

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE AGRONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**  
**AGRICOLA**

**DISSERTAÇÃO**

**TEMPO E ESPAÇO DAS TRANSFORMAÇÕES DO RIO**  
**BOTAS NO BAIRRO DE COMENDADOR SOARES: UM**  
**ESTUDO DE CASO**

**FRANCINE MELO SANTOS PEREIRA**

**2019**



**INSTITUTO DE AGRONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**TEMPO E ESPAÇO DAS TRANSFORMAÇÕES DO RIO BOTAS  
NO BAIRRO DE COMENDADOR SOARES: UM ESTUDO DE CASO**

**FRANCINE MELO SANTOS PEREIRA**

*Sob a Orientação do professor*  
**Dr. Jorge Luiz De Goes Pereira**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola, área de concentração em Educação Agrícola.

**Seropédica, RJ**  
**Junho de 2019.**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P436t	Pereira, Francine Melo Santos, 1985= Tempo e espaço das transformações do Rio Botas no bairro de Comendador Soares: Um estudo de caso / Francine Melo Santos Pereira. - Seropédica, 2019. 72 f.: il.
	Orientador: Jorge Luiz de Goes Pereira. Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Educação Agrícola, 2019.
	1. Percepção Ambiental. 2. História Oral. 3. Conscientização. I. de Goes Pereira, Jorge Luiz, 1967 , orient. II Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós Graduação em Educação Agrícola III. Título.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**FRANCINE MELO SANTOS PEREIRA**

**Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.**

**DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 14/06/2019**

---

Prof.Dr. Jorge Luiz de Goes Pereira - UFRRJ

---

Prof.Dr.Bruno Cardosos de Menezes Bahia - UFRRJ

---

Prof.Dr.William de Souza Vieira - SME

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a meu esposo Ezequias da Silva Pereira que tanto me apoiou e sempre esteve ao meu lado me incentivando e a seguir em frente.

Aos meus pais Elias Silva dos Santos e Rita Brito de Melo Santos por terem me passado valores, carinho, amor, educação e por tudo que fizeram por mim;

As minhas irmãs por sempre torcerem por mim, e aos demais familiares e amigos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Senhor Jesus, que nos deu a força necessária para enfrentar todos os obstáculos, e não ter nos desamparado. Somos gratos ainda por nosso Deus ter nos permitido que este momento chegasse ao fim, pois dificuldades e grandes obstáculos enfrentamos no decorrer do caminho.

Ao meu esposo, Ezequias da Silva Pereira, por ter permanecido ao meu lado por estes incontáveis dias de angústia, vontade de jogar tudo pelo ar, mas que soube contornar as dificuldades e nos confortar com suas palavras de incentivo;

Ao estimado orientador Jorge Luiz de Góes Pereira, por ter se interessado e apostado neste trabalho como possuidor de relevância, e ainda por todo aprendizado que me proporcionou com sua grande paciência e sabedoria;

Aos meus familiares e amigos, que me apoiaram e acreditaram em mim.

Agradecemos ainda a todas aquelas pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram com este trabalho e me incentivaram a continuar caminhando;

Por fim agradecemos aos professores, gestores e colaboradores do PPGEA pela participação indireta e/ou direta na presente dissertação, nos auxiliando com uma importante bagagem teórica.

## RESUMO

PEREIRA, Francine Melo Santos. **Tempo e Espaço das transformações do Rio Botas no bairro de Comendador Soares: um estudo de caso.** 2019. 72f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2019.

A questão das transformações ocorridas nos rios da Baixada Fluminense, especificamente o Rio Botas, situado no bairro de Comendador Soares, Município de Nova Iguaçu, é bem preocupante, pois são dezenas de resíduos despejados diariamente nesses rios. Os objetivos da pesquisa são analisar as transformações ocorridas no Rio Botas, as políticas adotadas no tratamento dos recursos hídricos e identificar a percepção ambiental dos moradores da região e suas memórias sobre o rio Botas em sua origem. A pesquisa adotou a metodologia de estudo de casos, trabalho de campo auxiliada por instrumentos como: observação participante, pesquisa bibliográfica e levantamento iconográfico. O método da História Oral foi utilizado como recurso fundamental para a pesquisa, as entrevistas foram abertas e as mesmas foram realizadas através de um roteiro semiestruturado com blocos de questões e registros fotográficos realizados no local da pesquisa. Diante aos dados coletados da pesquisa espera-se que os moradores tenham um novo olhar de conscientização e responsabilidade, as instituições escolares do bairro continuem com atividades e projetos ambientais e as autoridades realizem de fato seus projetos de melhoria no Rio Botas e no bairro.

**Palavras-chave:** Percepção Ambiental; História Oral; Conscientização.

## ABSTRACT

PEREIRA, Francine Melo Santos. **Time and Space of the transformations of the Botas River in the neighborhood of Comendador Soares: a case study.** 2019. 72p. Dissertation (Master in Agricultural Education). Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2019.

The question of the transformations that occurring in the rivers of the Baixada Fluminense, specifically the Rio Botas, located in the neighborhood of Comendador Soares, Municipality of Nova Iguaçu is very worrying, as dozens of waste are dumped daily in these rivers. The objectives of the research are to analyze the changes in Rio Botas, the policies adopted in the treatment of water resources and to identify the environmental perception of the inhabitants of the region and their memories about the Botas river in its origin. The research adopted the methodology of case study, fieldwork aided by instruments such as participant observation, bibliographical research and iconographic survey. The oral history method was used as a fundamental resource for the research, the interviews were opened and they were carried out through a semi- structured script with question blocks and photographic records carried out at the research site. Given the data collected from the survey, the residents are expected to have a new look of awareness and responsibility, the school institutions in the neighborhood continue with activities and environmental projects and the authorities actually do their improvement projects in Rio Botas and in the neighborhood.

**Keywords:** Environmental Perception; Oral History; Awareness.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

INEA- Instituto Estadual do Ambiente

PPP- Programa Político Pedagógico

MCRDC- Movimento Coletivo para Reivindicação de Direitos Comunitários

ANA- Agência Nacional de Águas

SERLA- Superintendência de Rios e Lagoas

COPPE-Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia

PMNI - Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu

CREA-RJ- Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

RSU- Resíduos Sólidos Urbanos

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

PIB- Produto Interno Bruto

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

SEGRHI- Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos

CERHI- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CBH- Comitês de Bacia Hidrográfica

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

URG- Unidade Regional do Governo

SNIS- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

CONOMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente

FEEMA- Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente

IEF-Instituto Estadual de Floresta

ABRELPE- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

PNRS- Política Nacional de Resíduos Sólidos.

PMSB- Plano Municipal de Saneamento Básico

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa Regional do Município de Nova Iguaçu na Baixada Fluminense. ....	2
<b>Figura 2:</b> Mapa do Município de Nova Iguaçu e seus bairros. ....	3
<b>Figura 3:</b> Imagem de satélite da localização do Bairro Comendador Soares, Nova Iguaçu-RJ	5
<b>Figura 4:</b> Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu- Sarapuí e seus afluentes .....	18
<b>Figura 5:</b> Imagem do bairro com as produções de Laranjas. ....	19
<b>Figura 6:</b> Localização do bairro Comendador Soares e seus bairros Adjacentes.....	19
<b>Figura 7:</b> Imagem antiga de um trecho do Rio Botas.....	26
<b>Figura 8:</b> Trecho do Rio Botas que passa abaixo da ponte da Rua: Riachão.....	27
<b>Figura 9:</b> Casa alicerçada as margens do Rio Botas.....	31
<b>Figura 10:</b> Trecho do rio localizado na rua abre-alas.....	31
<b>Figura 11:</b> Prejuízos causados pela chuva em Março de 2018.....	33
<b>Figura 12:</b> Imagem do Rio Botas após enchente no bairro. ....	35
<b>Figura 13:</b> Imagem de morador J.M. retirando alguns lixos dentro do Rio Botas.....	46

## LISTA DE TABELA

<b>Tabela 1:</b> Os rios brasileiros mais poluídos.....	14
<b>Tabela 2:</b> Municípios emancipados de Nova Iguaçu.....	17
<b>Tabela 3:</b> Renda per capita e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. ....	17
<b>Tabela 4:</b> Saneamento básico nas região do Brasil .....	21
<b>Tabela 5:</b> Geração de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil – 2014 a 2015. ....	23
<b>Tabela 6:</b> Coleta de RSU no Brasil .....	23
<b>Tabela 7:</b> Nível de poluição dos rios nos Estados .....	24
<b>Tabela 8:</b> Classificação do nosso público alvo.....	37
<b>Tabela 9:</b> Classificação por gênero , idade e profissão. ....	38

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> População Rural e Urbana de Nova Iguaçu .....	2
<b>Gráfico 2:</b> População de Comendador Soares.....	20
<b>Gráfico 3:</b> Faixa etária da população de Comendador Soares.....	20
<b>Gráfico 4:</b> Esgotamento Sanitário no Brasil.....	25
<b>Gráfico 5:</b> Abastecimento de água em Nova Iguaçu.....	27
<b>Gráfico 6:</b> Esgotamento Sanitário em Nova Iguaçu.....	28
<b>Gráfico 7:</b> Destinação de lixo em Nova Iguaçu.....	28
<b>Gráfico 8:</b> Moradia de acordo com as classes de rendimento.....	29

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>METODOLOGIA</b> .....	5
Local da Pesquisa .....	5
Método adotado: Estudo de Caso .....	5
Método da História Oral .....	7
Levantamento dos dados: as entrevistas semiestruturadas .....	8
A pesquisa bibliográfica e documental.....	10
Levantamento Iconográfico.....	10
<b>TRABALHO DE CAMPO</b> .....	11
<b>CAPITULO I:</b> .....	
1.1 BREVE DISCUSSÃO SOBRE OS RIOS DO BRASIL.....	12
1.2 A Realidade dos Rios da Baixada Fluminense.....	15
1.3 A História do Bairro de Comendador Soares.....	19
<b>CAPITULO II</b> .....	23
2.1 A SITUAÇÃO DOS RIOS NO BRASIL.....	23
2.2 O Rio Botas e seus problemas .....	26
2.3 As mudanças no tempo e espaço do Rio Botas.....	29
2.4 Rio Botas: Propostas de Intervenções em Estudos Realizados .....	34
<b>CAPITULO III</b> .....	37
3.1 AS PERCEPÇÕES DOS ATORES SOCIAIS SOBRE O RIO BOTAS .....	37
3.2 A trajetória e a percepção dos moradores frente ao Rio Botas.....	37
3.3 O Comitê de Bacia Hidrográfica .....	51
3.4 A percepção da Instituição de ensino frente ao Rio Botas.....	54
3.5 O olhar dos órgãos competentes frente ao Rio Botas.....	57
<b>CONSDERAÇÕES FINAIS</b> .....	60
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	61
<b>ANEXOS</b> .....	66
Anexo 1 – Primeira Entrevista com os Moradores.....	67
Anexo 2 - Segunda entrevista com os moradores.....	68
Anexo 3 - Entrevista para instituição de ensino .....	69
Anexo 4 - Entrevista de pesquisa para o órgão responsável.....	70
Anexo 5 - Termo de consentimento livre e esclarecido .....	71

## INTRODUÇÃO

O crescimento populacional sem planejamento urbano e as atividades humanas têm sido os maiores fatores responsáveis pela poluição dos rios, de modo geral, no Brasil. Os rios brasileiros se tornaram, ao longo dos anos, grandes depósitos de lixo e resíduos de diversas formas. Neles encontramos os esgotos domésticos, as águas provenientes de atividades pecuárias e as indústrias com seus compostos químicos (NETO & FERREIRA, 2007).

Essas ações antrópicas afetam diretamente a qualidade do ambiente para os organismos aquáticos ou mesmo para a saúde da população brasileira. No Brasil e na maioria dos países em desenvolvimento, a maior parte do esgoto (seja ele doméstico ou industrial) é lançado sem tratamento prévio nos cursos d'água (TUNDISI apud ZANINI, 2009).

Segundo Brandão (1992), o intenso processo de urbanização na região metropolitana do Rio de Janeiro interferiu grandemente na dinâmica ambiental e provocou profundas transformações no espaço geográfico resultando em impactos socioambientais. Acreditamos que o problema ambiental deve ser encarado de uma forma conjunta, onde as partes devem interagir na busca de soluções viáveis a curto, a médio e a longo prazo. As secretarias de meio ambiente devem atuar exatamente nesse ponto, propondo, discutindo e executando as melhores soluções para os problemas apresentados.

Compreende-se que os rios no Brasil mais poluídos se encontram em área urbana devido o alto índice de urbanização, porém entende-se que no Brasil não existe planejamento urbano nas cidades brasileiras, por esse motivo observamos o crescimento da população ribeirinha. Arelados ao problema da ausência de planejamento urbano e de infraestrutura encontramos os rios extremamente poluídos e as maiores causas para o problema da poluição dos rios são: os esgotos domésticos, disposição inadequada de resíduos sólidos, efluentes industriais e os agrotóxicos.

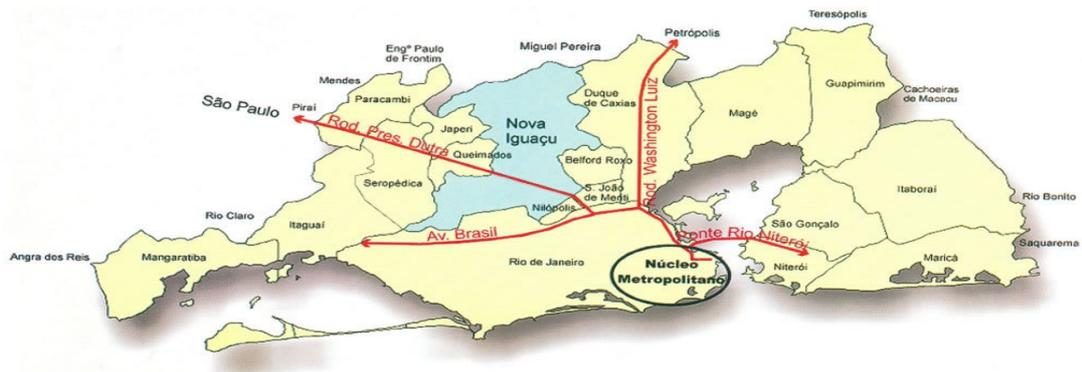
De acordo com Ney Maranhão, superintendente de Planejamento de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (ANA),

de acordo com o Censo 2010 (IBGE, 2010), a população urbana do País é de cerca de 161 milhões de pessoas, correspondente a 84,4% da população total. Este alto nível de urbanização causa um impacto significativo nos rios que atravessam as cidades, pois somente 42,6% dos esgotos domésticos são coletados e apenas 30,5% recebe algum tratamento (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO URBANO NO BRASIL, 2010).

De acordo com Nelson Menegon, Gerente da Divisão de Águas e Solos da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), a melhor ação quanto à recuperação da qualidade das águas ainda é a de prevenção e o cuidado para que poluentes não sejam lançados no ambiente sem o tratamento adequado.

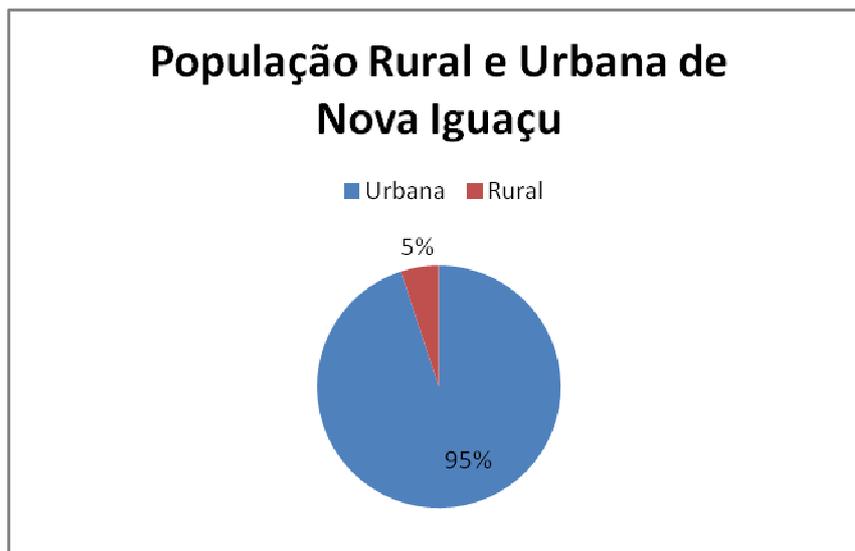
A pesquisa abordará especificamente a situação dos rios da Baixada Fluminense que estão localizados no estado do Rio de Janeiro, e em particular o Rio Botas, situado no bairro de Comendador Soares, no município de Nova Iguaçu.

Nova Iguaçu é um município brasileiro do estado do Rio de Janeiro, Região Sudeste do país. Localiza-se na Baixada Fluminense, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, estando situado a 28 km da capital estadual. Além de Nova Iguaçu, a região é composta pelos municípios de Belforde Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Mangaratiba, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Paracambi, Queimados, Rio de Janeiro, São João de Meriti, São Gonçalo, Seropédica e Tanguá.



**Figura 1** - Mapa Regional do Município de Nova Iguaçu na Baixada Fluminense.  
 Fonte : Prefeitura de Nova Iguaçu.

Segundo dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), a cidade de Nova Iguaçu possui uma população de 796.257 habitantes, e uma população estimada em 2018 de 818.875, com uma densidade demográfica de 1527,60 habitantes por km<sup>2</sup>. Do total da população, 787.563 (95%) pessoas residem em área urbana e 8.694 (5%) em área rural, constatando a decadência da anteriormente próspera agricultura na cidade conforme o gráfico abaixo.



**Gráfico 1** - População Rural e Urbana de Nova Iguaçu  
 Fonte: Censo Demográfico (IBGE 2010).

Nova Iguaçu vem mudando seu perfil socioeconômico. Nos últimos anos instalaram-se no município importantes empresas, o município antes era estritamente rural, hoje tornou-se um município em sua maior parte urbano. Segundo o IBGE (2010), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, referenciado pelo censo de 2010, a cidade de Nova Iguaçu, encontra-se com índice de 0,713 considerando-se assim como “elevado”. Seu Produto Interno Bruto - PIB per capita é de R\$ 20.625,93. Segundo dados do Cadastro Central de Empresas 2016 – IBGE, a cidade de Nova Iguaçu consta com 9.640 unidades empresariais atuantes, ocupando um total de 111.977 pessoas, sendo 98.052 assalariados com uma média mensal de 2,0 salários mínimos.

No que tange a questão educacional, o município atualmente, tem 93% da população acima de 10 anos alfabetizados. Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, a cidade de Nova Iguaçu possui um total de 391

escolas destinadas à educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Conforme informações do Censo Escolar 2010 possui 125 Escolas Municipais, destas 15 se destinam à educação infantil e 8 estão localizadas em áreas rurais, conta com 83 Escolas Estaduais, sendo 1(uma) em área rural, 1(uma) Escola Federal e 182 Escolas Privadas, sendo 3(três) destas em área rural.

De acordo com os dados da Pesquisa sobre Assistência Médica Sanitária de 2009 do IBGE, Nova Iguaçu tinha um total de 242 Estabelecimentos de Saúde, destes, 64 são públicos sendo 1(um) estadual e 63 municipais, não tendo nenhum federal. Dos 178 estabelecimentos privados, 7 sem fins lucrativos e 40 atendendo pelo SUS.

Depois das emancipações, a cidade de Nova Iguaçu está dividida em nove Unidades Regionias de Governo, as unidades regionais englobam sessenta e nove bairros distribuídos da seguinte forma:

- URG I – Centro,
- URG II – Posse,
- URG III – Comendador Soares,
- URG IV – Cabuçu,
- URG V – Km-32,
- URG VI – Austin,
- URG VII – Vila de Cava,
- URG VIII – Miguel Couto
- URG IX – Tinguá.

A pesquisa se restringirá a Unidade Regional de Governo - URG III onde está situado o bairro de Comendador Soares e o Rio Botas está inserido nele. Comendador Soares é um bairro que está localizado no Município de Nova Iguaçu, possui 28.167 habitantes. O bairro no passado era uma área extramamente rural predominavam as grandes plantações de laranja, hoje predominantemente urbano.



**Figura 2** - Mapa do Município de Nova Iguaçu e seus bairros.

Fonte: <https://pt.map-of-rio-de-janeiro.com/munic%C3%ADpios-mapas/nova-igua%C3%A7u-munic%C3%ADpio-mapa>.

Segundo representante do INEA, os bairros que fazem parte do Município ainda sofrem com problemas de falta de saneamento básico, falta de asfaltamento nas ruas, rios assoreados, resíduos sólidos despejados em locais impróprios, as enchentes e o problema da violência.

