).

Os diferentes trechos da obra contam com características construtivas e funcionais específicas. Por exemplo: os Trechos Orla, Piatã e Malvinas terão

²² Nova modalidade licitatória publicada na Lei 12.462/11 para dar maior agilidade ao procedimento, mas questionado por trazer restrições quanto à publicidade do processo de licitação.

²³ Empresas/Consórcios de Construção Civil que atuam no mercado nacional.

²⁴ É organizado como projeto “básico” aquele que não se encontra em execução.

revestimento da borda em concreto armado (leito do rio) e, em parte dos trechos (subtrechos), revestimento do fundo do rio e inserção de diques de terra frente à necessidade apresentada nos estudos hidráulicos e hidrológicos. Dentre os procedimentos, não há evidência de tamponamento (cobertura parcial ou total dos rios) nos segmentos da obra, embora isso não seja garantia de uma ação futura do Governo do Estado e Prefeitura de Salvador.

Figura 4 - Trechos do projeto do Rio Jaguaribe: Orla, Piatã e Malvinas



Fonte dos Dados: SEI, Limites Municipais, 2014.

Fonte da Base: ESSE/SENTINEL2, 2018 (composição colorida RGB 4/3/2).

Elaboração: Magarão, Sérgio, 2018.

Vários entropostos contribuíram para que as obras de canalização do Rio Jaguaribe não fossem realizadas, refletindo, conforme supracitado, no atraso da mesma. Em visita ao Consórcio Desenvolvimento Urbano do Jaguaribe (Canteiro de Obras), em 25/04/2018, foi exposto por um dos engenheiros entrevistados que a sociedade civil organizada, o Ministério Público Federal e o IPHAN solicitaram o embargo das obras em virtude do seu impacto negativo sobre o meio ambiente.

Assim, foi verificado que em 27/06/2017, por meio da Ação Popular (66), foram levantadas questões sobre a obra, principalmente da necessidade de estudos de impactos ambientais por especialistas e a observância da qualidade de vida dos moradores, a fim de evitar a ocorrência de danos de difícil ou de impossível reparação (AÇÃO POPULAR (66), 2017).

Em 9/10/2017, o Governo do Estado da Bahia e a Conder foram intimados pelo Ministério Público Federal (MPF), através da Ação Civil Pública (65), a responder medida liminar sobre as obras de canalização do Rio Jaguaribe (AÇÃO CIVIL PÚBLICA, 2017; OUTRA BAHIA, 2018). O MPF reconheceu a ilegalidade da obra por desfigurar o conjunto paisagístico da Praia de Piatã, local tombado como Patrimônio Paisagístico pelo IPHAN desde 1959 (tombo nº 26 do Patrimônio Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico), o que garantiu sua paralização em caráter emergencial.

Em resposta, a Conder afirmou que o Rio Jaguaribe estaria quase sem vida, poluído e assoreado, e, dessa maneira, em nada a obra prejudicaria um rio “morto”. A respeito da área que se enquadra no processo de tombamento pelo IPHAN, a Conder alegou que há inconsistência quanto à sua delimitação, assim citando:

[...] é evidente que se quisesse tomar o Rio Jaguaribe, o IPHAN o teria feito expressamente! Enfim, não se pode permitir que ‘movimentos sociais’ sem representatividade, ou mesmo o próprio MPF, pense poder estender um eventual tombamento a uma outra área não especificada expressamente pelo IPHAN (AÇÃO CIVIL PÚBLICA, 2017).

Alega ainda a Conder que a intervenção foi precedida de Alvará de Autorização, Autorização para Supressão Vegetal e Licenças Ambientais expedidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, com suas respectivas condicionantes, fornecidas pela Prefeitura Municipal de Salvador, bem como de Outorga emitida pelo Inema (AÇÃO CIVIL PÚBLICA, 2017; MORAES, 2018; IPHAN, 2017).

Diante do embate, estranha-se que o IPHAN, na qualidade de assistente da Ação Civil Pública (65), tenha, em 02/2018, emitido parecer técnico favorável à proposta de intervenção, aprovando-a e considerando que: a área ainda que corresponda a um bem paisagístico já sofreu inúmeras alterações; a intervenção no Rio Jaguaribe visa a segurança dos cidadãos principalmente quanto ao perigo das

enchentes; e se tomadas as medidas adequadas é possível minimizar o impacto da intervenção garantindo sua funcionalidade (IPHAN, 2018).

Verificou-se assim que, após inúmeros processos e tentativas de se barrar a intervenção no leito do Rio Jaguaribe, a Conder conseguiu baixar a liminar, registrando-se a continuidade da obra.

Desde então, o projeto de canalização do Rio Jaguaribe têm sido alvo de críticas, debates e manifestações entre ONG, ambientalistas, comunidades acadêmicas e moradores locais que se sentem lesados com o descaso do poder público em relação ao destino dos rios urbanos. O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia (CREA-BA), AMA Jaguaribe, SOS Vale Encantado, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES/BA), Observatório do Saneamento Básico da Bahia, Salve o Parque Pituaçu, Gambá, SOS Mata Atlântica, Mestrado em Meio Ambiente Águas e Saneamento (MAASA) entre outros, são algumas dessas entidades que através de diversos meios e canais solicitaram a revisão do projeto de canalização do Rio Jaguaribe (ABES/BA, 2008).

O primeiro questionamento da sociedade civil organizada com relação ao projeto de canalização se deu por conta da falta de diálogo entre o Poder Público Estadual e os moradores locais, que só ocorreu depois que o assunto repercutiu nas mídias. Nesse sentido, relatou uma entrevistada²⁵ em 26 de maio de 2018, que em 2017 (início das obras) a Conder convocou uma reunião com os moradores do bairro e a AMA Jaguaribe para apresentar o projeto de canalização do rio, que obviamente já se encontrava pronto. Mesmo diante do fato, a entrevistada apresentou na reunião um projeto por ela idealizado que previa a urbanização/revitalização das margens do Rio Chico²⁶, afluente do Rio Jaguaribe, que passa em frente à sua residência e atualmente é repositório de lixo e esgoto doméstico²⁷. Contudo, não houve resposta ao projeto proposto, ficando patente que a participação dos moradores em relação

²⁵ Moradora do bairro de Piatã há 40 anos e associada da AMA Jaguaribe prestando-lhe trabalhos voluntários.

²⁶ O projeto paisagístico dispõe da instalação de bancos de madeira, contorno dos canteiros as margens do rio, jardinagem e instalação de pergolados (tipo de galeria coberta por peças de madeira, ornadas, geralmente, por trepadeiras).

²⁷ Relata que quando chegou no bairro as águas do rio eram limpas encontrando-se peixes e camarões. Eram comuns as brincadeiras familiares, festas e caminhadas às margens do rio, sempre incentivando a sua conservação, mas, com o crescimento do bairro problemas foram surgindo: lançamento de esgotos domésticos, assoreamento das margens em virtude das construções, depósito de entulhos as margens do rio, entre outros.

ao desenvolvimento do projeto foi apenas para cumprir uma formalidade. Nesta questão, releva-se o interesse do cidadão e dever do Estado permitir a participação da população na tomada de decisões que corroborem para a qualidade socioambiental.

É interessante destacar que em entrevista com outros moradores, os mesmos informaram que só tiveram conhecimento do projeto de canalização do Rio Jaguaribe através da internet, vizinhos ou por ter acesso à informação no local de trabalho, como é o caso de uma entrevistada, funcionária pública, moradora e nascida no bairro de Piatã.

A ausência de políticas voltadas para o saneamento básico local e os problemas decorrentes da sua falta, também são alvos de críticas e discussões. A esse respeito, o projeto de canalização não contempla as necessidades básicas da população. Registra a implantação de vias marginais e ampliação de vias locais ao longo dos canais para facilitar a passagem de veículos e equipamentos destinados a limpeza urbana, localizando, com imagens e coordenadas, as propriedades particulares que deverão ser desapropriadas no processo de execução das obras, principalmente no Trecho Malvinas que abriga uma população muito menos abastada quando comparada com os residentes do Trecho Piatã e Orla.

O projeto garante a canalização do rio, como solução para as enchentes que são recorrentes nos bairros, embora não possa garantir sua eficácia. A exemplo, em 20/04/2018, Salvador amanheceu sob fortes chuvas e a ineficiência do projeto foi ratificada quando o Rio Jaguaribe, em processo de canalização, transbordou e provocou alagamentos no Condomínio Jaguaribe (Figura 5). Usuários de redes sociais em manifestação contra as obras deixaram mensagens de indignação sobre a conduta com a qual o Governo do Estado vem tratando os rios urbanos de Salvador, com imagens que registraram a dimensão do problema que a população local vem enfrentando.

Os rios Cascão, Camarajipe e Lucaia, em Salvador, são alguns dos exemplos que provam a má utilização e gestão do dinheiro público em obras de infraestrutura extremamente onerosas. O bairro do Imbuí ainda enfrenta grandes enchentes nos períodos de chuva com o aumento da vazão do Rio Cascão; o Parque Costa Azul, que atualmente encontra-se abandonado, é ambiente propício para a violência e marcado pelo forte odor do Rio Camarajipe.

Figura 5 – Transbordamento do Rio Jaguaribe, em 20 de abril de 2018



Fonte: Marcelo Timbó, 2018.

Outros problemas ambientais foram levantados pelos entrevistados, como a poluição do Rio Jaguaribe, resultante das ligações clandestinas de esgotamento sanitário e da falta de fiscalização da Embasa. Problema este que, segundo os moradores, deveria ser averiguado da cabeceira até a foz do rio, considerando não apenas as ocupações espontâneas, mas também as ocupações planejadas que foram construídas nas planícies de inundações, a exemplo do Condomínio Village de Piatã e de outros que foram surgindo nos últimos anos com a expansão da cidade do Salvador. Esses condomínios, além de contribuírem para o lançamento direto do esgotamento doméstico no rio, são também responsáveis pelos aterramentos às suas margens, garantindo ampliação de sua área de convívio e lazer, o que contribui para o estreitamento do leito do rio, resultando nas eventuais enchentes.