O intuito da pesquisa é descobrir quais os reais motivos que levaram o Rio Botas a sofrer grandes transformações e se ocorre de fato algum trabalho de prevenção e revitalização por parte dos órgãos competentes. É importante identificarmos a percepção dos moradores da

região quanto ao processo de degradação do Rio Botas, recuperar sua memória desde a ocupação da região onde está inserido o Rio Botas.

A discussão estará estruturada da seguinte forma: no primeiro capítulo faremos uma breve discussão sobre a situação dos rios no Brasil, a situação dos rios da Baixada Fluminense, e a história do Bairro de Comendador Soares. No segundo capítulo discutiremos o processo de degradação do Rio Botas, as mudanças ocorridas no tempo e espaço e as propostas de intervenções em estudos realizados. E por fim, no terceiro capítulo, apresentaremos as percepções dos atores sociais (moradores, representantes de órgãos competentes e professoras de instituição de ensino) sobre o Rio Botas.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, onde estaremos traçando a trajetória histórica do Rio Botas através de um Estudo de Caso e da História Oral. Inicialmente, pontuaremos o método que serviu de referência durante a realização da pesquisa, bem como o local, os instrumentos e os procedimentos de coleta e análise dos dados adotados.

### Local da Pesquisa

A presente pesquisa foi realizada no município de Nova Iguaçu, RJ, no bairro de Comendador Soares, localizado ao sul do Rio de Janeiro. O município possui uma distância de 43 km do centro do Rio de Janeiro. O bairro é cortado pela linha férrea, o Rio Botas e também pela Rodovia Presidente Dutra (Figuras 3).



**Figura 3-** Imagem de satélite da localização do Bairro Comendador Soares, Nova Iguaçu-RJ  
Fonte: Google Maps

Comendador Soares possui uma área total de 13,089 Km<sup>2</sup>, segundo o historiador Gênises Torres, o bairro era conhecido por suas plantações de laranja, antes da chegada das ferrovias as produções eram transportadas por barcos pelos rios da Baixada Fluminense, inclusive o Rio Botas.

### Método adotado: Estudo de Caso

Um Estudo de Caso consiste na observação e análise criteriosa de um acontecimento ou fato, atingindo diretamente um determinado grupo em um determinado espaço de tempo.

Vale destacar que os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos de Estudo de Caso buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas, nem tão pouco se submetem à prova de fatos,

pois os dados analisados são dados não métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Os dados tendem a salientar os aspectos dinâmicos, holísticos e individuais da experiência humana, para apreender a totalidade no contexto daqueles que estão vivenciando o fenômeno (POLIT; BECKER e HUNGLER, 2004). Por outro lado, a pesquisa quantitativa tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana.

Em função do foco da análise apontar para uma maior compreensão em um grupo de moradores que moram próximo ao Rio Botas, optou-se, portanto, por utilizarmos dessa a metodologia, pois, como ressalta Yin (2001), é um método de pesquisa empregado na existência do desejo, pela busca de um entendimento maior a cerca de um dado fenômeno social munido de certo grau de dificuldade. Investiga um fenômeno contemporâneo em seu contexto no mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão definidos.

Um Estudo de Caso pode ser caracterizado também como sendo um estudo de uma entidade bem definida, tais como, um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou ainda uma unidade social. Busca conhecer em profundidade o como e em qual circunstância ocorre uma determinada situação, que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico (FONSECA, 2002, p.33).

Além disso, como afirma Minayo (2003), o objeto das ciências sociais é histórico, significando que as sociedades humanas existem em determinado espaço e sua formação social e configuração são específicas. Para a autora, vive-se o presente marcado pelo passado e projetado para o futuro, numa dialética constante entre o que está dado e o que está sendo construído. O objeto de estudo das ciências sociais é a consciência histórica, estando esta, referenciada ao nível da consciência histórica social. Para a autora, na investigação social, a relação entre o pesquisador e seu campo de estudo se estabelece definitivamente. A visão de mundo de ambos está implicada em todo o processo de conhecimento. Além disso, as pesquisas baseadas nas Ciências Sociais abordam o conjunto das expressões humanas constantes nas estruturas, nos processos, nos sujeitos, nos significados e nas representações.

Assim, o Estudo de Caso pode ser utilizado numa perspectiva interpretativa, onde busca-se compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou numa perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo tendo como ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p.34).

Nesse Estudo de Caso, trabalhamos com duas categorias “tempo e espaço” que foram instrumentos que contribuíram significativamente para a construção da história das transformações do Rio Botas. Tempo e espaço são categorias essenciais em diversas áreas do conhecimento. Nas Ciências Humanas, tempo e espaço não são elementos menos importantes, são considerados categorias sociais, noções que se tornam pano de fundo das compreensões e interpretações do mundo em que vivemos. Enfim, toda atividade e experiência humanas são compostas por essas duas dimensões, o que não ocorre de forma diferente nas organizações (CHANLAT, 1996).

A percepção de tempo e espaço dos indivíduos sofrem constantes modificações de acordo com as vivências grupais que compartilham, e assim a nova realidade adquire um significado diferente que expõe elementos fundamentais para compreender as relações sociais. Podemos dizer que tempo e espaço são categorias construídas, são definições e percepções dependentes das relações humanas que se desenvolvem em determinado momento e espaço histórico.

## Método da História Oral

Para colhermos os dados dos entrevistados utilizamos o método da História Oral, que foi utilizado como recurso fundamental para a pesquisa pois a mesma possibilita o resgate das memórias, que no seu processo de construção, são seletivas e apontam o lugar dos sujeitos na construção histórica. Segundo Le Goff (1990), a memória, onde cresce a História, que por sua vez a alimenta, procura salvar o passado para servir o presente e o futuro.

A memória parece ser, *a priori*, como defende Henri Bergson, analisado por Bosi (1994) um fenômeno individual, algo relativamente íntimo, próprio das pessoas, que conservam em seu espírito, o passado, que aflora na consciência em forma de imagens-lembrança e nos sonhos e devaneios em forma pura.

Para Maurice Halbwachs (1990), a memória não é um fenômeno estritamente individual, mas um fenômeno coletivo, que influencia as lembranças dos indivíduos, "construída coletivamente e submetida a flutuações, transformações e mudanças constantes", como afirma Pollak (1992, p.201). Não devendo portanto, ser avaliada isoladamente, mas posta em relação com toda a experiência social do grupo em que o sujeito está inserido. Esse método é capaz de retratar as realidades, as vivências e os modos de vida de uma comunidade em cada tempo e nas suas mais variadas sociabilidades. A História Oral nos permite realizar depoimentos, entrevistas e a socialização dos relatos. Para a certificação das informações através da História Oral, buscaremos identificar as fontes, sua relação com documentos oficiais. Não nos esqueçamos que o relato da História Oral são narrativas induzidas e estimuladas, testemunhos, versões e interpretações sobre a História em suas múltiplas dimensões: factuais, temporais, espaciais, conflituosas e consensuais.

Vários autores da História Oral tem destacado a importância da qualidade da relação que se constrói entre pesquisador e pesquisado. O êxito da entrevista começa antes mesmo dela acontecer, quando é feita a preparação para realiza-la e quando há o contato e um compartilhamento da realidade a ser enfocada entre o pesquisador e o sujeito que será entrevistado.

Neste sentido, Thompson, pesquisador inglês, que produziu varios trabalhos de impacto na perspectiva na Historia Oral, considera que :

Há algumas qualidades que o entrevistador deve possuir :interesse e respeito pelos outros como pessoas e flexibilidades nas reações em relação a eles;capacidade de demonstrar compreensão e simpatia pela opinião deles; e, acima de tudo, disposição para ficar calado e escutar (THOMPSON , 1999 ).

De acordo com Meihy (2005), é um procedimento premeditado de produção de conhecimento que envolve o entrevistador, o entrevistado e a aparelhagem de gravação. O método nos permite explicar e esclarecer a trajetória de cada indivíduo, que às vezes, não têm como ser entendida de outra forma. Para tanto, nos utilizamos de entrevistas semiestruturadas, registros fotográficos e pesquisa bibliográfica.

Trabalhar com a História Oral nos permite buscar, ouvir e registrar as vozes dos sujeitos excluídos da história oficial e inserimo-nos dentro dela. Segundo Lopez (2008), a História Oral é sempre uma narrativa organizada por alguém em determinado tempo e implica em seleção. Essa construção ocorre, invariavelmente, no presente, por um ou mais autores.

Uma história é uma narração, verdadeira ou falsa, com base na 'realidade histórica' ou puramente imaginária – pode ser uma narração histórica ou uma fábula (LE GOFF, 1996, p. 18).

Memória social pressupõe registro, ainda que tal registro seja realizado em nosso próprio corpo. Ela é, por excelência, seletiva. Reúnem as experiências, os saberes, as sensações, as emoções, os sentimentos que, por um motivo ou outro, escolhemos para guardar.

A memória é essencial a um grupo porque está atrelada à construção de sua identidade. Ela é o resultado de um trabalho de organização e de seleção do que é importante para o sentimento de unidade, de continuidade e de experiência, isto é, de identidade (ALBERTI, 2005, p. 167).

### **Levantamento dos dados: as entrevistas semiestruturadas**

A entrevista semiestruturada é um dos principais instrumentos que o pesquisador utiliza na pesquisa social com abordagem qualitativa. Triviños (1987) privilegiou a entrevista semiestruturada porque, segundo ele, ela valorizava a presença do pesquisador e também oferecia oportunidades para que os participantes alcançassem liberdade e espontaneidade, enriquecendo, assim, a investigação.

A definição do termo entrevista foi colocada de forma clara e objetiva por Richardson (1999, p.208), quando disse que: “o termo entrevista refere-se ao ato de perceber realizado entre duas pessoas”. Já a discussão do conceito de entrevista como técnica de coleta de informações é amplo. Minayo (2004) aponta dois aspectos importantes que colocam a entrevista na arena de conflitos e contradições, retirando-na do campo supostamente neutro da coleta de dados. O primeiro aspecto considerado por Minayo (2004) é a palavra como símbolo de comunicação. Para a autora, o que torna a entrevista um instrumento privilegiado de coleta de dados nas ciências sociais é a possibilidade de que a fala seja reveladora das condições estruturais, dos sistemas de valores, normas e símbolos e, ao mesmo tempo, possa transmitir as representações de determinados grupos em condições socioeconômicas, culturais e históricas específicas.

Sendo, a palavra, o símbolo de comunicação, e o diálogo, a possibilidade de se ouvir o outro, coloca-se nesta dissertação o dialogismo de Bakhtin que considera a palavra como a forma mais pura das relações sociais. Para o autor, “o material privilegiado de comunicação na vida cotidiana é a palavra” (BAKHTIN, 2004, p.37).

O segundo aspecto considerado por Minayo (2004) é a interação entre o pesquisador e os atores sociais no campo. Para a autora, a entrevista não é simplesmente uma coleta de dados, mas a possibilidade de interação entre pesquisador/pesquisado. As informações que os participantes da pesquisa fornecem podem ser afetadas pela relação do pesquisado com o pesquisador.

Na pesquisa qualitativa, o envolvimento entre entrevistador e entrevistado é pensado como condição de aprofundamento da relação intersubjetiva e

assume-se que a inter-relação no ato da entrevista contempla o afetivo, o existencial, o contexto do dia-a-dia, as experiências, e a linguagem do senso comum, e é condição *sine qua non* do êxito da pesquisa qualitativa (MINAYO, 2004, p.124).

Uma das metas das entrevistas semiestruturadas é revelar o conhecimento existente sobre determinado assunto para que se possa expressá-lo através de respostas, facilitando, assim, o acesso à interpretação (FLICK, 2005).

Entrevistamos um total de dez pessoas. Selecionamos como entrevistados os próprios moradores do bairro que residem próximo ao Rio Botas. Dentre os moradores selecionados, escolhemos um grupo de moradores que residem a bastante tempo na região e um outro grupo de novos moradores, pois gostaríamos de analisar os diferentes olhares. Procuramos também uma instituição de ensino pública no bairro que se encontra localizada próximo ao Rio Botas

e assim selecionamos duas professoras do colégio que fizeram parte de um projeto elaborado pela instituição sobre o Rio Botas.

Buscamos informações na Prefeitura de Nova Iguaçu e lá descobrimos que deveríamos entrevistar representantes do INEA, pois o mesmo faz parte de um projeto proposto pelo Estado para revitalização dos rios da Baixada Fluminense, incluindo o Rio Botas.

A História Oral desses entrevistados produz narrativas orais, narrativas de memória que por sua vez, demonstra como o entrevistado percebe as transformações no Rio Botas no seu passado e presente em sua memória. A História Oral é capaz de retratar as realidades, as vivências e os modos de vida de uma comunidade em cada tempo e nas suas mais variadas sociabilidades. Esse tipo de fonte não só permite a inserção do indivíduo, mas o resgata como sujeito no processo histórico produtor de histórias e feitos de seu tempo.

As entrevistas foram abertas e a mesmas foram realizadas através de um roteiro semiestruturado com blocos de questões e registros fotográficos realizados no local da pesquisa, enfocando principalmente as transformações ocorridas no Rio Botas.

As entrevistas ocorreram entre março/ outubro de 2015 e retornamos as entrevistas em novembro de 2016 e setembro de 2017. Fez-se necessário o retorno das entrevistas pois durante esses períodos, ocorreram algumas intervenções no Rio Botas no trecho em Comendador Soares. As entrevistas foram gravadas com a permissão dos entrevistados e posteriormente transcritas pelo pesquisador, possibilitando identificar as transformações ocorridas no Rio Botas, as políticas adotadas no tratamento dos recursos hídricos e a percepção ambiental dos moradores e suas memórias sobre o Rio Botas.

As entrevistas nos permitiram analisar através de depoimentos gravados, vários fatos e acontecimentos que ocorreram no passado na sua íntegra, este método exige que haja um elevado respeito do entrevistador pelo entrevistado, por suas opiniões, atitudes, posições e por sua visão de mundo.

As entrevistas abrangeram três grupos de sujeitos, que são os nossos informantes chaves.

- **Os representantes locais:** foram constituídos pelos moradores do bairro e um representante do MCRDC (movimento coletivo para reivindicação de direitos comunitários) este grupo compõe cinco entrevistados;

- **Os representantes dos órgãos responsáveis:** como representantes da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu foram escolhidas duas Subsecretarias que entendemos ter ligação mais direta com o problema exposto: a subsecretaria de meio ambiente e a subsecretaria de obras. Como nos foi exposto que o responsável por projetos e obras do Rio Botas seria o INEA, por esse motivo o procuramos então para a realização da entrevista. Por conseguinte, entrevistamos a subsecretaria de meio ambiente de Nova Iguaçu e um representante do INEA.

- **As Representantes do corpo Docente de Ensino do Colégio Estadual Antônio da Silva:** Para a realização deste trabalho foi escolhido um Colégio da Rede Pública de Ensino, que por sinal é bem antiga na região. O colégio foi fundado em 1969, o nome do Colégio foi uma homenagem ao seu patrono Sr. Antônio da Silva que era um grande agricultor da região. Optamos em realizar as entrevistas neste colégio, pois sua localização é de fácil acesso e o bom relacionamento entre pesquisador e funcionários da escola, além da mesma se encontrar bem próxima do Rio Botas e ser atingida diretamente com as cheias do rio. Nossos informantes chaves foram duas profissionais da instituição uma orientadora pedagógica e uma professora, que, por conseguinte fizeram parte de um projeto elaborado por alguns professores do colégio chamado "SOS Rio Botas"<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> O projeto "SOS Rio Botas" teve como objetivo a conscientização ambiental dos alunos, moradores e propondo a mobilização para que os moradores mudem seus hábitos e atitudes para com o Rio Botas. Porém alguns documentos e fotos resgistradas pelas professoras com os alunos na atuação do projeto foram perdidos na enchente.

Tendo em vista que a prefeitura de Nova Iguaçu não dispunha de dados oficiais sobre o Rio Botas na época da pesquisa, porém no INEA foi nos apresentado um documento em Power Point (o projeto de revitalização dos rios da Baixada Fluminense) onde o Rio Botas está inserido. Buscou-se com este método de coleta de dados, analisar os dados informados pelos nossos informantes-chaves e as percepções dos mesmos relativas as grandes transformações ocorridas com o passar dos anos. As entrevistas foram realizadas no Bairro de Comendador Soares nas residências dos moradores, na prefeitura de Nova Iguaçu, e na Sede do INEA que está localizado no centro do Rio de Janeiro, e na própria Instituição de Ensino.

## **A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL**

Existem dados e informações relacionadas aos atores envolvidos em um estudo científico que tomam a forma de documentos, tais como, correspondência eletrônica, projeto político da escola, relatórios, registros estatísticos, notícias e artigos (FRANKE, 2014).

Para Fonseca (2002) a pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, formado basicamente por livros e artigos científicos encontrados em variadas fontes. Neste sentido, foram realizadas buscas em sites especializados em publicações de artigos, livros, dissertações e teses, para que as discussões pudessem ser fundamentadas e contextualizadas. Por sua vez, a pesquisa documental contribui para a confirmação das entrevistas, aprofundar informações, tirar dúvidas, compreender como um determinado fenômeno é sentido por pelos entrevistados e por organizações oficiais. Aqui também podemos identificar as contradições na percepção dos entrevistados e dos técnicos e documentos oficiais.

Trabalhar com a pesquisa documental e bibliográfica dá mais severidade e veracidade dos fatos para a pesquisa de um modo geral. O uso de documentos em pesquisa deve ser apreciado e valorizado. A riqueza de informações que deles podemos extrair e resgatar justifica o seu uso em várias áreas das Ciências Humanas e Sociais porque possibilita ampliar o entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural.

### **Levantamento Iconográfico**

Utilizamos este método que é uma abordagem visual. Essa abordagem visual é um enfoque metodológico onde se utiliza as imagens como fonte de dados, sejam elas estáticas ou em movimento, usadas pelo pesquisador ao estudar um fenômeno social. Buscou-se o registro de imagens que revelassem a relevância e evidência de problemas pertinentes e recorrentes às transformações relativas ao Rio Botas no bairro de Comendador Soares– Nova Iguaçu. A linguagem visual não precisa de uma tradução, as interpretações fornecem os elementos necessários ao que se pretende investigar. A leitura do observador encontra subsídios nessas imagens para concluir quais foram os verdadeiros fatores que contribuíram para a degradação do Rio Botas.

A iconografia atua na interpretação mais profunda dos objetos, nas imagens, figuras, analisando através de um modo interpretativo, o contexto histórico e sociológico da imagem, e não apenas um exame preliminar, ligado à estética.

## TRABALHO DE CAMPO

Diante do trabalho de campo foi observado que trechos das margens do Rio Botas nas ruas Riachão, Tancredo Neves e Beranardino de Melo (rua principal do bairro) não haviam lixos despejados, somente na margem do trecho na rua Riachão foram plantadas algumas mudas de plantas. Em outro momento da observação encontramos o morador J.M. dentro do Rio Botas retirando alguns lixos. Também encontramos moradores do bairro despejando sacola de lixo domiciliar nos trechos da rua Tancredo Neves, um volume muito grande de garrafas plásticas dentro do rio. Observamos que no dia 10 de março de 2017 após uma enchente, havia uma máquina da prefeitura fazendo o serviço de dragagem.

No decorrer do trabalho de campo, encontramos algumas dificuldades, a primeira é que muitas vezes não conseguíamos encontrar os moradores em suas residências devido as suas atividades rotineiras (trabalho, atividades religiosas, etc.). Outra dificuldade é o fato de não haver muitos registros fotográficos antigos da comunidade, apenas alguns registros fotográficos antigos do Rio Botas na *internet*. Além disso, a instituição escolar na qual fizemos as entrevistas no bairro não possuía seu PPP disponível pois o mesmo se encontrava desatualizado. Alguns registros do Projeto SOS RIO BOTAS foram perdidos em uma enchente no bairro. Como registros fotográficos, conseguimos apenas uma foto bem antiga de um trecho do Rio Botas disponível na *internet*, já outros registros fotográficos conseguimos através de arquivos pessoais da pesquisadora.

Sentimos falta de registros documentais por parte da prefeitura. Conseguimos somente um registro de obras que fazem parte do Projeto Iguaçu disponibilizado em *PowerPoint* pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Inicialmente percebemos uma certa resistência por parte de alguns moradores em conversar sobre o assunto, pois a população já se encontrava desacreditada sobre a situação do Rio Botas. Eram muitas promessas de melhorias e nada acontecia.

## CAPÍTULO I

### 1.1 BREVE DISCUSSÃO SOBRE OS RIOS DO BRASIL

O Brasil é um país rico em seus recursos hídricos, onde podemos encontrar diversos rios e grandes bacias hidrográficas. Além disso, historicamente, muitos rios serviram como estradas para o acesso a parte do interior do país, ligando muitas regiões aos portos para escoamento de produção. Muitas cidades foram aparecendo em torno dos rios devido ao acesso a água e ao transporte. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA)2017,

Os rios brasileiros possuem papel fundamental a população brasileira, dos rios provém grande parte da água consumida pela humanidade para beber, cozinhar, lavar, conservar alimentos, cultivar plantas, criar animais, navegação, dentre outros usos. Os rios são muito importantes para a irrigação de terras em atividades agrícolas e para que a sustentabilidade da vegetação natural.