Entidades envolvidas na defesa da preservação da vida do Rio Jaguaribe discutem a ausência de um estudo mais aprofundado sobre o mesmo. Em Nota Técnica, a MAASA apontou que o estudo de viabilidade ambiental que integra o projeto de canalização não contemplou algumas informações que só poderiam ser adquiridas por meio de um estudo de impacto ambiental, tão seguidamente reivindicado pela sociedade soteropolitana, mas que não foi desenvolvido (MAASA, 2017).

Estudos Ambientais e Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA tornam público os possíveis danos ao meio ambiente e aos moradores que com ele se relaciona. Neste ponto, releva-se que a legislação

brasileira torna obrigatório esses estudos como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, para qualquer grande investimento que demande a execução de grandes obras de engenharia, conforme destaca a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 (GUERRA; CUNHA, 1995). Assim, pode-se interpretar que as atividades que o Governo do Estado vem praticando em Salvador caracterizam-se como uma agressão a um bem comum e contrária à Política Nacional do Meio Ambiente. A realidade vivida é totalmente oposta às diretrizes políticas que são praticadas.

Dentre os objetivos do projeto consta o desenvolvimento de trabalho social com os moradores locais, contudo não deixa claro como esses trabalhos serão realizados. Também foram apontadas pelos entrevistados do bairro de Piatã a necessidade de revisão do projeto na tentativa de evitar impactos que já se manifestam na área, como: perda da vegetação, redução e fuga da fauna, mau cheiro, efeitos no microclima, aumento da poluição, descaracterização da paisagem e beleza natural, inclusive efeitos psicológicos (tristeza, fragilidade, sensação de impunidade).

Moradora do Village Piatã há 28 anos e membro do grupo Salve Jaguaribe, escolheu residir nas proximidades do rio pela qualidade de vida que outrora era característica do local, marcada pela presença de uma flora e fauna com funções específicas no meio: “havia camarões, peixes e garças. Os pescadores retiravam seu sustento do rio”. Para a entrevistada, atualmente

[...] existe perda da qualidade de vida por conta de obras públicas que não consideraram o conhecimento e a percepção dos moradores quando da definição do projeto. Por conta disso são dizimadas a flora e a fauna [...] que apreciávamos quando decidimos morar em Piatã.

E os impactos futuros podem comprometer muito mais a vida dos moradores com o aumento de alagamentos, acumulação de sedimentos na desembocadura do rio, a balneabilidade da praia de Jaguaribe, a perda da identidade e sentimento de pertencimento com o local.

Em diálogo com o mencionado, as fotos da Figura 6 comprovam os impactos negativos e irreversíveis que já veem na paisagem, através do serviço da retroescavadeira. Com o avanço das obras, a vegetação ainda existente será suprimida, a canalização aumentará a velocidade do escoamento das águas do rio para o Oceano Atlântico e sua dinâmica também será alterada por fatores

favor da canalização por enxergar o rio como um corpo hídrico morto e que a obra já não mais o comprometeria em nada.

Figura 7 – Manifestação pela preservação do Rio Jaguaribe, na orla de Piatã



Fonte: Juliana Sodré, 2017.



Fonte: <https://web.facebook.com>

Entretanto,   necessário pensar que a realidade dos moradores do bairro da Paz²⁸ e dos de Piatã, bem como dos demais sujeitos envolvidos são distintas em suas experiências e vivências, e, desta forma, o posicionamento quanto a solução para as cheias do Rio Jaguaribe são antag nicas. Mas, evidencia Santos (2010) que, outrora, esses mesmos moradores lutaram pela preservação de corredores ecol gicos²⁹ existentes na bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe, a limpeza de suas águas e a conservação do último manguezal em área urbana de Salvador, como garantia de um planejamento urbano sustentável para as próximas gerações.

4.2 EM DEFESA DA VIDA DO RIO JAGUARIBE: MEDIDAS ALTERNATIVAS E SUSTENTÁVEIS

Apesar do descaso da sociedade com os rios urbanos, o poder público das cidades brasileiras parece se esquecer do valor e da importância das  guas para a manutenção da vida, ao transformar seus rios em verdadeiros canais abertos aos

²⁸ Anteriormente batizado de Malvinas, situado nas proximidades da Av. Luís Viana (Paralela), surgiu a partir de uma ocupação espontânea pela população de baixa renda a partir de 1982 em terreno desocupado da Prefeitura Municipal. Esse processo foi marcado por um intenso conflito, mas as pessoas foram se estabelecendo através de lutas, reivindicações e resistência (ABREU, 1998).

²⁹ De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2018), os corredores ecológicos visam mitigar os efeitos da fragmentação dos ecossistemas promovendo a ligação entre diferentes áreas, com o objetivo de proporcionar o deslocamento de animais, a dispersão de sementes, aumento da cobertura vegetal.

quais se destinam esgotos, resíduos sólidos e efluentes das mais diversas origens, comprometendo a qualidade de vida e a balneabilidade das praias.

É importante ressaltar que políticas públicas viabilizando um adequado saneamento básico nas cidades já sanaria parte dos problemas relacionados aos rios garantindo à população melhor qualidade de vida (MORAES, 2018). Soluções com abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, fiscalização das ligações clandestinas, limpeza urbana, garantiriam uma redução considerável de lixo e esgotos domésticos que se destinam aos rios e permitiria que a vida em seus leitos se recuperassem. Os vetores de doenças também seriam controlados dessa maneira, atendendo a uma necessidade da população. Ou seja, um projeto que não se limitasse à canalização e tamponamento dos rios seria o primeiro passo para se pensar na recuperação dos mesmos.

O Rio Jaguaribe, em Salvador-BA, já sofria por conta da falta de consciência da população moradora do entorno, e suas águas já não eram tão límpidas como outrora, porém isso não justifica que ele seja ceifado em suas diversas formas de vida. Existem medidas alternativas e menos dispendiosas da sua manutenção de forma natural, embora, segundo Nigro (2017), seja difícil concebê-las. Porém, quando as modificações necessárias são devidamente planejadas, articuladas e realizadas de acordo com o princípio da sustentabilidade, estas não trazem necessariamente a deterioração do meio ambiente (NIGRO, 2017).

A exemplo, países da Europa como Inglaterra, França, Alemanha e Portugal abriram mão do tradicional método de canalização, optando pela recuperação de rios que se encontravam em estágio avançado de poluição. A cidade de Seul, na Coreia do Sul – continente asiático – é recordista entre as cidades que conseguiram recuperar seus rios em pouco tempo. Em apenas quatro anos, o rio Cheonggyecheon (Figura 8), que corta a grande metrópole, foi totalmente revitalizado e hoje conta com cascatas, fontes, peixes, sendo ponto de encontro de crianças e jovens.

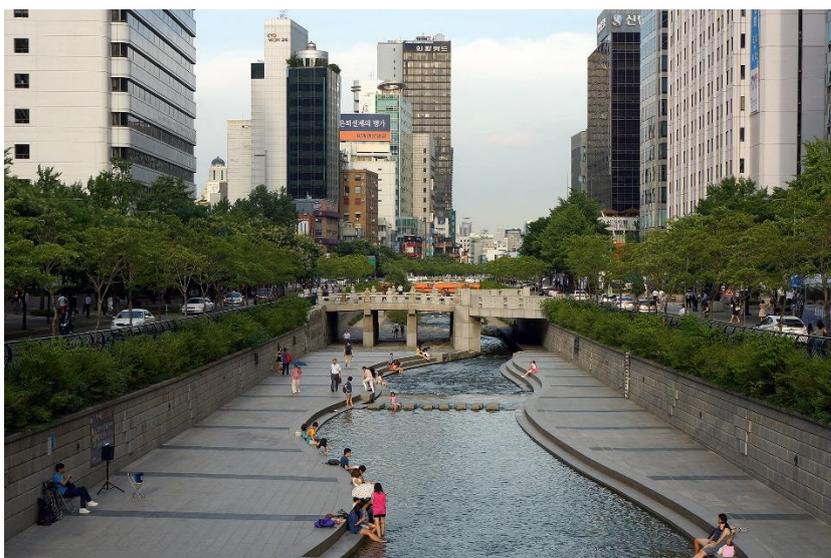
Os rios vitalizados melhoram não apenas a paisagem, mas a qualidade de vida das pessoas, as relações sociais, fortalecendo a identidade local. São rios que atraem turistas e geram fonte de renda sustentável para as cidades que investem na qualidade do ambiente urbano.

Nesse sentido, para Nigro (2017) é importante:

[...] pensar em ações de planejamento urbano com enfoque urbanístico-ambiental, que possam, em áreas já consolidadas, corrigir os problemas atuais e, em áreas ainda não consolidadas – mas com a presença dos riachos urbanos – reduzir os efeitos negativos e prevenir as doenças, os riscos de inundação, a proliferação de insetos, o mau odor, a desvalorização dos imóveis, a falta de acessibilidade urbana (NIGRO, 2017, p. 255).

Outra alternativa defendida ao modelo de canalização empregado no Rio Jaguaribe, seria uma nova concepção de tratamento do rio que priorize a manutenção dos leitos e margens naturais com a preservação das matas ciliares, crucial para a qualidade de vida das águas e do meio, juntamente com a utilização de materiais menos agressivos e mais leves que o concreto nos trechos em que o revestimento realmente seja necessário (MANIFESTO RIO JAGUARIBE, 2017).

Figura 8 – Rio Cheonggyecheon, na cidade de Seul



Fonte: <https://caosplanejado.com>.

Contudo, é importante frisar que toda e qualquer medida a ser tomada deve ser pensada e planejada junto aos habitantes da cidade que tão bem conhecem dos seus problemas. Segundo a entrevistada em 26 de maio de 2018, o simples fato de ouvir especialistas e dialogar amplamente com os moradores locais é o primeiro passo para se pensar numa forma menos agressiva de intervenção nos rios urbanos.