Os rios são importante fonte de energia elétrica. A bacia do rio Paraná, por exemplo, possui um grande potencial de geração de energia elétrica. Nela, encontra-se a maior usina do Brasil, a de Itaipú, além da Usina Porto Primavera.

Ao longo da história, registram-se alterações nas características e na qualidade das águas dos rios, do ecossistema e, em certos casos, de sua configuração e percurso, alguns sendo, inclusive, parcialmente retificados e escondidos pela sua canalização. De acordo com Godoy e Vieira (1999),

Os rios foram e têm sido bastante utilizados para a o transporte hidroviário, tanto de mercadoria quanto de pessoas.

Em termos de custo e de capacidade de carga, o transporte hidroviário é cerca de oito vezes mais barato que o rodoviário e três vezes menor que o ferroviário. Há rios que se prestam à navegação, enquanto que outros não.

O Brasil se destaca justamente por esse fator reunir um dos mais extensos e diversificados recursos hídricos do planeta. Possui 15% do total da água doce existente em todo o mundo. Segundo dados da ANA (2017),

No Brasil as águas estão distribuídas em 12 regiões hidrográficas, onde foram agrupadas por bacias com rios de grande vazão, e micro bacias do litoral brasileiro, formadas por rios com pequena extensão e vazão, onde estão localizados os principais rios do país: Amazonas, São Francisco, Tocantins, Araguaia, Parnaíba, Paraguai, Paraná, Uruguai, dentre outros. O rio Amazonas é o maior rio do mundo em volume de água e o segundo em extensão. (Plano Nacional de Recursos Hídricos, 2017)

Alguns rios, como por exemplo, o Rio Amazonas e o São Francisco, possuem uma grande importância econômica na região por onde passa, pois, é usado para navegação (em alguns trechos), irrigação de plantações e pesca. Em função desta importância, existe um projeto do governo federal que pretende fazer a transposição do rio para que as águas possam atingir regiões que sofrem com a seca nordestina. De acordo com Governo do Brasil (2017),

Os rios acima citados também servem como uma importante via de transporte de mercadorias na região. Os principais produtos transportados, em embarcações especiais, são: sal, arroz, soja, açúcar, cimento, areia, manufaturados, madeira e alguns minérios. Há também o transporte de turistas, pois o passeio pelo rio é muito procurado. (Plano Nacional de Recursos Hídricos, 2017)

O rio São Francisco também é conhecido como rio da integração nacional, pois ele passa por vários estados brasileiros, unindo aspectos de diversas culturas regionais do Brasil. Sendo o Brasil o país com maior quantidade de rios existentes, sabemos que os mesmos proporcionam inúmeros benefícios e vantagens para a população brasileira, porém estes recursos precisam ser utilizados de forma sustentável e cautelosa, de maneira que consigamos conservar e preservar os rios. O Brasil está em uma situação confortável em relação à disponibilidade de recursos hídricos comparado a outros países, segundo a ANA (2010).

A hidrografia do Brasil é muito ampla e apresenta uma série de Bacias Hidrográficas diversificadas, nas quais possuem destaque a Bacia Amazônica, a do Paraná, a do Tocantins-Araguaia, e a do São Francisco. Nelas estão inseridos rios de grande importância, como o Amazonas, o Paraná, o Tocantins, Araguaia, Tietê e o São Francisco. Esses rios possuem como fator importante para o Brasil, abriga importantes usinas hidrelétricas que abastecem a população com energia e fazem o escoamento de grãos e outros produtos.

É através das usinas hidrelétricas que vêm grande parte da energia elétrica gerada no país. Atualmente, as usinas hidrelétricas são responsáveis por aproximadamente 18% da produção de energia elétrica no mundo. Esses dados só não são maiores pelo fato de poucos países apresentarem as condições naturais para a instalação de usinas hidrelétricas.

A inundação de áreas para a construção de barragens gera problemas de realocação das populações ribeirinhas, comunidades indígenas e pequenos agricultores. Os principais impactos ambientais ocasionados pelo represamento da água para a formação de imensos lagos artificiais são: destruição de extensas áreas de vegetação natural, matas ciliares, o desmoronamento das margens, o assoreamento do leito dos rios, prejuízos à fauna e à flora locais, alterações no regime hidráulico dos rios, possibilidades da transmissão de doenças, como esquistossomose e malária, extinção de algumas espécies de peixes.

Contudo, apesar da grande riqueza dos recursos hídricos em nosso país, observamos que existe uma série de problemas tanto na distribuição desses recursos hídricos quanto no aspecto da qualidade da água, problemas estes atrelados as questões da poluição.

Cerca de 80% de sua disponibilidade hídrica estão concentrados na RH Amazônica, onde se encontra o menor contingente populacional, além de valores reduzidos de demandas consuntivas. Dessa forma, o conhecimento da distribuição espacial da precipitação e, conseqüentemente, o da oferta de água, além da situação da qualidade das águas, é de fundamental importância para determinar o balanço hídrico nas bacias brasileiras (CONJUNTURA DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL, 2012).

Torna-se até contraditório, o Brasil com a sua grande quantidade de recursos hídricos, não deveria passar por problemas de escassez, pois, no Brasil, existem grandes corpos hídricos que poderiam ser utilizados para satisfazer as necessidades de água de toda a população, porém se encontram em péssimas condições.

Devido ao problema da poluição das águas, muitos rios estão contaminados e a suas águas não possui a menor condição de ser consumida nem por animais e muito menos por seres humanos. Segundo o IBGE (2010), os rios que estão altamente poluídos são eles: Rio

Doce, Rio Paraíba do Sul, Rio Caí, Rio Capibaribe, Rio das Velhas, Rio Gravataí, Rio Iguaçu, Rio Tietê. Na tabela abaixo demonstra a posição de nível de contaminação desses rios:

**Tabela 1** - Os rios brasileiros mais poluídos

Posição	Rios
1º lugar	Tietê( São Paulo)
2º lugar	Iguaçu ( Paraná)
3ºlugar	Ipojuca (Pernambuco)
4º lugar	Rio dos Sinos( Porto Alegre)
5ºlugar	Gravataí (Canoas)
6º lugar	Velhas ( Belo Horizonte)
7ºlugar	Capibaribe (Pernambuco)
8ºlugar	Caí (Porto Alegre)
9º lugar	Paraíba do Sul ( Rio de Janeiro)
10ºlugar	Doce (Espírito Santo)

Fonte: IBGE (2010).

Sobre a contaminação dos rios acima, não podemos deixar de relatar o rompimento das barragens que tem causados graves acidentes ambientais a população brasileira. O impacto mais perceptivo no ambiente aquático é a morte de milhares de peixes, que sucumbiram em razão da falta de oxigênio na água, as águas turvas sem nenhuma condição de uso próprio. Entretanto, não é somente a morte dos organismos vivos que afetou os rios da região, a quantidade de lama liberada provocou assoreamento, desvio de cursos de água e levou até mesmo ao soterramento de nascentes. Além de causar morte no interior dos rios, a lama provocou a morte de toda a vegetação próxima à região. Uma grande quantidade de mata ciliar foi completamente destruída.

Por isso, torna-se cada vez mais necessário um trabalho de coleta e tratamento de esgoto, controle da poluição industrial, execução de leis e regulamentos ambientais e gestão adequada dos resíduos sólidos. É preciso um trabalho de fiscalização das atividades econômicas de diferentes setores que se utilização dos recursos hídricos, assim como das atividades domésticas que jogam dejetos in natura , sem tratamento, diretamente nos rios nas áreas urbanas e rurais). Segundo levantamento da ANA (2012),

a vazão média anual dos rios em território brasileiro é de cerca de 180 mil m<sup>3</sup>/s, correspondendo a, aproximadamente, mais de 12% da disponibilidade mundial de recursos hídricos (1,5 milhão de m<sup>3</sup>/s). Com a contribuição externa dos rios que deságuam em território nacional, provenientes de outros países, a produção hídrica brasileira chega a atingir 19,7% da água doce do mundo. Apesar da abundância das reservas hídricas, o país dispõe de distribuição irregular de recursos hídricos – o Nordeste, com cerca de 27% da população tem pouco mais de 3% das reservas de água. ( CONJUNTURA DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL, 2012)

Pesquisas realizadas pela ONG SOS Mata Atlântica revelam que as águas dos rios brasileiros possuem qualidade ruim e as principais fontes de poluição e contaminação são decorrentes da falta de tratamento de esgoto doméstico, produtos químicos lançados nas redes públicas e da poluição proveniente dos diferentes tipos de resíduos. Os estudos apontam que 23,3% das águas são inapropriadas para consumo. Os pesquisadores coletaram água em 301 pontos de rios e mananciais do Rio de Janeiro, de São Paulo, Brasília, Santa Catarina, Minas Gerais, do Rio Grande do Sul e Distrito Federal, entre março de 2014 e fevereiro de 2015. Em 186 pontos (61,8%), os pesquisadores encontraram água considerada regular e 45 pontos

(15%) mostraram boa qualidade. Nenhum dos rios analisados tem água totalmente limpa, segundo o levantamento. A classificação tem como base parâmetros do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). No Rio de Janeiro, no entanto, a qualidade da água piorou em 2014/2015.

Essas atitudes causam danos irreversíveis aos corpos hídricos. Assim, os rios ainda sofrem com toda essa problemática pois são utilizados como depósitos de resíduos, transformando a água, fonte de vida, em agente de doenças (FARIA, 2013). Portanto, o grande problema dos rios brasileiros é a questão da poluição, que os transformaram com o passar do tempo em grandes valões a céu aberto, e perderam sua total identidade original.

As informações acima mostram que em alguns estados brasileiros a contaminação dos rios teve um aumento considerável. Essa contaminação se dá por vários fatores entre eles: despejos de lixo nos corpos hídricos, falta de saneamento, falta de infraestruturas urbana e a falta de fiscalização por parte do poder público.

As políticas públicas de saneamento básico são essenciais para a promoção da saúde e da qualidade de vida nas comunidades, pois possibilitam um ambiente livre dos vetores (animais e insetos) que propagam parasitas, bactérias ou agentes patogênicos, o que contribui para a redução e o controle de doenças, como hepatite, dengue, diarreias, cólera, toxoplasmose e outras.

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em 2016, cerca de 93% da população urbana do país era atendida por redes de distribuição de água, enquanto 51,9% dos brasileiros eram atendidos por redes coletoras de esgoto sanitário, sendo que 44,9% do esgoto coletado era tratado. Apesar dos índices de abastecimento de água e coleta de esgoto serem razoáveis, principalmente em áreas urbanas, a parcela de esgoto que é efetivamente tratada se mostra insuficiente: mais de 100 milhões de brasileiros não tem acesso a este serviço. Grande quantidade de esgotos é lançada diretamente nos corpos d'água sem receber o devido tratamento, fato que traz grandes impactos ambientais e prejuízos à saúde e à qualidade de vida das pessoas. Sendo assim, é nítida a necessidade de maior atenção e investimentos nesta área.

As políticas públicas de saneamento básico, sobretudo as voltadas à implantação e ampliação de redes coletoras de esgotos, não conseguiram, na última década, acompanhar o crescimento demográfico da população brasileira nas áreas urbanas.

## **1.2 A Realidade dos Rios da Baixada Fluminense.**

Uma das treze cidades que compõem a Baixada Fluminense, Nova Iguaçu foi a origem da região que, atualmente, cerca a capital do estado. Segundo o Jornal Extra,

A cidade de Nova Iguaçu antes habitada por indígenas que utilizavam os rios para locomoção e, posteriormente, usada pelos portugueses para a produção de cana de açúcar, feijão e mandioca (Prefeitura de Nova Iguaçu. Nova Iguaçu: conheça a história da origem da Baixada, Jornal Extra, 2018).

A ocupação da cidade, começa a partir do século XIX, foi pautada na interiorização do Império no território brasileiro. Como afirma Allofs Daniel, *“o grande fator para a ocupação de Nova Iguaçu e, por consequência, da Baixada, por mais de um século, foi a vocação da região em ser uma passagem segura no sentido da interiorização nacional”* (coordenador na Superintendência de Patrimônio Arquitetônico e Urbanístico de Nova Iguaçu).

Na metade do século XIX, muda completamente a configuração da geografia urbana da Baixada. Exitiram alguns fluxos migratórios na Baixada Fluminense em meados do século XIX. O crescimento da região coincidiu com uma onda migratória que preencheu a área da Baixada Fluminense com a miscigenação de povos, de um lado, escravos recém-libertos pela

Lei Áurea que, com seus descendentes, deixavam o interior do estado em busca de trabalho e a migração européia. O segundo fluxo migratório se deu no Século XX pós II Guerra Mundial década de 30-40 com a chegada de imigrantes italianos, alemães, libaneses que escaparam das guerras. E o terceiro fluxo se deu na década de 60 com a migração nordestina que fugiram das secas que assolaram o Nordeste e chegavam ao Rio em busca de emprego. O processo desenvolvimentista inaugurado com a revolução de 1930, a capitalização do campo, a seca no nordeste, a saída em massa do campo e a crise no sistema de parceria levaram ao êxodo rural. O inchaço populacional nos grandes centros urbanos e a exploração imobiliária pelo aumento constante do metro quadrado do solo na capital acaba empurrando grandes contingentes populacionais, para estas históricas terras. (TORRES, 2018)

A ferrovia num movimento retilíneo rasgou a Baixada, diferentemente do caminho seguido pelos rios em meandros. Para a construção das ferrovias aterraram-se pântanos e brejos e desmatou florestas, de forma que a natureza sofreu grandes agressões. No entanto, as grandes transformações ocorreram no processo de ocupação humana.

As paradas do trem foram reunindo cada vez mais moradores no seu entorno. A partir daí, começou um período de ocupação exponencial de Nova Iguaçu, que teve seu auge no século XX. A expansão urbana neste século deu-se com a expansão das ferrovias. A venda de terras, outrora fazendas, retalhadas em lotes e vendidas a preços baixos para a moradia ou transformadas em sítios para o plantio de laranjais, estimulados pelos governos bem como a valorização no mercado mundial. Pelos diversos distritos de Nova Iguaçu cultivaram-se laranjais que ocuparam os morros e as colinas, fazendo a riqueza dos chamados capitalistas da laranja. (TORRES, 2018)

As oscilações do mercado mundial com as guerras, as técnicas impróprias para o cultivo e a valorização de terras para fins urbanos após o saneamento, formaram a decadência da citricultura nesta região, dando lugar às “cidades dormitórios” de uma população laboriosa que se deslocavam para o Rio de Janeiro, diariamente, em busca do mercado de trabalho.

No início do século XX, a Baixada Fluminense começou a receber obras de drenagem, ainda que de forma bastante irregular, com o intuito de torna-la minimamente habitável para receber a grande leva de migrantes vindos de outros cantos do país em busca de melhores condições de vida na então capital federal, a cidade do Rio de Janeiro, bem como diminuir os graves problemas de saúde, marcadamente os surtos de malária que assolavam a região. (FIGUERÊDO, 2004)

Antes da explosão demográfica do século passado, Nova Iguaçu tinha 20 mil habitantes. Atualmente, a área da Baixada Fluminense tem cerca de 4 milhões de moradores. Entre 1943 e 1999, o município sofreu duas ondas emancipatórias. Da grande cidade que ocupou quase todo o território da Baixada Fluminense saíram os municípios de Duque de Caxias, Nilópolis, São João de Meriti, Belford Roxo, Mesquita, Japeri e Queimados. Ainda assim, hoje com uma população estimada de 800.000 pessoas (2017). Segundo o IBGE (2017), a cidade continua carregando um enorme peso político e cultural.

Quanto aos municípios que compõem a Baixada Fluminense, estão: Duque de Caxias, Nova Iguaçu, São João de Meriti, Nilópolis, Belford Roxo, Queimados, Mage, Guapimirim e Mesquita todos ao norte da cidade do Rio de Janeiro. Paracambi, Japeri, Itaguaí e Seropédica a oeste da cidade do Rio de Janeiro.

**Tabela 2 - Municípios emancipados de Nova Iguaçu**

Município	Área (KM) <sup>2</sup>	População (2016)	Data de Emancipação
Duque de Caxias	467,62	886.917	31 de Dezembro 1943
São João de Meriti	35,216	460.541	21 de Agosto de 1947
Nilópolis	19,393	158.319	21 de Agosto de 1947
Belford Roxo	77,815	494.141	03 de abril 1990
Queimados	75,695	144.525	21 de Dezembro 1990
Japeri	81,869	100.562	2 de Dezembro 1991
Mesquita	41,477	171.020	25 de Setembro 1999

Fonte: IBGE (2010).

**Tabela 3 - Renda per capita e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.**

Município	Renda Per Capita	IDHM
Belford Roxo	491,51	0,684
Duque de Caxias	592,81	0,711
Guapimirim	594,06	0,698
Itaguaí	635,50	0,715
Japeri	420,15	0,659
Mage	567,59	0,709
Nova Iguaçu	591,00	0,713
Nilópolis	755,26	0,753
Paracambi	580,49	0,720
Queimados	484,40	0,680
São João de Meriti	597,57	0,719
Seropedica	604,82	0,713

Fonte: IPEA (IBGE, 2010).

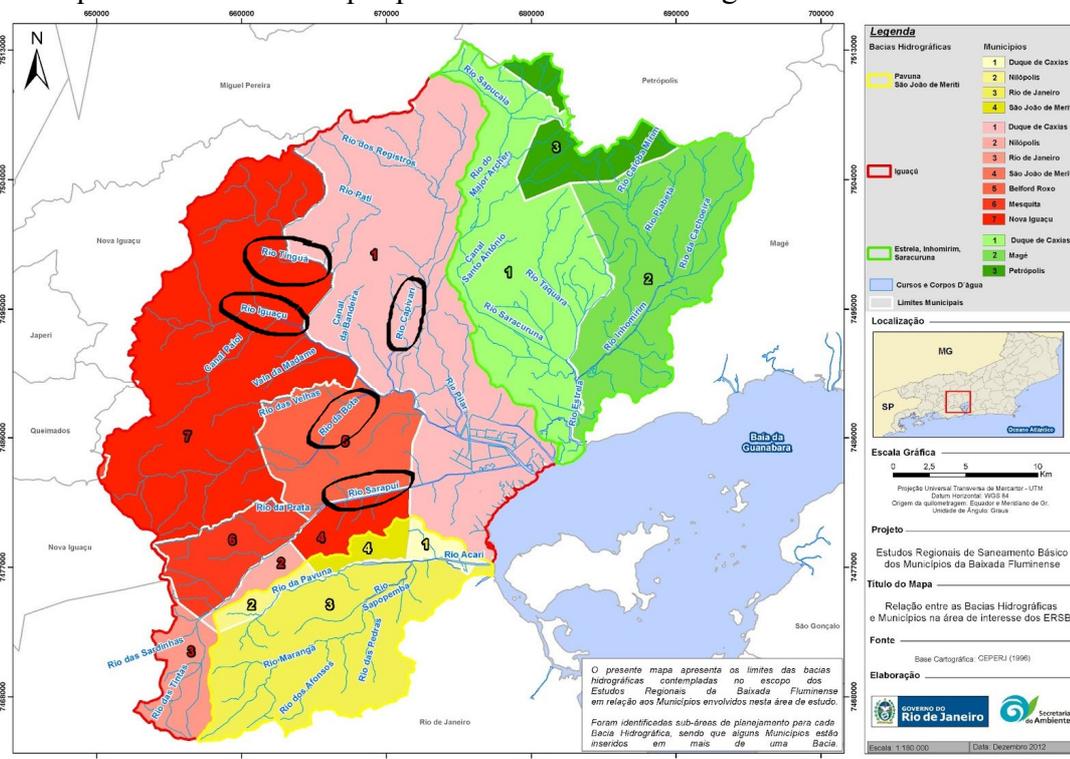
Observa-se que o IDHM dos municípios acima oscila entre medio e alto, e a renda per capita obteve alguns aumentos entre os anos de 2015 a 2016 porém o índice de pobreza ainda continua muito alto nesses município da Baixada Fluminense. A Baixada Fluminense é uma região vizinha à capital do estado que vem se consolidando ao longo de décadas com problemas sociais, habitacionais, educacionais e de segurança pública. As cidades da região surgiram e cresceram de forma irregular, sem planejamento, e os governos não conseguiram garantir serviços públicos para toda a população. Segundo dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), em torno de 3,7 milhões de habitantes moram na Baixada Fluminense que concentra cerca de 22,57% da população do estado do Rio de Janeiro.