O planejamento, como proposta deve:

[...] incorporar os rios e demais corpos hídricos [...] de uma maneira explícita, integrada e sustentável, haja vista suas funções de regulação climática, valores culturais e recreacionais, que reforçam os fatores políticos e ambientais que justificam sua reabilitação e manutenção de condições naturais (MANIFESTO RIO JAGUARIBE, 2017).

Entretanto, todas essas medidas devem estar atreladas a uma revisão da legislação, fiscalização constante da proteção e preservação dos rios como controle da qualidade do ambiente urbano, e vinculadas às políticas voltadas para educação e conscientização ambiental.

Conclui-se o capítulo em concordância com a entrevistada supramencionada, que o impacto positivo da obra de canalização do Rio Jaguaribe seria a “[...] esperança de despertar consciências pela luta socioambiental” e uma cidade mais sustentável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fundada em 1549 por Thomé de Souza, primeiro governador do Brasil, a cidade do Salvador em seu esplendor de riquezas naturais e águas cristalinas provenientes das nascentes, rios, córregos e lagos, trazia em seu seio elementos fundamentais à fixação de colonos e povoamento do seu território, dada a proximidade das águas.

À medida que a cidade se expandia e aumentava, ganhava novas formas e dinâmicas, novas necessidades foram surgindo e o recurso primeiro ao abastecimento de água à população, através das fontes e chafarizes, não mais atendia à demanda. A partir do século XX, a cidade passou a ter um sistema de abastecimento de água, mas os problemas socioambientais se intensificaram ao longo do tempo causando os impactos ambientais provenientes da construção do espaço pelo homem, associada à implementação de políticas públicas de “caráter elitista” privilegiando bairros nobres da cidade, bem como de um ineficiente sistema público de saneamento básico (LIMA E SILVA, et al. 2006; MORAES, 2018).

Os rios tornaram-se local de despejo de resíduos sólidos e líquidos, desta forma poluídos, assoreados e impróprios a qualquer outro tipo de uso, como outrora: abastecimento de água, banho e lazer. Nesse sentido, a preocupação da sociedade soteropolitana com a proteção ao meio ambiente e com os impactos gerados – cada vez maiores e mais intensos – como consequência de uma ação humana indesejada em uso e ocupação do espaço urbano (CARLOS, 2007; SÁNCHEZ, 2008), tornou-se palco de discussões e estudos por pesquisadores e entidades ligadas à questão ambiental. Logo, a necessidade de pensar em uma gestão das águas de forma “criativa e integrada” (LANNA, 2004) atrelada às leis que garantem a manutenção, preservação e qualidade dos rios ganharam espaço entre os programas sociais de desenvolvimento urbano, mas que na prática ainda é pouco aplicada.

Salvador reflete muito bem essa problemática, tendo em vista que praticamente todos os rios da cidade foram tamponados ou canalizados como solução ao extravasamento de suas águas em períodos de cheias e no controle dos vetores de doenças. O Rio Jaguaribe, em questão, e o Rio Mangabeira tornaram-se vítimas recentes desta “concepção atrasada” (MANIFESTO RIO JAGUARIBE, 2017) de gestão das águas e desenvolvimento urbano, quando, o Governo do Estado da

Bahia por intermédio da Conder e Ministério das Cidades iniciou, em 2017, o projeto de canalização dos mesmos, com o objetivo de resolver os problemas de drenagem das águas que atingem os bairros de Piatã, Itapuã, Alto do Coqueirinho e Bairro da Paz.

Embora compreendendo-se a necessidade de execução da obra com tal finalidade, alguns questionamentos foram feitos no decorrer da pesquisa, tendo por base: o projeto e sua gestão; os impactos socioambientais; as medidas alternativas e sustentáveis que poderiam ser adotadas privilegiando a biodiversidade do Rio Jaguaribe; e a participação da sociedade soteropolitana no processo. Nesse sentido, percebe-se que a própria modalidade licitatória (RDC) de contratação das empresas para a execução do projeto e obra, restringe a publicidade. A população foi excluída dessa fase, sendo justificada, assim, a urgência e agilidade do procedimento.

Estudos mais profundos sobre os possíveis impactos socioambientais provenientes da canalização do rio não foram verificados nos projetos, entretanto, os moradores locais, mesmo com a obra em andamento, já percebem alteração no microclima, degradação da paisagem natural transformada em canal concretado, morte e fuga dos animais que têm na área seu habitat natural, comprometimento da balneabilidade das praias e do último manguezal em área urbana de Salvador, no entorno do Rio Passa vaca. Tais impactos, bastante significativos e talvez irreversíveis, já alteram a dinâmica de vida dos moradores locais e suas relações sócio-identitárias.

Assim, a obra planejada de canalização do Rio Jaguaribe, a exemplo dos rios Lucaia, Camarajipe e outros de Salvador, se configura inadequada, pois não dialoga com os “princípios contemporâneos” de sustentabilidade que se baseiam no respeito ao meio ambiente e sua capacidade de suporte. Esses agentes empreendedores que produzem o espaço também desconsideram as leis que dispõem sobre o desenvolvimento urbano, adotando a “canalização em concreto” como única solução a problemática citada, impedindo a capacidade dos sistemas naturais e humanos de sobreviverem (ALVA, 1997; COELHO, 2005; MILLER; SPOOLMAN, 2012; MANIFESTO RIO JAGUARIBE, 2017).