Algumas situações em comum entre os municípios que fazem parte da Baixada Fluminense são: a desigualdade, a pobreza, a falta de saneamento em alguns bairros dos municípios e a violência. A pobreza se traduz na ausência de um conjunto de direitos como renda, habitação segura, escolaridade com aprendizagem, segurança familiar e comunitária. A desigualdade é perceptível na dificuldade de acessar serviços públicos e emprego. A Baixada Fluminense soma pobreza e desigualdade. E, sem dúvida, um dos piores resultados dessa equação é a violência. O economista Vítor Mihessen, coordenador da Casa Fluminense, em suas fala diz que *“os indicadores gritantes na Baixada Fluminense são fruto de uma histórica concepção de desenvolvimento que supervaloriza a região central e as áreas turísticas. Apesar de abrigar tantos moradores e tantas cidades, o retrato da Baixada Fluminense ainda mostra ruas sem asfalto e sem saneamento básico-”*.

A Região da Baixada Fluminense é extremamente rica em recursos hídricos, que, todavia, encontram-se extremamente poluídos, possui grande parte significativa de seu

território dentro da Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara, como por exemplo, a bacia do Rio Iguaçú- Sarapuí é uma das principais sub-bacias da Região Hidrográfica da bacia da Baía de Guanabara.

Os principais afluentes do Rio Iguaçú são: os Rios Tinguá, Pati e Capivari pela margem esquerda e Botas e Sarapuí pela direita. Conforme Figura 4:



**Figura 4 - Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçú- Sarapuí e seus afluentes .**

Fonte: Disponível em <http://estudosregionaisbaixadabg.blogspot.com.br/2013/01/mapa-das-bacias-hidrograficas.html>

A poluição desses rios se dá pela ausência de infraestrutura urbana, a deficiência dos serviços de esgotamento sanitário e de coleta de resíduos sólidos, a ocupação desordenada e ilegal de margens dos rios. Além da poluição dos rios, nos deparamos também com a situação das enchentes que têm sido um problema recorrente para a população da Baixada, motivada pelos seguintes fatores: a falta de tratamento nos leitos das vias públicas, a obstrução ou estrangulamento do escoamento em decorrência de estruturas de travessias implantadas sem a preocupação de não interferir no escoamento (pontes, tanto rodoviárias quanto ferroviárias, e tubulações de água), bem como de muros e edificações que obstruem as calhas dos rios. A ocupação desordenada e o acelerado processo de urbanização, desacompanhado do devido planejamento, contribuiu para o cenário em questão. Todos esses problemas pontuados acima estão contribuindo, para o processo de degradação dos Rios (BRITTO, 2008).

Os rios da Baixada Fluminense se encontram poluídos, assoriados, contém muitos lixos, possui mal cheiro, em alguns trechos eles se assemelham a uma canalização de esgoto a céu aberto, os esgotos são despejados sem nenhum tratamento. As prefeituras realizam alguns paleativos nos bairros como limpeza e dragagem. Com tudo isso, esses serviços prestados não impedem que ocorram as enchentes. A Emlurb Empresa Municipal de Limpeza Urbana é a empresa pretadora de serviço de limpeza. A limpeza urbana é realizada semanalmente três vezes ao dia. Quanto ao repasse de recursos financeiros para as empresas prestadores de serviço de limpeza, segundo os informantes, atualmente não houve problemas desta espécie.

### 1.3 A História do Bairro de Comendador Soares.

Comendador Soares é um bairro do Município de Nova Iguaçu que se encontra no estado do Rio de Janeiro. Segundo relatos de historiadores da cidade de Nova Iguaçu, a região era inicialmente a Fazenda Japeaçaba, de propriedade do Conde de Iguaçu, e que sofreu sucessivos desmembramentos, após a morte de seu proprietário, no ano de 1881. Logo após, passou a receber o nome de Bonfim de Riachão e, posteriormente, Morro Agudo, em homenagem à Fazenda Morro Agudo, de propriedade do Comendador Francisco José Soares, apontada, no segundo reinado, como uma propriedade rural modelo, dentro da então província do Rio de Janeiro. O bairro era conhecido por suas grandes produções de laranja. Conforme Figura 5:

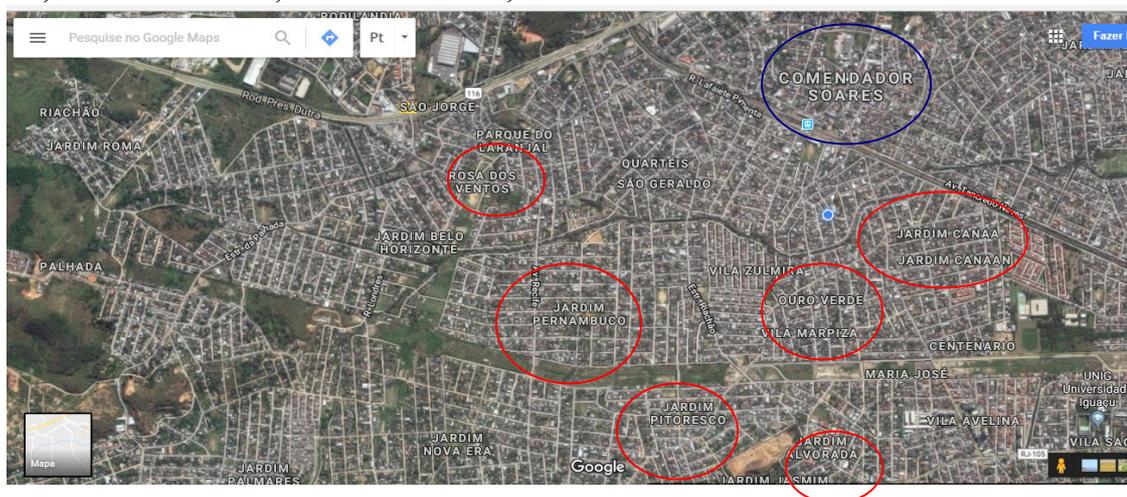


**Figura 5** - Imagem do bairro com as produções de Laranjas.

Fonte: Autor desconhecido.

Finalmente com a venda das terras promovida pela Casa de Misericórdia, Morro Agudo passou a progredir rapidamente, com a criação de inúmeros loteamentos. Posteriormente, a companhia ferroviária chegou a retornar ao nome Japeaçaba, mas a população, em protesto, não aceitou o que forçou a companhia a manter na estação ferroviária o nome Morro Agudo. Anos depois, a central, e também a Câmara Municipal, denominaram a localidade de Comendador Soares, mas o nome Morro Agudo até hoje é mais popular.

Comendador Soares possui uma área total de 13,089 Km<sup>2</sup>, é composta por outros bairros adjacentes: Ouro Verde, Ouro Preto, Jardim Alvorada, Jardim Palmares, Jardim Roma, Rosa dos Ventos, Jardim Pitoresco, Jardim Pernambuco e Jardim Nova Era.



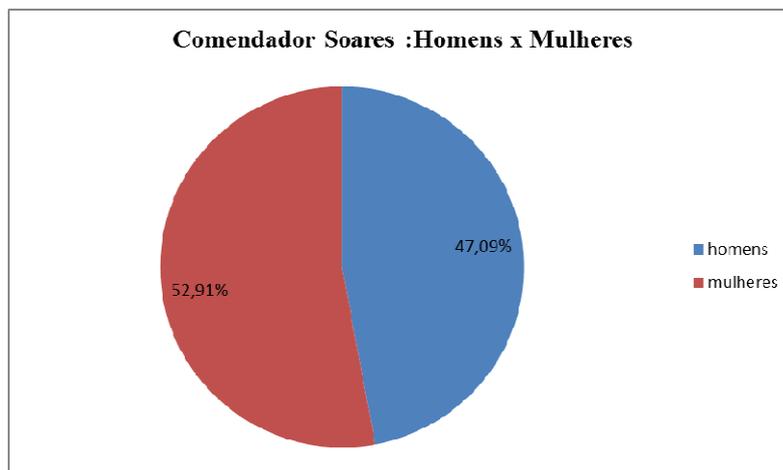
**Figura 6** - Localização do bairro Comendador Soares e seus bairros Adjacentes.

Fonte: Autor desconhecido.

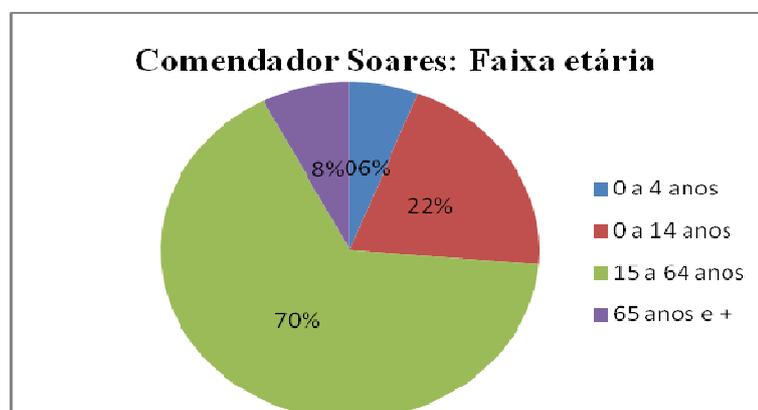
Atualmente Comendador Soares é centro de Área Regional de Nova Iguaçu, com algumas atividades comerciais e industriais. Próximo do centro de Nova Iguaçu, o bairro é cortado pela linha férrea, possuindo uma estação ferroviária, e sendo cortado também pela Rodovia Presidente Dutra.

Em Comendador Soares há escolas particulares, municipais e estaduais. O comércio local vem se expandindo bastante, encontramos no bairro redes de supermercados, farmácias, bancos, lanchonetes e lojas (PMNI, 2012). O Bairro atualmente não possui atividades agrícolas, porém no passado existiam grandes plantações de laranjas e café, hoje o bairro é estritamente urbano. Encontramos atividades agrícolas na cidade do município de Nova Iguaçu em algumas áreas rurais como o bairro de Tinguá, tem caráter essencialmente rural e conta com diversas entidades e organizações não governamentais ligadas à ecologia e à proteção ambiental devido à existência da Reserva Biológica Federal do Tinguá.

Segundo Censo Demográfico de 2010 (IBGE 2010), a população de Comendador Soares possui 28.167 habitantes, distribuída entre homens e mulheres. A População masculina representa 13.263 habitantes e a população feminina 14.904 habitantes. As faixas etárias são agrupadas em: de 0 a 4 anos, de 05 a 14 anos, de 15 a 64 anos e 65 anos e +, conforme os gráficos 2 e 3 abaixo:



**Gráfico 2 -** População de Comendador Soares.  
Fonte: IBGE (2010).



**Gráfico 3 -** Faixa etária da população de Comendador Soares.  
Fonte: Censo 2010.

O bairro de Comendador Soares é cortado pelo Rio Botas que é um afluente do Rio Iguaçu e que faz parte da bacia hidrográfica da Baía de Guanabara. Esse rio, atualmente, se encontra poluído e assoreado. A questão do saneamento no bairro é muito complexa e precária, nos centros urbanos existe o saneamento, porém nas periferias onde se concentram a população mais pobre o saneamento não existe. A população está constantemente exposta a uma série de doenças, que são transmitidas pelo contato ou ingestão de água contaminada, contato da pele com o solo e lixo contaminados.

Segundo dados do IBGE (2017), existem endemias ou epidemias de doenças ligadas ao saneamento básico que afetaram regiões da Baixada Fluminense entre eles Nova Iguaçu e seus respectivos bairros. O município registrou os primeiros casos de dengue nas três epidemias da doença já enfrentadas pelo Estado do Rio de Janeiro – foi alvo de uma pesquisa do Departamento de Endemias da Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp) da Fiocruz. A pesquisa confirma que a doença atinge indistintamente pessoas de todas as classes socioeconômicas, mas também apontam que uma proporção maior de moradores adoece nas áreas marcadas pela desigualdade social. As análises mostraram, por exemplo, que bairros marcados pela acentuada desigualdade social e com muitas moradias à beira de vias de acesso apresentavam maior número de habitantes acometidos pela doença. Em seguida Doenças gastrointestinais, a leptospirose chikungunya e a Zika.

A questão do saneamento básico, podemos dizer que nos últimos 20 anos a difusão deste serviço no Brasil conheceu alguns avanços, porém ainda existem muitos problemas a serem solucionados, como o problema das desigualdades regionais quanto à disponibilidade de infraestruturas, um reflexo do desenvolvimento desigual do território brasileiro. Segundo Cavinatto, “saneamento significa higiene e limpeza” (CAVINATTO, 1992). Segunda a Lei nº 11.445/07,

prevê que os serviços públicos de saneamento serão prestados com base no princípio da universalização do acesso ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos de forma adequada à saúde pública, e à proteção do meio ambiente (BRASIL, 2007).

A capacidade de tratamento do esgoto no Brasil ainda é muito aquém do ideal. Observamos que ainda hoje que existem populações que vivem sem saneamento básico. A falta de políticas pública no setor de saneamento, em especial nas áreas urbanas, compromete a qualidade de vida da população e do meio ambiente. Enchentes, lixo, contaminação dos mananciais, água sem tratamento e doenças apresentam uma relação estreita.

**Tabela 4 - Saneamento básico nas regiões do Brasil**

Brasil e Grandes Regiões	Total de Municípios		Tipo de Serviço							
			Rede geral de distribuição de água		Rede coletora de esgoto		Manejo de resíduos sólidos		Manejo de águas pluviais	
	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008
		Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número
<b>Brasil</b>	5507	5564	5391	5531	2877	3069	5475	5562	4327	5256
Norte	449	449	422	442	32	60	445	449	222	403
Nordeste	1787	1793	1722	1772	767	819	1769	1792	1227	1615
Sudeste	1666	1668	1666	1668	1547	1586	1666	1667	1468	1643
Sul	1159	1188	1142	1185	451	472	1149	1188	1094	1172
Centro-Oeste	446	466	439	464	80	132	446	466	316	423

Fonte: Atlas Nacional (2011).

Apesar de persistirem marcadas diferenças regionais na abrangência municipal dos serviços de distribuição de água, de coleta de esgoto, de manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, o Atlas de Saneamento 2011 revela que, entre 2000 e 2008, ocorreu um avanço no número de municípios cobertos pelo saneamento básico em todas as regiões do Brasil.

Os Comitês de Bacia cumprem papel fundamental na elaboração das políticas para gestão das bacias hidrográficas. Existem dois Comitês de Bacias Hidrográficas que abrangem os municípios da Baixada Fluminense são eles: Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Guandu (CBH- Guandu) e Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara (CBH – Baía de Guanabara). O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu (CBH Guandu) Sediado em Seropédica (RJ), na Baixada Fluminense, é um órgão colegiado vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), com atribuições consultivas, normativas e deliberativas, de nível regional, integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento e Recursos Hídricos (SEGRHI), nos termos da Lei Estadual nº 3.239/99.

Dentre as ações desenvolvidas no Comitê, estão: estudos, programas de educação ambiental, de mobilização social, projetos e obras que visam a melhoria da quantidade e qualidade das águas, que abastecem cerca de 9 milhões de habitantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ).

O Comitê de Bacias Hidrográfica da Baía de Guanabara (CBH da Baía de Guanabara) compreende os municípios de Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá, Guapimirim, Magé, Duque de Caxias, Belford Roxo, Mesquita, São João de Meriti e Nilópolis e parcialmente os municípios de Maricá, Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, Petrópolis, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro. Portanto, ela envolve os maiores centros urbanos e concentra mais de 70 % da população fluminense, bem como a maioria das indústrias de maior porte. Engloba a porção territorial mais desenvolvida do Estado e grande parte da região metropolitana.

Essa Bacia é composta de 50 rios e riachos, sendo os principais os Rios Macacu, Iguaçu e Sarapuí. Os trechos de baixo curso de muitos rios vêm sendo modificados desde o final dos séculos XIX e início do XX, por obras de drenagem executadas por Prefeituras, Governo do Estado e pela União. A Bacia foi dividida em sub bacias, entre elas, encontramos o Rio Iguaçu e seus afluentes Rio da Botas, Capivari e Pilar. A maioria dos cursos d'água das bacias encontram-se canalizados de forma aberta ou subterrânea, e apresentam suas águas extremamente poluídas pelas cargas de esgoto e indústrias que recebem. Aliado à vários órgãos governamentais, como a ANA, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e os órgãos que lhe deram origem (Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas – SERLA, Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA e Instituto Estadual de Florestas – IEF).

Os comitês junto aos órgãos governamentais citados acima visam promover projetos de recuperação e limpeza dos corpos hídricos na Baixada Fluminense. Para o sucesso da aplicação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da aplicação do Sistema de Suporte a Decisão (SSD) é necessária a articulação de todos os instrumentos da Política, dentro da diretriz de gestão integrada de recursos hídricos, assim como é necessário também que os Planos de Recursos Hídricos estejam apoiados em programas de desenvolvimento, conservação e reversão da poluição, promovendo o equilíbrio entre o desenvolvimento social e econômico. Para que isso ocorra, é necessário que no processo de gestão de recursos hídricos, aja regras claras e consistentes, que levem em consideração as peculiaridades de cada bacia, no enfrentamento dos possíveis conflitos gerados pelo uso da água dos diferentes atores sociais situados no âmbito da bacia. Isto evidencia a importância do sistema de gestão de recursos hídricos ser descentralizado, integrado, participativo e, sobretudo, transparente.

## CAPÍTULO II

### 2.1 A SITUAÇÃO DOS RIOS NO BRASIL

No mundo inteiro, a geração e o manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU têm tomado boa parte da atenção dos governantes e da sociedade, dado seu potencial de crescimento e de degradação ambiental, principalmente, em função do aumento da população e da geração de bens de consumo atrelado a esse fenômeno (TARTARI E FÉRIS, 2003). De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos (ABRELPE, 2015), a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2015 foi de aproximadamente 79 milhões de toneladas, proporcionando um aumento de cerca de 2% em relação a 2014. Nesse mesmo período, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o aumento da população no Brasil foi de 0,9 %, ao que se estima que em função de fatores ligados ao modo de consumo atual. Os dados podem ser observados na tabela 5.

**Tabela 5** - Geração de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil – 2014 a 2015.

Regiões	2014 RSU gerado (t/dia/)	2015 RSU gerado (t/dia/)	População Total
Norte	15.413	15.745	17.261.983
Nordeste	55.177	55.862	56.186.190
Centro-Oeste	16.948	17.306	15.219.608
Sudeste	105.431	107.375	85.115.623
Sul	22.328	22.586	29.016.114
<b>BRASIL</b>	<b>215.297</b>	<b>218.874</b>	<b>202.799.518</b>

Fonte: ABRELPE (2015)

A coleta de RSU, outro componente da gestão, aumentou em 2% no período de 2014 a 2015, conforme pode ser observado na tabela 6. Entretanto, apesar desse aumento, observa-se que da quantidade de resíduos gerados no Brasil anualmente, somente cerca de 90% são coletados para algum tipo de destinação, e 10%, aproximadamente 21 milhões de toneladas de resíduos são lançadas em vias públicas, córregos e outros destinos que estão fora do controle das autoridades responsáveis pelo tratamento dos resíduos após a coleta (ABRELPE, 2015).

**Tabela 6** - Coleta de RSU no Brasil

Regiões	2014 RSU coletado (t/dia/)	2015 RSU coletado (t/dia/)	População Total
Norte	12.458	12.692	17.261.983
Nordeste	43.330	43.894	56.186.190
Centro-Oeste	15.826	16.217	15.219.608
Sudeste	102.572	104.631	85.115.623
Sul	21.047	21.316	29.016.114
<b>BRASIL</b>	<b>195.233</b>	<b>198.750</b>	<b>202.799.518</b>

Fonte: ABRELPE (2014)

A comparação entre produção e coleta de resíduos mostra discreta evolução nos serviços de coleta. A geração de resíduos sempre esteve presente em todas as atividades

realizadas pelo homem. Devido a um maior contingente populacional, a geração de resíduos sólidos vem aumentando cada vez mais, gerando sérios impactos ambientais. A legislação brasileira é clara sobre os procedimentos legais ao se tratar do descarte do lixo. É preciso que ao descartar os resíduos, o mesmo receba uma destinação final ambientalmente correta. Este é um dos passos necessários para alcançar o comprometimento sustentável.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) brasileira, em seu artigo 3º e inciso VII, destinação final ambientalmente adequada é definida da seguinte forma:

Destinação de resíduos que inclui a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações. Estas deverão ser admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e do Suasa, entre elas a disposição final. Para isso, deverá ser observando normas operacionais específicas para evitar danos ou riscos à saúde pública. Como também à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (PNRS- Lei 12305/10).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a poluição dos rios já é detectada em 38% das cidades brasileiras e em 77% das do Rio de Janeiro, o estado mais atingido. Segundo a pesquisa realizada pelo IBGE a poluição da água atinge 38% dos municípios brasileiros, principalmente os mais populosos. Entre junho de 2001 a junho de 2003, esses 2.121 municípios registraram ocorrência de poluição freqüente nas águas dos rios, lagos, enseadas, represas, açudes, baías, nascentes, águas subterrâneas etc.

A proporção de municípios afetados por poluição das águas é maior no Sul (45%) e Sudeste (43%). Os estados que mais registraram essa ocorrência foram: Rio de Janeiro (77%), Amapá (69%), Espírito Santo (60%), Pernambuco (56%) e Santa Catarina (55%). No outro extremo, Piauí (7%), Tocantins (12%), Acre (18%), Amazonas (19%) e Mato Grosso (25%) apresentaram as menores proporção, Conforme a tabela 7.

**Tabela 7 – Nível de poluição dos rios nos Estados**

<b>Estados brasileiros</b>	<b>% nível de poluição dos rios</b>
Rio de Janeiro	77%
Amapá	69%
Espirito Santo	60%
Peranbuco	56%
Santa Catarina	55%
Piaui	7%
Tocantins	12%
Acre	18%
Amazonas	19%
Mato Grosso	25%

Fonte : IBGE, 2010.

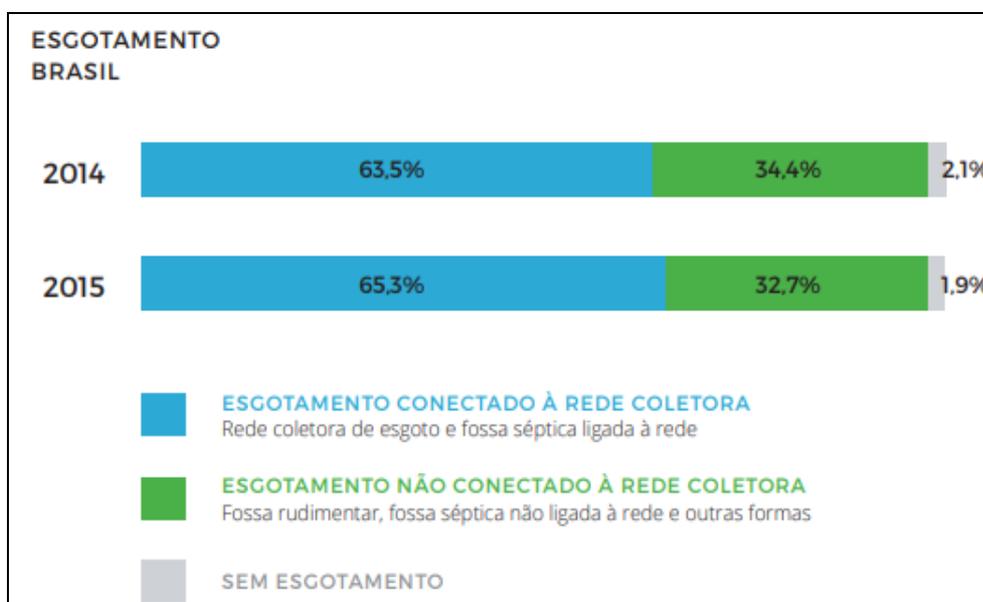
O Sudeste é uma das cinco macrorregiões do Brasil, sendo formado pelos estados de Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Rio de Janeiro. É o complexo regional mais

populoso e povoado do país, pois de acordo com dados do Censo Demográfico realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), totaliza 80.364.410 habitantes. Municípios de regiões mais desenvolvidas e economicamente ativas tendem a apresentar mais episódios de poluição de recursos hídricos (nascentes, rios, lagos, lagoas, mares, represas, açudes, etc.). Este problema revela a falta de planejamento urbano e a acelerada expansão urbana e demográfica, que impuseram novas ameaças a estes Estados.

O despejo de resíduos industriais, óleos ou graxas (inclusive derramamento de petróleo) foi apontado por 521 municípios como uma das principais causas de poluição da água. No Sudeste (31%) foi verificada a maior proporção desses municípios, seguida de perto pelo Norte (28%). A falta de sistemas de esgotamento sanitário atinge quase metade (44,8%) dos municípios brasileiros. A Região Norte é a que apresenta a situação mais grave. Apenas 3,5% dos domicílios de 13% dos municípios da região têm acesso à rede coletora de esgoto. Segundo dados do Atlas do Saneamento 2011 do Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), com base na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008.

A pesquisa aponta que, dos serviços de saneamento, o esgotamento sanitário é o que apresenta menor abrangência municipal. Em 2008, 68,8% do esgoto coletado no país recebeu tratamento. Essa quantidade, porém, foi processada por apenas 28,5% dos municípios brasileiros, confirmando acentuadas diferenças regionais. Enquanto 78,4% das cidades paulistas ofertam sistemas de coleta e tratamento de esgotos à população, no Maranhão esse percentual é só 1,4%.

Observa-se que na região Sul e Sudeste a contaminação é crescente por conta do crescimento industrial, populacional e a falta de saneamento básico nas cidades, as empresas não demonstram transparência no que diz respeito a responsabilidade ambiental.



**Gráfico 4 - Esgotamento Sanitário no Brasil**

Fonte: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (2015).

Portanto, a questão da poluição dos rios no Brasil está direta ou indiretamente ligado ao processo de urbanização das capitais brasileiras de forma desordenada. As causas são as mais variadas possíveis, mas todas elas apontam para a necessidade de elaboração e cumprimento de políticas públicas.

## 2.2 O Rio Botas e seus problemas

Localizado na Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara, o Rio Botas é um dos principais afluentes do Rio Iguaçu pela margem direita. Com aproximadamente 20 km de extensão, ele nasce no bairro conhecido como Jardim Roma que faz parte do bairro de Comendador Soares, no município de Nova Iguaçu, e deságua no Rio Iguaçu, no município de Belford Roxo. Em seu percurso, ele atravessa áreas bastante diferenciadas que apresentam problemas ambientais e sociais distintos, como por exemplo, áreas com alguma cobertura florestal; áreas com ocupação irregular; áreas densamente ocupadas, com urbanização já consolidada, entre outras.

O Rio Botas, no passado, foi local de transporte de mercadorias no período colonial, hoje em dia está completamente poluído e assoreado. A poluição se deu também por conta da falta de saneamento básico, planejamento habitacional e esgotamento sanitário, esse fato não ocorre somente com o Rio Botas mas com a maioria dos rios dos municípios.



**Figura 7:** Imagem antiga de um trecho do Rio Botas.

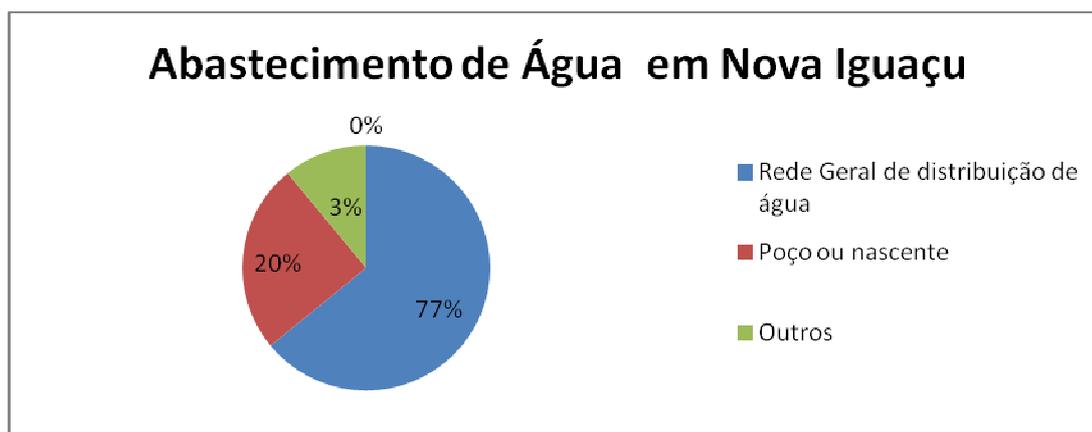
Fonte: <http://principefutil.blogspot.com/2009/11/saudades-do-velho-brejo.html>

Todavia o Rio Botas encontram-se bastante poluído, sendo comparado a vala de esgoto a céu aberto, com sérios indicativos de poluição orgânica e fecal e metais pesados como o níquel e o chumbo. Estudo realizado pelo INEA (2012), verifica-se, também, a presença de cádmio, cromo e ferro. Um dos problemas mais grave observado no Rio é o lançamento de esgoto doméstico e a presença de lixo, um reflexo direto da ausência de uma infraestrutura adequada de saneamento básico (INEA, 2012).



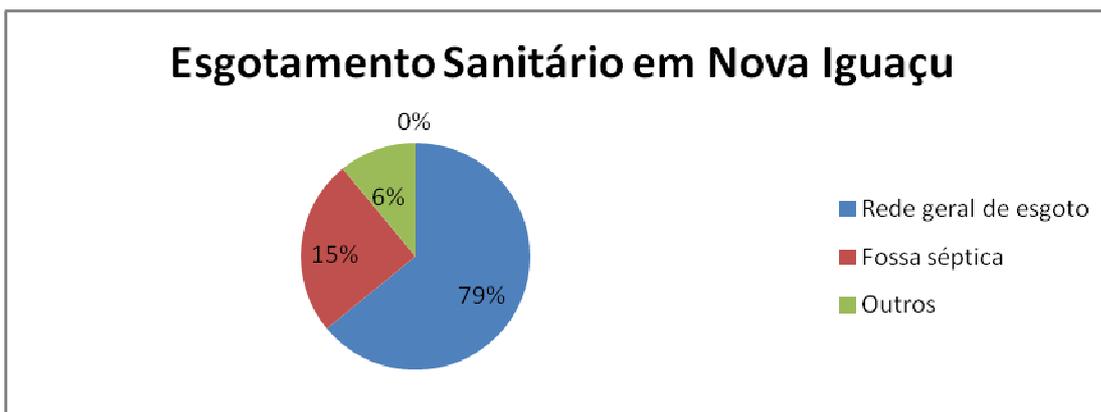
**Figura 8** - Trecho do Rio Botas que passa abaixo da ponte da Rua: Riachão  
Fonte : Arquivo Pessoal

A Situação do saneamento básico no município de Nova Iguaçu e bairros adjacentes, demonstrados nos gráficos abaixo se deu com base nos dados do IBGE (2010). Nova Iguaçu possuía em 2010, 244.908 moradias das quais moravam 784.555 habitantes.



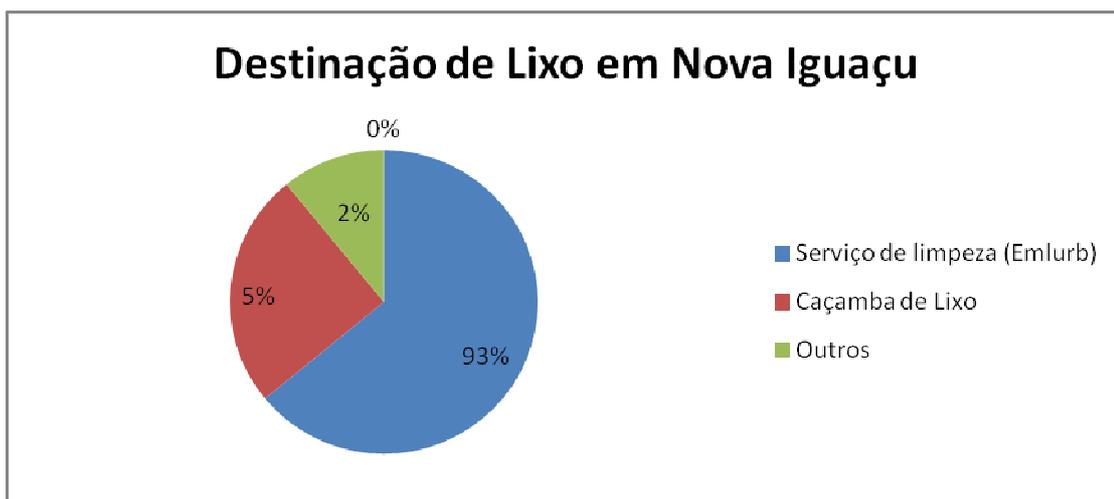
**Gráfico 5:** Abastecimento de água em Nova Iguaçu.  
Fonte: IBGE (2010).

De acordo com o gráfico acima, 77% dos domicílios estão ligados a rede geral de abastecimento, 20% possuem poço ou nascente na propriedade e apenas 3% dos domicílios tem outra forma de abastecimento.



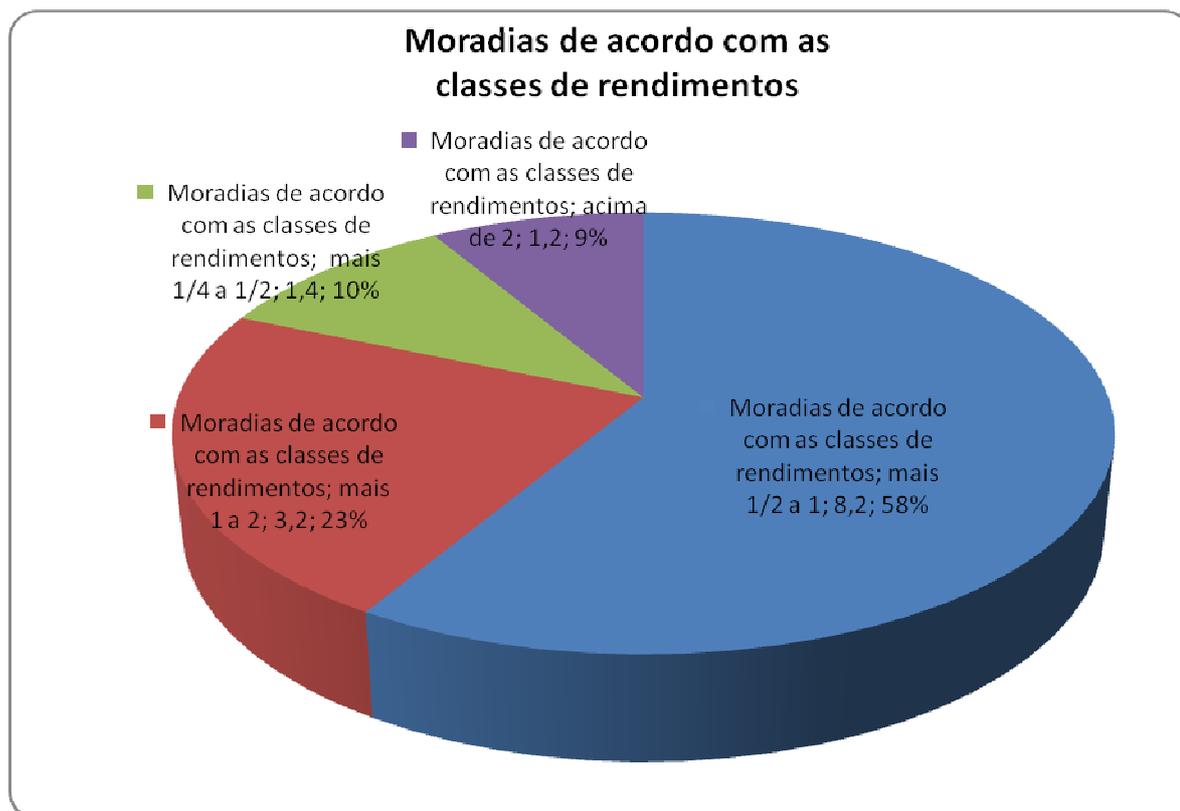
**Gráfico 6** - Esgotamento Sanitário em Nova Iguaçu.  
 Fonte :IBGE (2010).

Quanto a destinação dos esgotos, 79% dos domicílios estão ligados à rede geral de esgotos e pluvial, 6% tem como forma de destinação as fossas sépticas e 15% outras formas de destinação de esgoto.



**Gráfico 7** - Destinação de lixo em Nova Iguaçu.  
 Fonte: IBGE (2010).

Já o gráfico 7 mostra que 93% dos domicílios possuem coleta dos seus resíduos realizadas diretamente por serviço de limpeza; 5% tem como forma de destino do lixo caçamba do serviço de limpeza; e 2% possuem outras formas de destinação de lixo.



**Gráfico 8-** Moradia de acordo com as classes de rendimento.

Fonte: IBGE (2010).

Observa-se a desigualdade social no Município de Nova Iguaçu diante dos gráficos acima em relação a disponibilidade do acesso aos serviços de saneamento básico. Maior parte dos domicílios Iguaçuano (58%) tem um rendimento de  $\frac{1}{2}$  a 1 salário mínimo, já 9% dos domicílios possuem um rendimento mensal acima de 2 salários mínimos. Portanto, este é o grande desafio do Plano Municipal de Saneamento de Nova Iguaçu: universalizar o acesso ao saneamento básico a toda a população, independente de sua condição socioeconômica e com perspectivas de impactar positivamente nos indicadores de salubridade ambiental e de saúde pública.

### 2.3 As mudanças no tempo e espaço do Rio Botas.

Faz-se necessário a utilização de contribuições dadas por alguns autores que buscam efetivar a análise do espaço situado, ocupado e alterado pelo ser humano. Em meio aos referidos autores, procura-se destacar Milton Santos (1994), que por diversas maneiras, aborda a referida questão, dando ao espaço a já citada acessibilidade às transformações, que por sua vez perpassam pela capacidade humana de alterar quantitativamente e qualitativamente o espaço em que esteja circunscrito. Ainda no bojo da atribuição de conceitos ao espaço geográfico, pode-se concordar com Corrêa (1995) quando afirma que

a expressão espaço geográfico ou simplesmente espaço, por outro lado aparece como vaga, ora estando associada a uma porção específica da superfície da Terra identificada seja pela natureza, seja por um modo particular como o homem ali imprimiu as suas marcas, seja como referência à simples localização. Adicionalmente a palavra espaço tem o seu uso

associado indiscriminadamente a diferentes escalas, global, continental, regional, da cidade, do bairro, da rua, da casa e de um cômodo no seu interior (CORREA, 1995, p.15).

Torna-se interessante a verificação feita pelo autor a cerca do espaço em suas diversas escalas de análise, visto que, direta ou indiretamente, todas as ações efetivadas no mesmo certamente irão refletir em suas mais variadas maneiras na composição, organização ou no seu processo de construção. A tendência, como já afirmado acima, é que a ação do ser humano, mesmo que gradativamente, altere o meio em que vive, modificando e produzindo o seu espaço habitado, aliado ao percorrer do processo histórico e das descobertas efetivadas pelo mesmo. Segundo Dollfus, “a fisionomia da Terra está em perpétua transformação. Toda a paisagem que reflete uma porção do espaço ostenta as marcas de um passado mais ou menos remoto, apagado ou modificado de maneira desigual, mas sempre presente” (DOLLFUS, 1991 p.11).

De fato, o processo de transformação não só do espaço, mas de tudo que o compõe, não é algo recente, e sim fruto de uma construção acima de tudo histórica, que vem sendo desenhada ao longo dos séculos, resultante dessa evolutiva relação do ser humano com os agentes naturais. As conseqüências desse processo se estabelecerão sob variados aspectos e dentre as quais, se poderia dizer que, contemporaneamente, a universalização do mundo comporta-se como o conjunto de vários resultados intrínsecos ao atual relacionamento do ser humano com o meio em que está inserido, sob a defesa de suas inúmeras manifestações.

As mudanças nas categorias tempo e espaço do Rio Botas deu início entre os anos 1945 a 1980, onde ocorreram profundas transformações na Região da Baixada Fluminense: Baixada deixa de ser uma sociedade predominantemente rural e passa a seguir um espaço urbano.

Após o crescente processo de urbanização, observa-se uma paisagem bastante urbanizada nas regiões do município de Nova Iguaçu. Com um passado histórico rico em acontecimentos, as transformações pelas quais passou a cidade se justificam por aspectos de ordem social, econômica e urbana. Nesse contexto de transformações, Nova Iguaçu começou a expandir nos setores do comércio, construção civil, serviços industriais, transporte, comunicações, instituições financeiras e aluguéis (RODRIGUES, 2006).

A expansão do setor de serviços estimulou a busca de novos territórios à esfera da produção e do consumo, possibilitando, assim, novos usos com a implantação de plantas industriais, condomínios residenciais, edifícios comerciais, hotéis, dentre outros, que alteram a paisagem local. Reforça-se que o cenário do desenvolvimento dos bairros da cidade de Nova Iguaçu se deu sem o devido planejamento, onde não houve infraestrutura adequada, trazendo conseqüências de toda ordem. Com isso, observa-se alguns impactos na cidade de Nova Iguaçu: esgoto a céu aberto, inundações, precariedade no transporte público, entre outros, comprovando que houve uma urbanização desacompanhada de infraestrutura de apoio.