O Rio Jaguaribe e sua bacia hidrográfica, localizados numa área de expansão urbana, abrange, a montante, bairros populares como o Bairro da Paz, caracterizados pela ocupação espontânea de uma população de baixa renda carente de políticas públicas, infraestrutura adequada e assistência social. De forma

que a relação e o convívio desses moradores com o rio diferencia-se daqueles do bairro de Piatã, já próximo à foz, que com maior poder aquisitivo, escolheram morar no local pelo bem estar e qualidade de vida que o contato com o rio e o mar proporcionava. Os primeiros sofrem não apenas com as enchentes, mas com a poluição, os vetores de doenças e tantos outros problemas decorrentes da falta de infraestrutura do bairro, que são o resultado claro de uma política pública excludente que sempre privilegia áreas nobres da cidade. Para esses, o Rio Jaguaribe é concebido como um esgoto a céu aberto e pivô dos problemas que assolam no local. As duas situações são exemplos de vivências e experiências singulares, que se refletem nas manifestações e reivindicações da sociedade civil organizada para a revisão do projeto de canalização do Rio Jaguaribe e adoção de medidas diferenciadas que atendam às necessidades da população. Entretanto, a mesma sociedade soteropolitana que reivindica ao poder público obras ou intervenções mais sustentáveis é a mesma que é favorável à canalização e tamponamento dos rios, pela ausência de um modelo como referencial.

Ressalta-se que um programa de saneamento básico eficaz, atrelado a uma proposta de conscientização ambiental, seria o primeiro passo na direção de condutas e meios alternativos ao desenvolvimento de uma sociedade que preze pela sustentabilidade. A gestão das águas integrada ao planejamento urbano e a programas de habitação (MORAES, 2018) contribuiriam para o controle da poluição, redução das doenças e recuperação e preservação do meio ambiente.

A revitalização dos rios, como vem acontecendo em inúmeras cidades europeias que abandonaram o modelo retrogrado de canalização, seria capaz não apenas de manter a biodiversidade local, como também propiciaria valorização da área, transformando-a em espaço de lazer e convívio social, garantindo melhor qualidade de vida para a população. Mas, a fiscalização, a alteração na legislação e o diálogo participativo com a sociedade são instrumentos fundamentais para que essas práticas funcionem e corroborem em “impactos positivos” (GUERRA; CUNHA, 1966; SÁNCHEZ, 2008).

As obras de canalização do Rio Jaguaribe levantaram diversas bandeiras e diferentes sentidos de causa que estão para além da solução das enchentes, provocadas pela vazão do rio e da preservação do meio ambiente. Há divergências de ideologias e interesses de cunho político, cultural e econômico entre os diferentes atores envolvidos. O custo do projeto de canalização do rio pesou no bolso da

população soteropolitana, não apenas em notas monetárias, mas em perdas socioambientais irreparáveis.

Infelizmente, a imagem de uma paisagem natural e viva aos poucos vem sendo substituída pelo cinza das placas de concreto nos rios de Salvador. A esperança de dias mais “verdes” ficará apenas no imaginário de quem lutou e vivenciou essas transformações. Fotografias e lembranças dos rios urbanos, assim como do Rio Jaguaribe é o que nossa sociedade deixará de “troco” para as gerações futuras.

6 REFERÊNCIAS

ABNT NBR ISSO 14.001:2004, **Sistema de gestão ambiental**, Impacto Ambiental. BAHIA. Constituição (1989). Constituição do Estado da Bahia. Promulgada em 05 de outubro de 1989. Disponível em:

<http://www.mpba.mp.br/institucional/legislacao_bahia.pdf>. Acesso em: 2 out. 2014.

ABREU, Ruy Muricy de. **Qualidade e gestão ambiental da bacia do Jaguaribe – Ba**. Dissertação de Mestrado – UFBA, pós-graduação em Geografia. Salvador – Bahia, 1998.

AÇÃO CIVIL PÚBLICA (65), Poder Judiciário Justiça Federal, Seção Judiciária do Estado da Bahia: 4ª Vara Federal Cível da SJBA. **Processo: 1005070-14.2017.4.01.3300**. Outubro de 2017.

AÇÃO POPULAR (66), Poder Judiciário Justiça Federal, Seção Judiciária do Estado da Bahia 1ª vara Cível da SJBA. **Processo: 1001312-27.2017.4.01.3300**. Junho de 2017.

ALMEIDA, Ricardo A. Observações da supressão vegetal de áreas de proteção de recursos naturais através de imagens de satélite na bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe (Salvador-BA). ANAIS II Encontro de Geografia do Campo das Vertentes, São João del Rei, out. 2012. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/encontrodegeografia/Eixo_4_Estudos_Socioambientais.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

ALVA, Eduardo Neira. **Metrópoles (in)sustentáveis**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. 164 p.

ANDRADE, Adriano Bittencourt; BRANDÃO, Paulo Roberto Baqueiro. **Geografia de Salvador**. 2 ed. Salvador: Edufba, 2009. 160 p.