Em relação aos aspectos hidrológicos, sabe-se que a falta de cobertura vegetal dificulta a absorção da água no solo, contribuindo fortemente com o aumento das inundações. A cobertura vegetal e uso do solo se apresentam de forma bastante alterada e heterogênea na região em questão. Justificados pela história da Região da Baixada Fluminense, os usos, maus-usos e desusos da terra transformaram esse território ao longo do tempo. No início da colônia, o Estado do Rio de Janeiro era coberto pela Mata Atlântica, o que foi reduzido para ordem de 20%, devido à ação humana (COPPE, 1996)<sup>2</sup>.

Com todas as mudanças urbanísticas que ocorreu na Cidade de Nova Iguaçu, o Rio Botas começa a sofrer com o reflexo dessas tranformações em seu espaço, começa a se

---

<sup>2</sup> E essa tendência continua nos dias atuais devido ao crescente processo de urbanização das áreas centrais da cidade e também das periferias de forma desordenada.

observar o aumento de construções irregulares as margens do Rio, devido o crescimento populacional de Nova Iguaçu e os seus bairros adjacentes. Observa-se o aumento de resíduos nas encostas e até mesmo dentro Rio, pois cresce a população, aumenta-se a produção de resíduos sem tratamento adequado.



**Figura 9 :** Casa alicerçada as margens do Rio Botas.  
Fonte: Arquivo Pessoal



**Figura 10:** Trecho do rio localizado na rua abre-alas.  
Fonte: Arquivo Pessoal

Com o objetivo de tornar produtivos os terrenos alagadiços em torno da Baía de Guanabara, o sistema fluvial também sofreu com grandes transformações, com a construção de diques e barragens, com a dragagem e retificação do leito dos rios, com a eliminação de mangues e brejos, ou seja, houve uma modificação radical no ambiente.

Nesse processo, a rápida ocupação urbana que se apresentava e a pouca manutenção das obras ao longo do tempo geraram uma situação de fragilidade, com a constante ameaça de enchentes na região. As margens do Rio Botas têm sido ocupadas de forma irregular por casas, apesar das regulações em relação a não ocupação das faixas marginais de proteção. Como fatores observados, o despejo do esgoto “in natura” diretamente nas águas dos rios, a falta de controle da poluição industrial e de coleta de resíduos, também contribuíram para que o Rio apresentassem altos graus de contaminação e assoreamento (BRITTO, 2008).

Neste contexto das grandes transformações do Rio Botas, considera-se que o aumento desordenado populacional no bairro contribuiu para que crescessem então as construções de moradias irregulares as margens do rio, consequentemente aumentando a sua poluição e o seu assoreamento. Segundo relatos de moradores,

*o Rio Botas era um rio limpo, onde sua água era cristalina, onde os moradores pescavam, se banhavam e com toda essas transformações ao longo do tempo, o rio foi se tornando um valão à céu aberto, mau cheiroso. O bairro de Comendador Soares sofre com as grandes enchentes e inundações (A.S,autonomo,47).*

Percebe-se, contudo, a complexidade de lidar com o desafio do rápido crescimento urbano observado, sem nenhum suporte de infraestrutura, agravado por intervenções no meio ambiente como forma imediatista de solucionar problemas e que se tornam mais tarde fatores contribuintes para muitos dos transtornos da região.

De acordo com Gorsk,

Os rios urbanos, que já vinham passando por grandes transformações – em especial a partir da intensa urbanização ocorrida após a década de 1950, têm sua condição de deterioração agravada pela precariedade do saneamento básico, pela crescente poluição ambiental, pelas alterações (pontuais ou no âmbito da bacia hidrográfica) da condição hidrológica e morfológica, bem como pela ocupação irregular de suas margens (GORSKI, 2010, p. 23).

O bairro convive com sérios problemas recorrentes das enchentes. Os rios estão cada vez mais assoridos e estreitos, a manchete do jornal abaixo demonstra bem a real situação dos moradores do bairro de Comendador Soares:

## Chuva causa prejuízos em Nova Iguaçu

Aulas são suspensas. Homem usa caiaque em Comendador Soares



Morador da Rua Vitor Meireles brinca com prancha no alagamento CLÉBER JÚNIOR / AGÊNCIA O GLOBO

A dona de casa Rafaela de Oliveira Lopes, de 27, não teve a mesma sorte. Ela perdeu sofá, máquina de lavar, televisão. Só deu tempo de salvar os quatro sobrinhos, que dormiam no chão:

— Acordamos com a água entrando em casa. Coloquei as crianças em cima do sofá e começamos a tirar água de dentro de casa com um balde.

A Rua Miramar ficou tao alagada que inundou o Colégio Estadual Antônio Silva.

— Aula agora só daqui a uma semana. Toda vez que chove é assim. Moro há 37 anos aqui e vivo todo esse tempo na enchente. Já suspendi tudo — contou o motorista escolar Anderson Nogueira.

**Figura 11** – Prejuízos causados pela chuva em Março de 2018

Fonte: <https://oglobo.globo.com/rio/chuva-causa-prejuizos-em-nova-iguacu-22516047>

POR CÍNTIA CRUZ

22/03/18 - 15h05 | Atualizado: 22/03/18 - 15h22

NOVA IGUAÇU - A chuva desta madrugada causou prejuízos para moradores de Comendador Soares, em Nova Iguaçu, Baixada Fluminense. Na Rua Vitor Meireles, a água atingiu a altura de um metro. Um vídeo feito por uma moradora registrado momento em que um homem passa de caiaque pela rua.

— Quando deu 5h, uma vizinha bateu no meu portão, avisando da chuva. Aí eu coloquei a barreira no portão. A água já estava entrando em casa — contou a dona de casa Lina dos Santos Maia, de 40 anos.

O conjunto da Marinha, no condomínio Ouro Preto, no bairro de mesmo nome, também foi prejudicado pela água. O Rio Botas transbordou e alagou casas.

— É um absurdo. Toda vez que chove acontece isso. Se dragassem o rio, nao transbordaria — reclamou uma moradora, que não quis se identificar

Há quem encontre diversão na chuva, apesar do prejuízo. Um grupo de adolescentes decidiu surfar na rua alagada.

Segundo relatos de moradores, a prefeitura de Nova Iguaçu junto com o INEA, está realizando algumas obras de limpeza, drenagem e transferindo os moradores ribeirinhos para um condominio seguro com melhores condições de moradia.

## 2.4 Rio Botas: Propostas de Intervenções em Estudos Realizados

Existe um estudo realizado pela COPPE (2013) que é o Plano Diretor de Recursos Hídricos, Controle de Inundações e Recuperação Ambiental da Bacia dos Rios Iguaçu/Sarapuí. Este estudo foi realizado com base em inspeções em campo e atualização do mapeamento de uso do solo a partir de imagens de satélite. O objetivo do estudo foi rever os projetos concebidos no Plano Diretor anterior, concluído em 1996, adequando-os às transformações ocorridas no uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica a partir da conclusão do primeiro plano.

O Plano Diretor de Recursos Hídrico estabelece algumas ações não estruturais em relação à Bacia Hidrográfica dos Rios Iguaçu-Sarapuí, no qual enfrentam problemas diversos em toda a sua extensão. As propostas formuladas no Plano Diretor têm por objetivo assegurar a manutenção de áreas livres da expansão urbana com finalidade de controle de inundações.

Resumidamente, as propostas consistem em uma abordagem integrada do gerenciamento de inundações associado ao planejamento do uso do solo em bases regionais, tendo como meta as seguintes ações:

- 1) regulação e controle do uso do solo com base na criação de áreas de proteção ambiental em nível estadual;
- 2) criação de parques urbanos para a proteção dos cursos d'água;
- 3) revisão e adequação dos instrumentos de planejamento urbano municipal;
- 4) formação de um consórcio público voltado para o planejamento integrado de políticas públicas de interesse regional.

De forma complementar, o Plano Diretor propõe um conjunto de medidas estruturais com a finalidade de amortecer picos de cheias, por meio da inundação temporária de áreas rurais. Esse conjunto articulado de estratégias deverá assegurar a manutenção de espaços livres de urbanização na bacia, evitando o agravamento das inundações nas áreas urbanas consolidadas. Segundo a COPPE (2013), as ações propostas requerem a articulação do Estado com os municípios integrantes da bacia com base no princípio de gestão compartilhada.

Para facilitar a compreensão das medidas propostas, optou-se por apresentá-las de forma geral, para os rios em questão: Botas, da Prata e Machambomba. As ações visam melhorar a drenagem dos corpos hídricos da região.

Para o Rio Botas, o Plano Diretor de Recursos Hídricos, Controle de Inundações e Recuperação Ambiental da Bacia dos Rios Iguaçu/Sarapuí, conforme a COPPE (2013), estabelece as seguintes medidas, tanto estruturais quanto não estruturais, valendo-se da necessidade de estudo mais específico para cada localidade que apresenta problemas ao longo do seu curso:

- Instituir área de preservação/reflorestamento ciliar;
- Área de amortecimento natural das cheias; esta área deverá ser mantida com baixo nível de ocupação visando à capacidade de promover uma redução na vazão de pico;
- Reflorestamento e proteção de encostas;
- Implantação de parque urbano inundável, ou seja, um projeto urbanístico que deverá possuir adequada arborização da área, podendo conter quadras poliesportivas, ciclovias, sanitários, áreas de lazer, com bancos, mesinhas etc.; estes equipamentos urbanos devem ser adequados a eventuais alagamentos e deverão ser previstas facilidades de limpeza do terreno após o alagamento, sendo recomendado ainda o plantio de árvores ao longo das margens onde o parque está localizado;
- Substituição das travessias que promovem maior estrangulamento;
- Relocação/desapropriação das construções no leito e/ou muito próximas a este;

→ Limpeza/ampliação/dragagem da calha e atenuação de sinuosidades do curso d'água;

São estabelecidas as medidas, tanto estruturais quanto não estruturais, valendo-se da necessidade de estudo mais específico para cada localidade que apresenta problemas ao longo do seu curso.

As principais medidas que se impõem para o rio Botas no trecho que compreende alguns bairros são:

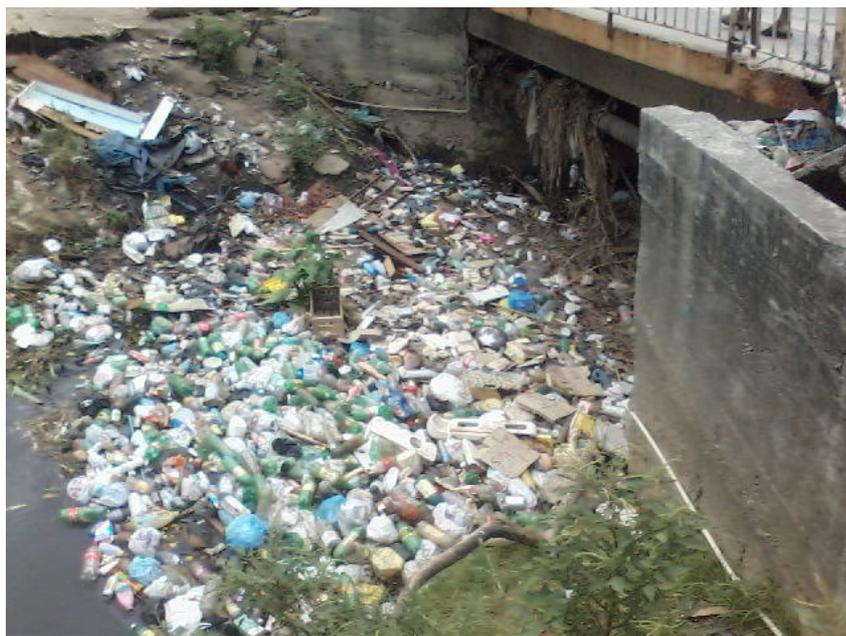
→ Limpeza/ampliação/dragagem da calha e atenuação de sinuosidades do curso d'água;

→ A ampliação da seção da galeria existente e substituição das estruturas de travessias ao longo do corpo hídrico, pois existem galerias com seções fechadas, estreitas e confinadas onde ocorre continuamente o entulhamento de lixo lançado das casas próximas, sem condições de limpeza, a não ser aquela realizada de forma manual;

→ Substituição das travessias que promovem maior estrangulamento;

→ Relocação/desapropriação das construções no leito.

O Rio Botas apresenta deficiência e/ou inexistência dos serviços de esgotamento sanitário, ocupação desordenada e ilegal de margens dos rios ou de planícies inundáveis, falta de tratamento nos leitos das vias públicas, obstrução ou estrangulamento do escoamento em decorrência de estruturas de travessias implantadas sem a preocupação de não interferir no escoamento (pontes, tanto rodoviárias quanto ferroviárias, e tubulações de água), bem como de muros e edificações que obstruem a calha do rio são observadas.



**Figura 12:** Imagem do Rio Botas após enchente no bairro.

Autor: Arquivo pessoal

Na origem destes problemas sempre se encontra, ou uma legislação inadequada de uso do solo ou na grande maioria dos casos, o não cumprimento da legislação existente. Segundo a COPPE (2013), as principais medidas para o trecho citado seriam:

→ Indica-se a limpeza da calha e galerias a serem realizadas praticamente de forma manual devido sua situação, ou seja, canalizado, já que o acesso de equipamentos é impedido pelas moradias no leito do corpo hídrico;

→ Realocação/desapropriação de moradias de uma das margens;

→ Substituição das travessias que promovem maior estrangulamento;

→ Implantação de parque urbano inundável, ou seja, um projeto urbanístico que deverá possuir adequada arborização da área, podendo conter quadras poliesportivas, ciclovias, sanitários, áreas de lazer, com bancos, mesinhas etc.; estes equipamentos urbanos devem ser adequados a eventuais alagamentos e deverão ser previstas facilidades de limpeza do terreno após o alagamento, sendo recomendado ainda o plantio de árvores ao longo das margens onde o parque está localizado.

O problema das enchentes resultante de fortes chuvas se estende por longos anos na região. O estudo realizado em 1996, resultou no Plano Diretor de Recursos Hídricos, Controle de Inundações e Recuperação Ambiental da Bacia dos Rios Iguaçu/Sarapuí e posteriormente o Projeto Iguaçu em 2013. O CREA-RJ, também em 2013, realizou inspeções técnicas em alguns pontos da região. Estas inspeções resultaram em um relatório técnico que apresentou algumas sugestões/propostas de medidas que visam minimizar os impactos das enchentes na região supracitada.

Neste relatório técnico, foram apresentadas sugestões de obras e intervenções para a solução do problema das enchentes em regiões afetadas pelas fortes chuvas ocorridas em dezembro/2013, visando à sustentabilidade ambiental da região afetada.

Soluções e propostas para o problema das enchentes devem visar o conceito de sustentabilidade ambiental: ser ambientalmente e economicamente viável, e socialmente desejável. Como as chuvas são processos naturais, podem ocorrer chuvas intensas em um determinado local em um ano e no ano seguinte ocorrerem em outros locais. O fato de ocorrerem enchentes em um local em um ano e no ano seguinte não ocorrerem, não significa que o problema está resolvido, porque poderão acontecer novamente no futuro. Segundo o CREA-RJ (2013), a realidade é que as bacias hidrográficas do estado do Rio de Janeiro não estão preparadas para receber essas chuvas intensas, que são normais em nossa região. Em qualquer local que ocorram, poderão gerar tragédias. Em geral, os fatores que influenciam as enchentes são três:

- A chuva intensa;
- \_ As formas do relevo terrestre da bacia hidrográfica;
- A ação do ser humano na bacia hidrográfica.

O Poder Público deveria realizar ações para preparar as referidas bacias hidrográficas para as chuvas intensas que são comuns nesta região durante todo o período do verão. As ações de macrodrenagem que vêm sendo feitas na região têm se resumido em alargar e canalizar os rios, inclusive com obras caras de concreto ao longo de vários quilômetros de estirões fluviais, dragagens e intervenções similares, que atacam a consequência do problema das enchentes e não a sua causa.

Segundo dados fornecidos pelo Engenheiro de obras do INEA, essas principais medidas de prevenção da COPPE foram realizadas inicialmente no município de Belford Roxo, onde os moradores foram retirados das margens do rio e recolocados em um condomínio contruído pela prefeitura e poder público, houve a limpeza e drenagem entre outras obras de intervenções.

No município de Nova Iguaçu parte da obra de prevenção e revitalização está sendo realizados. Alguns bairros adjacentes já estão sendo comtemplados. Segundo relatos de moradores, a prefeitura já está fazendo a dragagem do Rio Botas, estão retirando alguns moradores ribeirinhos e transferindo esses moradores para um condomínio construído pelo poder público-.

Perecebe-se que ainda existe um longo caminho pela frente no que se diz respeito a recuperação e obras de revitalização. Os órgãos públicos devem se unir por um bem comum, pois a população sofre a anos com os problemas das enchentes .

## CAPITULO III

### 3.1 AS PERCEPÇÕES DOS ATORES SOCIAIS SOBRE O RIO BOTAS

Neste capítulo, foram analisadas todas as entrevistas dos nossos colaboradores pesquisados. Foram entrevistadas 10 pessoas em seu total, elaboramos 3 questionários diferentes, pois tínhamos três públicos distintos, como já informado na metodologia. O quadro apresenta os nossos colaboradores chaves:

**Tabela 8:** Classificação do nosso público alvo.

<b>Colaboradores</b>	<b>Nº de Colaboradores</b>
Moradores	5
Professores da Instituição de Ensino Próximo ao Rio	2
Órgãos Competentes ( Prefeitura e INEA)	3
<b>Total</b>	10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os colaboradores acima foram selecionados de acordo com a relação do cotidiano e vivências, pela realização de projetos educativos, e possíveis intervenções no bairro realizadas pelos órgãos responsáveis da prefeitura: Subsecretaria de meio ambiente e o INEA (Instituto Estadual do Ambiente).

### 3.2 A trajetória e a percepção dos moradores frente ao Rio Botas.

Neste contexto analisamos a história de vida dos moradores da região, de que maneira esses moradores percebem as transformações ocorridas no rio Botas, e as possíveis relações dessas transformações com sua qualidade de vida. Com isso a presente sessão apresenta os dados coletados no primeiro questionário da pesquisa direcionada aos moradores (Anexo 01). Os dados nos permitiram caracterizar o perfil desses moradores, no que se refere ao gênero, à idade, e as suas percepções quanto a situação do rio.

Além do perfil dos entrevistados (gênero, idade e profissão), as questões norteadoras das entrevistas foram: Há quanto tempo esses moradores residem na região? Qual seria a opinião dos moradores quanto ao estado do rio atualmente? Eles se lembram quando começaram as mudanças no rio Botas? Se existe alguma lembrança de como o rio era assim que eles chegaram na localidade? Na visão deles como moradores, saber se os órgãos competentes estão cuidando do rio? Se eles sabem dizer quais os problemas enfrentados na região? Na visão deles, saber se os moradores cuidam do rio e se há algum trabalho realizado pelos moradores? Se houve alguma melhoria (obras) realizada pela prefeitura e órgãos competentes? Há alguma associação de moradores no bairro? Há coleta seletiva semanalmente? O que eles entendem sobre preservação ambiental? Os moradores identificam algum caso de doença transmitida pelas enchentes do rio Botas? Eles conhecem ou ouviram falar sobre o Comitê de Bacias Hidrográficas? Eles conhecem alguém que atue nesse comitê?

Foram entrevistados cinco moradores que residem próximo ao Rio Botas. O presente questionário foi respondido nos meses de março/outubro de 2015. Após aplicação do

questionário, os dados brutos foram organizados para que as informações levantadas tomassem uma forma menos complexas para as futuras análises.

Neste sentido, constam a seguir os resultados das análises do questionário aplicado. Com relação ao gênero e a idade dos colaboradores, observou-se que cinco são do sexo feminino e cinco são do sexo masculino e estão na faixa etária que compreende as idades de 35 a 73 anos (Tabela 9).

**Tabela 9:** Classificação por gênero, idade e profissão.

Gênero	Idade (anos)				Profissão	Total
	35-45	45-	55-65	65-75		
					Professora	
Masculino	0	1	2	2	Engenheiro/ Produtor de	
Feminino	1	3	0	1	Dona de Casa /Aposentado	
Total					Construção Civil	10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto ao gênero coincidiu a proporção ser igual, porém a idade dos colaboradores foi proposital, pois nos permitiu analisar diferentes olhares.

De acordo com o roteiro de entrevista dos moradores da região (ANEXO 1), e conforme o material produzido, os diálogos abaixo foram identificados da seguinte forma: a história de vida desses moradores, à maneira pelas quais os moradores percebem as mudanças que ocorreram no rio Botas, a visão desses moradores quanto a situação atual do rio, a situação ambiental do bairro e as possíveis relações dessas situações com sua qualidade de vida.

A seguir selecionaram-se diálogos advindos da entrevista entre os moradores da localidade ribeirinha nos trechos das ruas Beira Rio e Abre-ala:

*“Cheguei ao Rio de Janeiro no ano de 1960, vim do estado de Pernambuco em busca de novas oportunidades de emprego e moro na região à 25 anos. Decidi morar na região, pois o valor das moradias eram baratas” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Eu vim do Estado de João Pessoa, mora no bairro a 22 anos, mais estou morando nas proximidades do Rio Botas a 05 anos, preferir sair do aluguel para morar no que é meu” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Moro aqui à 40 anos e vim do estado do Espírito Santo, em busca de melhores oportunidades de emprego, consegui comprar um loteamento na época, pois o preço estava bem acessível” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Vim do Estado da Paraíba e moro aqui à 35 anos, decidi vir para o Rio de Janeiro em busca de uma oportunidade de emprego” [J.B.S, Engarregado de Obra, 60 anos];*

*“Foi nascido e criado na região, moro as margens do Rio Botas sou atingido pelas enchentes também. Faço parte do Movimento Coletivo para Reivindicação de Direitos Comunitários da região” [A.L.S.M., Eventos, 46 anos];*

A partir dos dados coletados, percebe-se que três dos moradores que residem próximo ao Rio Botas são oriundos de outros Estados Brasileiros e chegaram ao Rio de Janeiro em busca de emprego e proporcionar uma condição de vida melhor para suas famílias. Outros, representam uma migração interna do próprio estado. Este movimento migratório externo ao estado se dá em sua totalidade por aspectos econômicos ou por causas naturais como as grandes secas que assolam a região nordeste do país, já na migração interna, essa é fruto do empobrecimento das famílias de baixa renda que buscam forma de reprodução social nas áreas periféricas da cidade.

Essa situação vai ao encontro das análises de Santos (1996, p. 31) quando coloca que, entre 1960 e 1970 no Brasil, se intensifica e se afirma a vocação a aglomeração, a urbanização ascende sobre as forças da concentração fundiária, o êxodo rural, as oportunidades de trabalho que surgem neste aglomerado urbano que se forma rapidamente, atraindo enormes contingentes de migrantes que sonham com uma vida melhor e com mais oportunidades para sobreviver.

Percebe-se que os moradores que vivem as margens do Rio, mesmo que seja de forma perigosa, isso representa as poucas oportunidades de reprodução social das famílias de baixa renda: "fugir do aluguel". Pagar aluguel para esses moradores representa uma grande despesa financeira para as famílias de baixa renda. Essas pessoas não moram em áreas de risco porque acham melhor, por desejo, moram porque não possuem outras possibilidades. Portanto, o processo de urbanização e desenvolvimento das cidades como o Rio de Janeiro, empurrou parte da sua população, seja internos ou externos, para as áreas periféricas das cidades, principalmente para as encostas de morros ou as margens de rios, áreas menos valorizadas e fora da especulação imobiliária.

É o que afirmam Santos e Cymbalista (2006, p. 177), quando colocam que a situação do aumento da reprodução social da população de baixa renda em áreas de risco se deve ao crescimento urbanístico sem planejamento. As populações menos favorecidas economicamente, pela impossibilidade da obtenção de lugares regulares para habitar, ocupam áreas proibidas que tanto antes quanto depois das ocupações ficam abandonadas pelo poder público. Pelos mesmos motivos, as famílias de baixa renda vão sendo dispersos para as áreas periféricas, nas quais a infraestrutura é precária e a qualidade de vida reduzida.

É importante observar a trajetória das mudanças ocorridas no Rio Botas antes mesmo das percepções dos moradores quanto à situação atual do Rio. As mudanças ocorridas no Rio Botas se deram junto com o processo de transformação na Baixada Fluminense, que deu início entre os anos 1945 a 1980, onde a Baixada deixa de ser uma sociedade predominantemente rural e passa a seguir um modelo urbano. No diálogo a seguir, trabalhamos com a memória dessas pessoas para retratar o passado, suas vivências e perspectivas. Ao perguntarmos se eles lembram em que momento o rio começou a sofrer as grandes transformações e como era o Rio Botas na época em que eles (moradores) se mudaram para a região, e se eles poderiam relatar o que aconteceu, tivemos as seguintes respostas

*“Não sei ao certo, os moradores mais antigos na região diziam que o rio a 60 anos atrás já foi limpo e sua água era transparente ao ponto que os moradores tomavam banho e pescavam. Quando cheguei a 25 anos no bairro, o Rio Botas já estava poluído. Era muito lixo nas margens. Assim que mudei para cá passei a retirar os entulhos nas margens. Acredito que foi por causa da população que o rio ficou deste jeito. É muita sujeira” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“O rio começou a mudar para pior a uns 12 anos, foi na época em que eu me mudei para o bairro de Comendador Soares. Não sei como*

*ele era antes, mas alguns moradores antigos falam que ele era mais limpo” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Acredito que a partir de uns 30 anos atrás o rio começou a se transformar para pior. Quando cheguei no ano de 1973 a situação era bem diferente, ele era um rio limpo, água transparente e os moradores se banhavam, pescavam e as mulheres lavavam roupas” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“A uns 15 anos atrás o rio começou a piorar devido o aumento do acúmulo de lixos produzido pelos moradores. Quando me mudei para o endereço atual o rio era 90% melhor do que é hoje, tudo de ruim você encontra no rio hoje, a 30 anos atrás o poder público cuidava mais do rio, o rio era bem mais limpo” [J.B.S., Engarregado de Obra, 60 anos];*

*“O rio começou a mudar a uns 35 anos atrás, devido o aumento das construções irregulares as margens do rio. Quando criança lembro-me que os moradores retiravam das encostas do rio areia para utilizar nas construções e tomavam banho, pois a água era limpa, a aparência da água era outra tonalidade, as mulheres lavavam suas roupas na beira do rio” [A.L.S.M., Eventos, 46 anos];*

A partir dos relatos acima, percebe-se que todos os moradores afirmam que o Rio Bota, em seu passado, já foi limpo, muito diferente da situação que se encontra hoje. Com todas as mudanças urbanísticas que ocorreram na Cidade de Nova Iguaçu, o Rio Bota começa a sofrer com o reflexo dessas transformações. Observa-se o aumento de construções irregulares as margens do Rio, devido o crescimento populacional desordenado da cidade, com isso o aumento de resíduos despejados nas encostas e até mesmo dentro Rio, por falta de conhecimentos dos moradores sobre os possíveis impactos ambientais com tais atitudes e por falta de infraestrutura e planejamento dos órgãos públicos. Interessante destacar que os entrevistados só enchem os moradores como poluidores do Rio e não percebem que as empresas também poluem. O IBGE (2010) confirma que a poluição da água através das indústrias atinge 77% dos municípios da cidade do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense.

Partindo do princípio que cada indivíduo percebe, reage e tem sua opinião diferenciada do outro, as respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções individuais, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa. A seguir foram selecionados trechos do diálogo sobre o ponto de vista dos moradores sobre a situação do rio atualmente:

*“O rio atualmente está mais raso e mais estreito. Acho que o rio está nesta condição devido a poluição dos moradores.” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Para mim, o que contribuiu para que a situação do rio esteja desta forma é a própria população” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Na minha opinião o que contribuiu para o aumento da poluição no rio foi o aumento da população ribeirinha, e o descaso do poder público em cuidar do rio” [J.B.S., Engarregado de Obra, 60 anos];*

*“Acredito que o rio está nesta situação devido ao grande volume de esgoto lançado pelos moradores, e também aos estrangulamentos ocorridos no rio o que contribuiu para as grandes enchentes no bairro” [A.L.S.M.,Eventos,46 anos];*

Percebe-se nos diálogos dos nossos entrevistados que todos reconhecem que o Rio Botas se encontra poluído. Alguns retratam o Rio como valão à céu aberto. Observou-se que houve uma divergência de opiniões entre os moradores: uns acreditam que a própria população ribeirinha é a responsável pela degradação do rio e apenas um morador acredita que a culpa é exclusivamente da prefeitura, conforme o relato abaixo:

*“Está totalmente assoviado, o rio sofreu vários estrangulamentos devido a construção de pontes e da linha férrea no bairro. O acúmulo de lixo no Rio causa a retenção das águas no momento das cheias. Afirmo que o rio está nesta situação crítica é por causa de falta de planejamento da prefeitura” [A.L.S.M.,Eventos,46 anos];*

Ao analisarmos as respostas, observamos que todos os moradores criticaram e se demonstraram inconformados com a situação do Rio atualmente. Eles acreditam que o Rio é um grande problema a se resolver na região, porém eles também não conseguem visualizar que a responsabilidade é de todos (moradores, empresas e órgãos públicos). Essa percepção vai ao encontro da percepção de Trindade (1993, p. 75) quando coloca que a preservação dos rios brasileiros demanda a participação da sociedade civil em conjunto com o Poder Público.

Os moradores relatam com tristeza e inconformidade a situação de degradação e poluição que o Rio se encontra no momento. Percebe-se que os moradores não conseguiram precisar exatamente quando ocorrem as mudanças, porém pontuaram as maiores causas de transformação, que seriam o aumento de lixo produzido pela própria população ribeirinha que aumentou consideravelmente durante os anos. Segundo a percepção dos moradores antigos na região, os que vivem a mais de 40 anos na região, o Rio Botas era limpo, suas águas cristalinas, e eles percebem que o Rio começou a sofrer as mudanças quando houve o aumento das casas irregulares as margens do rio. Já os moradores mais novos não viram diferença, pois quando chegaram, o Rio Botas já estava poluído. Nesse caso, a situação de poluição e o momento da mesma, não é vista da mesma forma pelos diferentes grupos que se constituíram em torno do Rio: os antigos e os novos moradores. Como diria Elias e Scotson (2000), “os estabelecidos e os outsiders”. São diferentes percepções e atitudes sobre o mundo vivido.

Diante os relatos observamos dos dois grupos de moradores: os moradores que residem a mais de 40 anos na região (antigos) e os que residem até 10 anos (novos). Os mais antigos demonstram desconforto quando relatam que a própria população suja o Rio, conforme os relatos abaixo:

*“Em sua maioria não cuidam, na realidade são os próprios moradores de trechos adjacentes do Rio Botas, que jogam seus lixos no rio, esses moradores moram a pouco tempo na região.Eu sou o único morador que limpo” [J.M.,aposentado,73 anos];*

*“Para mim, o que contribuiu para que a situação do rio esteja desta forma é a própria população” [A.M.O.,aposentada,69anos];*

Nos relatos acima, os morador J.M e A.M.O afirmam o desconforto com os novos moradores. Na visão deles, os moradores mais novos na região são os verdadeiros culpados

pela poluição do Rio. Isso reforça as análises de Elias e Scotson (2000) quando identificam as relações de poder, dependência e exclusão existentes em uma sociedade e suas implicações em todos os níveis de sua organização, bem como em todos os aspectos da vida dos habitantes. O estigma social está relacionado com a identidade social dos sujeitos e dos grupos sociais. O relato acima destaca bem a situação do indivíduo que está inabilitado para a aceitação social plena de uma determinada comunidade (GOFFMAN, 2004, p.4).

Segundo Antônio Montenegro (2001), a memória não é apenas individual. Na verdade, a forma de maior interesse para o historiador é a memória coletiva, composta pelas lembranças vividas pelo indivíduo ou que lhe foram repassadas, mas que não lhe pertencem somente, e são entendidas como propriedade de uma comunidade, um grupo. A memória é sempre uma construção feita no presente a partir de vivências ocorridas no passado. Seguindo a lógica do trabalho de Souza (2008, p.27), a memória é colocada como um componente de “continuidade do passado no presente” ligada a tradição.

Segundo Bosi (1994, p.414),

O grupo é suporte da memória [...] As lembranças grupais se apoiam umas nas outras formando um sistema que subsiste enquanto poder sobreviver a memória grupal. Se por acaso esquecemos, não basta que os outros testemunhem o que vivemos. É preciso mais: é preciso está sempre confrontando, comunicando e recebendo impressões para que nossas lembranças ganhem consistência.

Observamos que o problema do Rio Botas não é exclusivamente da população de novos moradores, como afirmam os moradores antigos, mas também de gestão dos órgãos públicos, que são os verdadeiros responsáveis pela fiscalização, manutenção e por projetos de revitalização do Rio. Existem legislações que tratam sobre os Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que ficou conhecida como Lei das Águas. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) estabeleceu instrumentos para a gestão dos recursos hídricos de domínio federal (aqueles que atravessam mais de um estado ou fazem fronteira) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Conhecida por seu caráter descentralizador, por criar um sistema nacional que integra União e estados, e participativo, por inovar com a instalação de Comitês de Bacias Hidrográficas que une poderes públicos nas três instâncias, usuários e sociedade civil na gestão de recursos hídricos, a PNRH é considerada uma lei moderna que criou condições para identificar conflitos pelo uso das águas, por meio dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas, e arbitrar conflitos no âmbito administrativo.

A Lei nº 9.433/97 deu maior abrangência ao Código de Águas, de 1934, que centralizava as decisões sobre gestão de recursos hídricos no setor elétrico. Ao estabelecer como fundamento o respeito aos usos múltiplos e como prioridade o abastecimento humano e dessedentação animal em casos de escassez, a Lei das Águas deu outro passo importante tornando a gestão dos recursos hídricos democrática.

Desta forma, percebe-se que não houve planejamento e infraestrutura adequada para o crescimento da cidade e que realmente as ações antrópicas tem causado grandes transformações nos rios da Baixada Fluminense, principalmente o Rio Botas, mas a implementação e gestão das políticas públicas são fundamentais para a solução dos problemas, e que essas políticas que tratam das questões dos recursos hídricos devem estar inseridas em políticas mais amplas de urbanização, como as de saneamento básico, programas habitacionais, de saúde pública e ambientais. Assim, a questão deve ter um tratamento mais amplo.

Para Mucci (2006), o principal problema relacionado a poluição hídrica em nosso país ainda está ligado aos dejetos de origem doméstica (esgoto sanitário), uma vez que em

muitas regiões, o esgoto não passa por nenhum tipo de tratamento, sendo lançado in natura nos corpos receptores.

Sabemos que os órgãos públicos possuem um grande papel, tendo como responsabilidade propor medidas e propostas de limpeza, dragagem e projetos de revitalização desses rios. Neste outro diálogo procuramos identificar se os órgãos responsáveis estão atuando (limpeza, dragagem, obras) no Rio Botas?

*“A questão da limpeza eles (a prefeitura) aparecem uma vez ao ano para fazer a dragagem e limpeza, acredito que seria muito importante a presença de alguma pessoa da prefeitura para bater um papo com os moradores, e ensinar a população a não jogar lixo no rio”[J.M.,aposentado,73 anos];*

*“Os órgãos responsáveis não cuidam do rio a muito tempo”[J.EP.,dona de casa,46 anos];*

*“Os órgãos públicos nunca cuidaram, só aparecem uma vez ou outra para enganar a população”[A.M.O.,aposentada,69 anos];*

*“Eles (a prefeitura) só aparecem depois das enchentes para limpar e dragar o rio”[J.B.,Engarregado de obra,60 anos];*

*“Nós que fazemos parte do MC-RDC (Movimento Coletivo para Reivindicação de Direitos Comunitários) entramos em contato em março de 2013 com a prefeitura, secretaria de obras, secretaria do meio ambiente, supervia, levamos a problemática que existe sobre o Rio Botas. Existe dentro do INEA um processo para o projeto limpa rio, só aguardando autorização para que haja as limpezas e futuras elaborações de projetos de melhoria para o Rio Botas e população”[A.L.S.M.,Eventos,46 anos];*

Analisamos que a percepção destes moradores é de abandono por parte da prefeitura e do estado. Identificamos que há um projeto no papel desde de 1996 a ser realizado pelo INEA, porém, recentemente, em 2018, esse projeto de intervenção proposto pelo INEA e a prefeitura de Nova Iguaçu estão sendo posto em prática. Este projeto está alcançando alguns bairros do Município de Nova Iguaçu. Observamos algumas obras de limpeza, dragagem e retirada dos moradores ribeirinhos. O movimento MC-RDC, criado pelos moradores do bairro, tem procurado constantemente os responsáveis para que haja um plano de melhoria e de contenção das enchentes, porém as limpezas só ocorrem em casos de fortes chuvas e depois de grandes alagamentos no bairro.

A Lei nº 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, traz em seu art. 3º, a definição do que se considera saneamento básico. Destacamos a sua alínea “d”:

d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (Redação dada pela Lei nº 13.308, de 2016).

A Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº. 11.445/2007) instituiu em seu Art. 9º que o titular dos serviços formulará a respectiva Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. Deverá, ainda: prestar ou delegar os serviços, definir o responsável pela regulação, fiscalização e procedimentos de sua atuação; adotar parâmetros para o atendimento essencial à saúde pública; fixar os direitos e os deveres dos usuários; estabelecer mecanismos de controle social; estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico e intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

A Lei Federal de Saneamento Básico define a obrigatoriedade da participação da população e o controle social em todo o processo de formulação da Política, como também na elaboração do Plano, desde a concepção do mesmo. Portanto, para que haja o controle social, o processo de mobilização social deverá ser o primeiro passo a ser dado quando da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, isto porque deverá haver participação da população desde a fase de elaboração do diagnóstico integrado, parte inicial do processo de planejamento.

A desigualdade social existente no seio da sociedade brasileira reflete na desigualdade na prestação dos serviços públicos de saneamento básico. É, portanto, fundamental que a população conheça e reconheça esta realidade, discuta um plano para a universalização dos serviços públicos de saneamento básico e defina as prioridades em função das demandas existentes para suprir o déficit dos serviços.

Sabemos que são vários os problemas de infraestrutura urbana no bairro, selecionamos alguns relatos dos moradores sobre a forma como eles identificam os maiores problemas enfrentados na região e parte do trecho do Rio Botas onde residem:

*“São as enchentes, o mal cheiro e a proliferação de animais que causam doenças. Também o acúmulo de lixos dentro do rio é um dos problemas visíveis a qualquer morador. O esgoto sendo lançado dentro do rio”[J.M.,aposentado,73 anos];*

*“É o acúmulo de lixo no rio, as enchentes e as doenças transmitidas pela água das enchentes. O Esgoto sendo lançado dentro do rio e o mal cheiro”[J.E.P.,dona de casa,46 anos];*

*“As enchentes é o maior problema da região. O problema visível no rio é a poluição, os lixos dentro do rio e os esgotos lançados pelos moradores”[J.B.,Encarregado de obra,60 anos];*

*“Na minha opinião os maiores problemas enfrentados são as enchentes. Os lixos dentro do rio e os esgotos lançados pelos moradores”[A.M.O.,aposentada,69 anos];*

*“As enchentes são os maiores problemas na região. O excesso de moradias as margens do rio, e os lixos”[A.L.S.M.,Eventos.46 anos];*

Diante das respostas dos nossos informantes, analisamos que os problemas são comuns a todos. Eles acreditam que o grande problema na região é a questão do acúmulo de lixo no rio e as enchentes. Esses problemas identificados pelos moradores são problemas antigos, onde os moradores se encontram deliberadamente cansados e insatisfeitos com essa situação. Os entrevistados identificaram com muita facilidade os problemas que assolam a região, até porque eles convivem com toda essa problemática à anos.

De encontro com os dados do Perfil dos municípios Brasileiros (MUNIC/IBGE 2017), o problema de tratamento de resíduos e seus destinos atingem pouco mais da metade dos municípios (54,8%) do Brasil que possuem um Plano Integrado de Resíduos Sólidos, apesar de ser obrigação de todas as gestões municipais elaborar esses planos e providenciar sua execução, com metas de melhorias. O MUNIC também aponta que 68,2% das cidades registraram a ocorrência de impactos ambientais em 2017, sendo que, em 36,5% dos casos, o motivo foi a destinação inadequada de esgoto. Em apenas 47,1% dos municípios existe legislação ambiental ou instrumento de gestão sobre saneamento básico. Somente 41,9% têm alguma iniciativa de coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos. E somente 15,1% das cidades asseguram o destino correto de embalagens de produtos agrotóxicos.

De acordo com MOTA (2003), a ocupação de um ambiente natural, no processo de urbanização, geralmente ocorre com a remoção da cobertura vegetal. A construção de edificações, a pavimentação de ruas, e outros processos de ocupação nas cidades, resultam na impermeabilização do solo, causando graves impactos ambientais, como o aumento do escoamento superficial da água e o rebaixamento do lençol freático. O aumento do volume de água escoado para os cursos d'água, associado ao assoreamento dos mesmos, resulta nas inundações, com prejuízos sociais e econômicos.