BAHIA. Decreto nº 6.785, de 23 de setembro de 1997. Aprova o Regulamento da Lei nº 6.569, de 17 de janeiro de 1994, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado da Bahia e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/sites/default/files/legislation/Dec6785.pdf>>. Acesso em: 1 mar. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente-Conama. Resolução nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente; complementada pela Resolução nº 302/02, alterada pela Resolução nº 341/03 (acrescenta novos considerandos); revoga a Resolução nº 4/85. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/potr/conama/legiabre.cfm?codlegi=229>>. Acesso em: 5 maio 2017.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2017. 518 p.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras

providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 1 dez. 2017.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <<http://www.ecologia.dbi.ufla.br>>. Acesso em: 1 maio 2013.

BRASIL. Presidência da República. Decreto-Lei Nº 9.760, de 5 de setembro de 1946. Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del9760.htm. Acesso em: 27 jun. 2018.

CAETANO, Carlos Alberto. **A lógica hegemônica da produção do espaço na escala da bacia hidrográfica do rio Jaguaribe, Salvador – Bahia**. 2007, 210 f.

_____. **Manguezal do Rio Passa Vaca: uma proposta de ecodesenvolvimento, ecoturismo e educação ambiental em Salvador – Bahia; estudo de caso**. Salvador: EGBA, 2003.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec, 2007, 85p.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

COELHO, Maria Célia Nunes. **Impactos ambientais em áreas urbanas: teorias, conceitos e métodos de pesquisa**. In: Impactos ambientais urbanos no Brasil. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 416 p.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO ESTADO DA BAHIA - CONDER, Governo do Estado da Bahia, Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEDUR. **Rio Jaguaribe – Estudo Geotécnico Para as Obras de Canalização do Rio Jaguaribe**. Salvador, agosto de 2015.

_____. **RDC Presencial Nº 001/15**. Edital de Licitação, 2015.

CUNHA, Sandra Baptista da; VIEIRA, Viviane Torres. Mudanças na rede de drenagem urbana de Teresópolis (Rio de Janeiro). In: **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**, 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 416 p.

EGBA, Empresa Gráfica da Bahia. **Diário Oficial. Portaria 15.614 do dia 03 de fevereiro de 2018**. Disponível em: < <http://dovirtual.ba.gov.br/egba/reader2/>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

FERREIRA, Juca. **Águas Seminário: mananciais e usos, saneamento e saúde, política e legislação**. 1994.

GAMBÁ. **MPF pede suspensão da canalização do Rio Jaguaribe para defender patrimônio paisagístico**. Disponível em: <<http://www.gamba.org.br/noticias/ministerio-publico-federal-pede-a-suspensao-da->

canalizacao-do-rio-jaguaribe-para-defender-patrimonio-paisagistico>. Acesso em: 11 jun. 2018.

GESTÃO DO CAMPO. **Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.**

Disponível em: <<http://www.gestaonocampo.com.br/biblioteca/qual-a-diferenca-da-sustentabilidade-e-desenvolvimento-sustentavel/>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

GUERRA, Antônio Teixeira. **Dicionário geológico e geomorfológico.** 8 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

GUIMARÃES, Mauro. Sustentabilidade e educação ambiental. In: **A questão ambiental: diferentes abordagens.** 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). **Geomorfologia e meio ambiente.** 3 ed.; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1966. 372p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE. **IBGE**

Cidades, Município de Salvador. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/salvador/panorama>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

_____. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Rio de Janeiro, 2012.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – INEMA. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/>>. Acesso em: 03 maio 2018.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, Serviço Público Federal, Ministério da Cultura, Superintendência do IPHAN no Estado da Bahia. Nota Técnica nº 33/2017/COTEC IPHAN-BA/IPHAN-BA. **Denúncia referente obra de canalização do Rio Jaguaribe na Praia de Piatã em Salvador-Bahia,** 2017.

_____. Serviço Público Federal, Ministério da Cultura, Superintendência do IPHAN no Estado da Bahia. **PARECER TÉCNICO N.º 02/2018.**

LANNA, Antonio Eduardo. **Gestão dos recursos hídricos.** In: Hidrologia: ciência e aplicação, 3 ed., primeira reimpressão. Porto Alegre, Editora da UFRGS/ABRH, 2004.

LEIS MUNICIPAIS. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU. Dispõe sobre as diretrizes básicas e específicas sobre a preservação e manutenção dos mananciais garantindo uma cidade sustentável. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-salvador-ba>>. Acesso em: 03 maio 2018.

LIMA E SILVA, Pedro Paulo de. et al. **Subsídios para avaliação econômica de impactos ambientais.** In: Avaliação e Perícia Ambiental. 7 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 294 p.

MAGALHÃES, Denise Silva. **Cartografia e geoprocessamento na análise e gestão de sistemas rodoviários: a BA-099 e sua área de influência direta.** 2003. 101 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Salvador, UNIFACS,

Salvador, 2003.

MANIFESTO RIO JAGUARIBE: Por uma nova concepção de tratamento dos rios urbanos. Salvador: AMA Jaguaribe; IAB/BA; SOS Mata Atlântica; SOS VALE Encantado; ABES/Seção Bahia; GAMBÁ; Salve o Parque de Pituáçu; Observatório de Saneamento Básico da Bahia; ASCRA, 2017. Disponível em: <http://www.gamba.org.br/wp-content/uploads/2017/06/Manifesto_Rio_Jaguaribe.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2018.

MATTOSO, Kátia M. **Bahia século XIX: uma província no império.** Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1992.

MESTRADO EM MEIO AMBIENTE ÁGUAS E SANEAMENTO – MAASA. Universidade Federal da Bahia - Escola Politécnica. **Nota técnica referente à canalização do Rio Jaguaribe.** Salvador, 20 de junho de 2017.

MENDONÇA, Frederico A. R. A estratégia de localização dos conjuntos habitacionais da URBIS em Salvador, entre 1964 e 1984. Revista de Arquitetura e Urbanismo. v. 2, n. 2, p. 61-83, jul. 1989.

MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott E. **Ecologia e sustentabilidade.** São Paulo: Cengage Learning, São Paulo, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Corredores Ecológicos.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/instrumentos-de-gestao/corredores-ecologicos>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

_____. **Política de Educação Ambiental, Histórico Brasileiro.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-brasileiro>>. Acesso: 08 abr. 2018.

_____. **Resolução Conama nº 001/1986.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

MORAES, Luís Roberto S. **Situação de saneamento básico em Salvador.** In: Águas Seminário: Mananciais e usos, saneamento e saúde, política e legislação. 1994.

MOREIRA, Antônio Cláudio M. L. Estrato da tese de doutorado Megaprojetos & Ambiente urbano: metodologia para elaboração do Relatório de Impacto de Vizinhança, apresentada a FAU-USP em outubro de 1997.

NIGRO, Matteo. **Dos riachos aos canais: o desprezo pela natureza na cidade em ambiente semiárido no Brasil (Juazeiro-BA).** Tese de Doutorado, UFBA, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Salvador-BA. 2017.

OUTRA BAHIA. **MPF pede paralisação de obras do Rio Jaguaribe.** Disponível em: <<https://outrabahia.com.br/noticias/meio-ambiente/mpf-pede-paralisacao-de-obras-do-rio-jaguaribe-em-piata/>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO – PDDU. Dispõe sobre as diretrizes básicas e específicas sobre a preservação e manutenção dos mananciais garantindo uma cidade sustentável. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-salvador-ba>>. Acesso em: 03 maio 2018.

PINESE, José Paulo Peccinini et al. **Prospecções em Geografia e Meio Ambiente**. Londrina: Edições Humanidades, 2009.

RADEL, Guilherme et al. **Água de beber, camará. História do abastecimento d'água de Salvador**. Salvador, 2013.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. **Água e desenvolvimento econômico**. In: Águas Seminário: Mananciais e usos, saneamento e saúde, política e legislação. 1994.

SALVADOR. Companhia de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Salvador; Secretaria de Planejamento Municipal. **Plano de Ocupação para a Área do Miolo de Salvador**. Salvador, 1985.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANTOS, Elizabete et al. **O caminho das águas em Salvador: bacias hidrográficas, bairros e fontes**. Salvador: CIAGS/UFBA; SEMA, 2010. 486p.

SANTOS, Milton. **O centro da cidade do Salvador: estudo de geografia urbana**. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Salvador: Edufba, 2008 [1959]. 208 p. (Coleção Milton Santos; 13).

SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE E ORDENAMENTO DO USO DO SOLO DO MUNICÍPIO - SUCOM. Diário Oficial do Município, Salvador-Ba, 14 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.sucom.ba.gov.br/wp-content/uploads/2014/11/19752_2009.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2018.

APÊNDICE A – Estrutura de entrevista realizada a moradores, líderes locais e representantes de Ong's que participam de movimentos em defesa do Rio Jaguaribe.

Pesquisador:
Local da entrevista:
Data:

Informações Pessoais

Nome Completo (opcional):		
Idade:	Local de residência (bairro):	Tempo de residência neste local:

Informações Específicas

1. Se morador local, está satisfeito com o local da moradia nas proximidades do Rio Jaguaribe? a) Sim () b) Não () c) Indiferente ()
2. Por quê?
3. O(a) senhor(a) se lembra ou já ouviu falar de como era o Rio Jaguaribe anteriormente?
4. Você já ouviu falar sobre a obra de canalização do Rio Jaguaribe? a) Sim () b) Não ()
5. Se sim, através de qual meio de informação? a) Vizinhos () b) Internet () c) Jornal () d) Rádio () e) Outro ()
6. Se sim, o que acha a respeito?
7. Você sabe o motivo pelo qual a obra está sendo realizada?
8. Que transformações socioambientais o(a) senhor(a) tem observado atualmente no local?
9. E futuramente, quais impactos (positivos ou negativos) o(a) senhor(a) acredita que essa obra possa causar?
10. Do seu ponto de vista, qual tipo de intervenção melhor se aplicaria ao Rio Jaguaribe?