Os problemas são sempre os mesmos: os lixos, as enchentes e as construções irregulares. Observamos que os problemas citados pelos moradores são decorrentes da falta de infraestrutura na região, pois os moradores ribeirinhos mais antigos relatam que a 60 anos<sup>3</sup> atrás, eles não presenciavam tantos problemas ambientais como hoje. É notório que se houvesse uma boa infraestrutura o resultado seria outro bem diferente do que estamos presenciando hoje. Segundo Guerra,

A degradação do meio ambiente causada pela ação do homem, que, na maioria das vezes, não respeitam os limites impostos pela natureza. A degradação ambiental é mais ampla que a degradação dos solos, pois envolve não só a erosão dos solos, mas a extinção de espécies vegetais e animais, a poluição de nascentes, nos lagos, e bacias, o assoreamento e outros impactos prejudiciais ao meio ambiente e ao próprio homem (GUERRA, 1997, p. 184).

Ao perguntarmos sobre os cuidados com o rio, se existe algum trabalho da comunidade e se eles participariam de algum movimento para melhoria, tivemos as seguintes respostas:

*“Em sua maioria não cuidam. Na realidade são os próprios moradores de trechos adjacentes do Rio Botas que jogam seus lixos no rio. Eu sou o único morador que limpo, capino, retiro entulhos e lixos de dentro do rio. Sou conhecido como o velho do rio. Eu faço o que eu posso. Que eu saiba não existe nenhum trabalho, porém eu faço a minha parte, limpando o rio da maneira em que eu posso fazer. Virei o fiscal do rio” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Os moradores não cuidam do rio e existe apenas um morador que é o seu Zé do rio ou Velho do rio que limpa o rio retirando os lixos, podando as árvores nas encostas e proibindo que alguns moradores*

---

<sup>3</sup> A questão do tempo aqui é sempre relativizada. Não há uma precisão onde se tenta resgatar os fatos no passado. Eles podem ser percebidos como a 40, 50 ou 60 anos atrás, antes mesmo dos antigos moradores se estabelecerem no local.

*joguem lixo no rio. Não existe nenhum trabalho realizado pelos moradores. Só existe o seu J.M que limpa por conta própria”[J.E.P.,dona de casa,46 anos] ;*

*“Na minha opinião os moradores não cuidam do rio e o único morador que limpa, capina as encostas do rio é o morador Zé do rio. Não sei de nenhum trabalho realizado pelos moradores”[A.M.O.,aposentada,69 anos];*

*“Os moradores não cuidam e na realidade quem tem que cuidar é a prefeitura. Existe um único morador que trabalha em prol da limpeza do rio, é o morador Zé do rio. Ele cuida somente dos trechos das ruas João Gulart e Beira Rio. Não existe nenhum tipo de trabalho com os moradores não”[J.B., Encarregado de obra,60 anos];*

*“Não cuidam por falta de conscientização da população. Existe um trabalho realizado pelo movimento MC-RCD no bairro, do qual faço parte.O trabalho é mais de conscientização e não de limpeza. Distribuimos panfletos de conscientização, informando a população os problemas ocorridas no rio, e o que cada cidadão pode fazer para contribuir na limpeza”[A.L.S.M., Eventos,46anos];*

Analisando as respostas, percebemos que ainda existem moradores, mesmo que sejam poucos, que ainda estão comprometidos com a preservação e o cuidado com o meio ambiente. Diante dos relatos dos nossos entrevistados, todos afirmam que existe um único morador que se compromete a contribuir na limpeza do rio, realizando assim do seu modo. Percebe-se que o velho do rio como é chamado, é um homem simples, de pouco estudo, porém com a alma de um preservador. Dias (2003 p.11) afirma que ao “adquirir um dado conhecimento sobre o meio ambiente, as pessoas ou grupos sociais podem sensibilizar-se sobre o assunto, alterar atitudes e partir para ações”.

É notório que na visão dos moradores, o único trabalho voluntário realizado é o do seu J.M, porém eles não percebem que o MC-RCD criado pelos moradores do bairro também realiza seu trabalho não braçal e sim de conscientização.



**Figura 13:** Imagem de morador J.M. retirando alguns lixos dentro do Rio Botas.  
Autor: Arquivo pessoal.

O Movimento Coletivo pra Reivindicação da Comunidade - MC-RCD foi criado a 8 anos pelos moradores do bairro de Comendador Soraes. O movimento está direcionado a defender perante os órgãos públicos, melhorias para a comunidade a qual eles representam. O movimento é patrocinado pelos próprios moradores e comerciantes da localidade. Eles fazem caminhadas, panfletagens, promovem reuniões nas igrejas da comunidade falando sobre a importância da conscientização da comunidade frente ao Rio Bota, entre outras atividades.

As associações de moradores brasileiras têm por objetivo melhorar a qualidade de vida de seus associados em geral, defendendo-os, organizando-os e desenvolvendo trabalho social. A união de moradores representa as pessoas de um local específico perante as autoridades do município, dando voz às suas reclamações e dúvidas, exercendo o papel de mediadora entre os órgãos públicos e os moradores. Nas próximas falas dos entrevistados, podemos observar qual a visão dos moradores quanto à importância desta associação e a participação dos mesmos:

*“Creio que não existe. Acho importante ter uma associação para defender os direitos e deveres dos moradores. Participaria sim”  
[J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Já existiu sim uma associação, mais atualmente foi fechada, acho importante a presença de uma associação pois ela cuida dos direitos da comunidade e acho que ajudaria ensinando as crianças a cuidarem e preservarem o meio ambiente. Participaria sim da associação se os responsáveis trabalhassem em prol da comunidade e não para seus próprios benefícios”[J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Eu já ouvir falar que existiu uma associação de moradores, mas acredito que não tenha nenhuma funcionando no momento. Acredito que as pessoas que trabalham na associação só pensam em si próprias e não pensam no bem da comunidade. Não participaria”  
[J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Já ouvir falar na existência de uma associação mais não sei onde fica. Ela não é divulgada para os moradores. Acho importante ter uma associação e se eu fosse convidada a participar, participaria”  
[A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Não sei da existência de nenhuma associação no bairro. Acho que é muito importante a existência de uma, pois será um meio de reivindicar os direitos e cobrar das autoridades suas promessas. Participaria sim”[A.L.S.M., Eventos, 46anos];*

Ao analisar as falas, observamos que os informantes não possuem relação com a associação no bairro e que estão desacreditados com as associações que já existiram no bairro ou que falta comunicação entre a associação atual e os moradores. Ao afirmarem que “as pessoas que participavam das associações só pensavam em seu próprio bem e não da comunidade”, observamos também conflitos de interesses dentro da localidade, sendo a gestão da associação não representante do coletivo, mas de parte desse grupo de moradores, o que, por sua vez, não consegue agregá-los em torno das questões que envolvem a localidade. É muito comum divergência internas dentro de uma localidade devido as percepções do que

deveria ser feito e suas prioridades, mas a falta de participação é também resultado da falta de publicizar as decisões tomadas, os encaminhamentos e as realizações.

Quanto ao serviço público de coleta seletiva semanalmente no bairro, algo imprescindível para o bem da localidade, pois evitaria a disseminação de doenças e contribuiria para que os resíduos se encaminhem para os seus devidos lugares, os entrevistados informam:

*“Há coleta de lixo regularmente no bairro. A coleta passa três vezes na semana. Acho que é o suficiente” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Há coleta de lixo sim, e é o suficiente, porém acharia importante colocar uma caçamba maior para depósito de lixos grandes, como tronco de árvores, galhos de árvores entre outros”[J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Existi sim a coleta de lixo, Passa três vezes na semana. Acho que é o suficiente”[J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Há coleta de lixo e passa três vezes na semana. Acho que é o suficiente” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Há coleta de lixo regularmente três vezes na semana. Acho que é suficiente sim para a limpeza das ruas, porém para a limpeza do rio, acharia melhor uma união da prefeitura com o INEA para que seja feita a limpeza dentro do rio, fazendo assim acredito que diminuiria o problema das cheias” [A.L.S.M., Eventos, 46anos];*

Nestes relatos descobrimos se ocorrem as coletas seletivas semanalmente no bairro, o que parece que sim e de forma satisfatória. Mas se a coleta seletiva é algo imprescindível para o bem estar da sociedade como um todo, pois evita a disseminação de doenças e contribui para que os resíduos se encaminhem para os seus devidos lugares, por quê então o Rio Botas se encontra tão poluído com resíduos de todas as formas? O que parecer ocorrer é uma falta de diálogo entre os diferentes atores sociais em torno da questão da poluição do Rio Botas.

Fica evidente que a prefeitura vem cumprindo com seus deveres e os moradores demonstraram estarem satisfeitos com o serviço, porém deixam claro que a prefeitura deveria agir junto com estado e realizar obras de intervenção e limpeza do Rio, assim como relata o trecho dito pelo morador A.L.S.M: “Há coleta de lixo regularmente, três vezes na semana, acho que é suficiente sim para a limpeza das ruas, porém para a limpeza do rio, acharia melhor uma união da prefeitura com o INEA para que seja feita a limpeza e obras de intervenção do rio”.

A Empresa municipal de limpeza urbana – EMLURB é responsável pela coleta seletiva e recolhimento de resíduos no município de Nova Iguaçu e bairros adjacentes. A EMLURB faz regularmente a coleta domiciliar de resíduos Diurna e Noturna, recolhem em média a quantidade de resíduos domiciliar aproximadamente 600 toneladas/dia também fazem a limpeza pública da cidade e serviço de mutirão de limpeza.

O material é recolhido e direcionado para aterros sanitários, usinas de compostagem ou incineradores. Na Baixada Fluminense, o destino final dos resíduos sólidos produzidos pelas cidades são os Centros de Tratamento de Resíduos Sólidos – CTR de Nova Iguaçu S.A, que se encontra no bairro de Adrianópolis, em Nova Iguaçu.

Ao falarmos de limpeza urbana, a preocupação com o destino dos resíduos produzido na cidade, todas essas atitudes estão ligadas a prática de preservação ambiental, o cuidado com o meio ambiente. Essa preservação é feita para beneficiar o homem, a natureza ou ambos. A pressão por recursos naturais muitas vezes fazem com que a sociedade degrade o ambiente a sua volta, por isso é essencial as medidas de preservação do meio ambiente partilhada pelos diferentes atores sociais: prefeitura, órgãos ambientais, ONG's, estado, associação de moradores e moradores. Nos relatos abaixo observamos a percepção desses moradores no que diz respeito o que é preservação ambiental ou se já ouviram falar.

*“Para mim preservação é cuidar do meio em que vivemos” [ J.M. , aposentado, 73 anos];*

*“Preservação ambiental é o que eu e o meu marido fazemos, cuidamos do espaço onde vivemos. Nós plantamos algumas árvores na encosta do rio que fica em frente a nossa casa” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Já ouvi falar, mas acho que deveria ter mais ensinamento sobre este assunto” [J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Eu nunca ouvi ninguém falar sobre isso, mais acho que nós moradores poderíamos ser mais informado sobre esses assuntos” [A.M.O. ,aposentada, 69 anos];*

*“Preservação ambiental é o cuidado com os recursos ambientais da natureza que se encontra precário” [A.L.S.M., Eventos,46anos];*

*“Para mim preservação é cuidar do meio em que vivemos” [ J.M.,aposentado,73 anos];*

A questão da preservação ambiental ainda é um assunto que precisa muito ser discutido com as populações mais carentes, pois é claro perceber que dos nossos cinco entrevistados, dois ainda não sabiam dizer o que seria preservação, mas acham importante que esse assunto seja passado para a comunidade. Percebe-se que a população em questão é uma população com pouco conhecimento sobre o assunto, daí a importância da prefeitura e de outros órgãos públicos promover ações e palestras educativas sobre a preservação do meio ambiente. Para Pierre Levy (2003), a informação e o conhecimento são as principais fontes de produção de riqueza, explicando que o saber antes se prendia ao fundamento e hoje se mostra como figura móvel.

Portanto, os rios que cortam a Baixada Fluminense estão totalmente degradados, principalmente por falta de informação dos moradores e de gestão pública, transformando esses rios em focos de doenças. A seguir, temos informações sobre casos de doenças na comunidade e se eles observam que eles estão ligados as condições insalubres do rio:

*“Já houve sim, dois moradores idosos contraíram a leptospirose. Os mesmos fizeram o tratamento e estão curados” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Meus filhos adquiriram doença através da água da enchente” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Sempre ocorrem casos de transmissão de leptospirose em épocas de enchentes” [J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Nunca vi e nem ouvi casos de doenças por causa do rio” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Não tenho dados oficiais, mas já ouvi falar que alguns moradores adquiriram doenças através das enchentes” [A.L.S.M., Eventos, 46 anos];*

Assim, dois dois moradores afirmam que já ocorreram casos de transmissão de doença adquirida pela contaminação da água das enchentes, porém não existem dados que confirmem esses relatos. Esse problema das doenças preocupa alguns moradores, pois demonstram total insatisfação sobre essa problemática. Segundo Portal Saúde (2013, p. 85), a Dengue e as doenças infecto intestinais estão relacionadas à locais onde o saneamento é precário. Nesses locais existem maior incidência dessas doenças causadas por questão de controle sanitário e saneamento básico. Para Cavinatto (1992), o saneamento é fundamental na prevenção de doenças:

Evitar a disseminação de doenças veiculadas por detritos na forma de esgotos e lixo é uma das principais funções do saneamento básico. Os profissionais que atuam nesta área são também responsáveis pelo fornecimento e qualidade das águas que abastecem as populações (CAVINATTO, 1992, p.40).

A questão do saneamento básico ainda está aquém em alguns locais do bairro de Comendador Soares. O município de Nova Iguaçu possui o Plano Municipal de Saneamento Básico de estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional, envolvendo a sociedade no processo de elaboração do Plano, através de uma gestão participativa, considerando a melhoria da salubridade ambiental.

Questionamos se alguma instituição pública realizou algumas medidas de intervenção sanitária, eles responderam:

*“A prefeitura só vem aqui limpar o rio quando ocorre as enchentes, me sinto abandonado pela prefeitura e órgãos responsáveis” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Intervenção de verdade não estão sendo feitas, só paleativos” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Ao meu ver, a prefeitura deveria atuar mais aqui em nossa região, principalmente nesse Rio Botas” [J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Nunca vi nenhum trabalho da prefeitura de intervenção do rio até o momento” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Até o momento não houve intervenções de nenhuma instituição, pelo menos durante o tempo em que estou trabalhando no MC-RCD. Nós acreditamos daqui a uns três meses, as máquinas já devem se instalar para a realização da limpeza do rio. A prefeitura alega que eles ainda*

*estão trabalhando em um trecho do Rio Botas em Caioaba Nova Iguaçu, para depois iniciarem as obras de dragagem e limpeza nos trechos de Comendador Soares”[A.L.S.M., Eventos, 46anos];*

Nessas falas, podemos observar que os moradores identificam as instituições governamentais agindo apenas de forma paliativa e não com obras definitivas. Eles se sentem abandonados pelo poder público. Percebe-se que há uma promessa por parte da prefeitura e o INEA para futuras obras e melhoria no Rio Botas. Somente agora, em 2019, essas obras estão sendo realizadas no bairro de Comendador Soares. As obras estão no seu início e ainda falta muito caminho pela frente. Percebe-se que as casas eram construídas dentro das calhas do Rio, isso dificultava a realização das obras. A prefeitura junto ao Estado construíram condomínios para esses moradores ribeirinhos, como forma de reassentar as famílias que vivem muito próximo ao Rio.

### **3.3 O Comitê de Bacia Hidrográfica**

Os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) reúne pessoas para discutirem sobre um interesse comum: o uso da água na bacia. Os Comitês integram ações de todos os Governos, seja no âmbito dos Municípios, do Estado ou da União. É competência do comitê promover a conservação e recuperação dos corpos da água e garantir a utilização racional e sustentável dos recursos hídricos.

O comitê de Bacia no Brasil foi Instituído pela Lei que estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos, nº 3.239/99. Existem nove Comitês de Bacia Hidrográfica no Rio de Janeiro. O Comitê tem como papel: Promover o debate de questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; Solucionar, em primeira instância, os conflitos relativos ao uso da água; Aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia; Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; Promover a harmonização entre os múltiplos e competitivos usos da água; Estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

O comitê da bacia que envolve o Rio Bota é o Subcomitê de Bacia da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara – trecho oeste. O Subcomitê de Bacia da Baía de Guanabara abrange os rios Saracuruna/Inhomirim, Sarapuí/Iguaçu, Acari/S. J. Meriti, Irajá, Faria e Timbó, Maracanã e Carioca. Fazem parte dessa região hidrográfica, integralmente, os municípios de Duque de Caxias, Belfort Roxo, Mesquita, São João de Meriti, e Nilópolis e, parcialmente, Petrópolis, Nova Iguaçu, Magé, e Rio de Janeiro.

Procuramos saber se os moradores conheciam o Comitê de Bacias Hidrográficas ou se já ouviu falar.

*“Não conheço e nunca tinha ouvido falar antes” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Não conheço e nunca ouvi falar sobre” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Nunca ouvi falar” [J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Não conheço”[A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Não conheço o comitê das bacias e tudo que está relacionado ao Rio Botas está muito aquém, não se tem informações e dados oficiais” [A.L.S.M., Eventos, 46anos];*

Percebe-se que os moradores não sabem da existência do comitê e tão pouco desconhecem os seus objetivos, mas sabem muito bem das suas necessidades do Rio Botas.

A situação das enchentes no município de Nova Iguaçu é recorrente. Uma das causas enfrentadas na região é o assoreamento dos leitos dos rios, conforme afirma o morador A.L.S.M. Segundo ele, *“Está totalmente assoariado, o rio sofreu vários estrangulamentos devido a construção de pontes e da linha férrea no bairro”*. Após uma nova enchente no bairro no ano de 2016, procuramos os moradores para saber se houve alguma intervenção contra as enchentes no bairro ou alguma obra de melhoria no Rio Botas. Eis as respostas:

*“A prefeitura somente limpou o rio e nada mais” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Eles dragaram o rio” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Depois da enchente, eles mandaram dragar o rio” [J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Só limpeza mesmo no rio. Ficamos sabendo que a prefeitura iria retirar os moradores as margens do rio” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“O INEA( Instituto Estadual do Ambiente) junto com o SEA(Secretaria de Estado do Ambiente) e prefeitura de Nova Iguaçu estiveram em alguns trechos do Rio Botas no bairro de Comendador Soares no mês de setembro de 2016 para realizar um serviço de dragagem e limpeza do rio” [A.L.S.M., Eventos, 46anos];*

Os relatos mostram que houve a limpeza e dragagem no rio, porém essa limpeza só foi realizada após as enchentes que ocorreram no bairro no ano de 2016. Importante reafirmar que um morador apenas relatou que a prefeitura iria retirar os moradores das margens do Rio Bota, conforme a fala do morador: *“Ficamos sabendo que a prefeitura iria retirar os moradores as margens do rio”* (A.M.O.). As inundações e as enchentes são grandes responsáveis por um número elevado de perdas humanas e materiais todos os anos. De acordo com Santos (2007, p.10), *“avalia-se que, no Brasil, os desastres naturais mais comuns são as enchentes, a seca, a erosão e os deslizamentos de terra”*.

Perguntamos o que eles acharam do serviço prestado, se o serviço de dragagem e limpeza foi o suficiente. Seguem as respostas:

*“Acho que amenizou um pouco o problema das enchentes. Não” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“O rio chegou a transbordar um pouco mas não entrou nas casas. Não” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Melhorou um pouco, mas o rio continua estreito e sem vazão para água escoar. Não” [J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Acho que não melhorou em nada. O rio continua poluído. Tem que fazer uma obra” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Foi ótimo pois foi retirado 300 caminhões de 16 m<sup>3</sup>. Foi um volume muito grande de sedimento retirado do Rio Botas. Nós observamos em períodos de chuva após a limpeza que o Rio Botas não transbordou devido ao serviço realizado. Não é suficiente” [A.L.S.M., Eventos, 46 anos];*

Voltamos a procurar os moradores em 2017 para saber se houve algum acontecimento importante como limpeza, dragagem ou até mesmo obras no Rio Bota. Segundo eles,

*“Dessa vez, além da prefeitura, estavam aqui alguns representantes do INEA. Fizeram a dragagem do rio” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Observei uma grande movimentação por parte da prefeitura e um pessoal do INEA. Eles estavam fazendo cadastros dos moradores para recolocá-los em outro lugar” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“A prefeitura esteve aqui e só fizeram a limpeza e dragagem” [J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Até o momento, não vi obras de melhoria. A gente continua sofrendo com as enchentes” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Dessa vez, a prefeitura junto com o INEA, fizeram um cadastramento com os moradores que estão as margens do rio para transferi-los para outro local, mas parece que nem todos foram cadastrados ainda” [A.L.S.M., Eventos, 46anos];*

Depois dos serviços realizados pelo INEA e a Prefeitura de Nova Iguaçu que ocorreram no período de janeiro à dezembro de 2017, qual teria sido o posicionamento deles em relação a situação atual do Rio Botas?

*“Não sei” [J.M., aposentado, 73 anos];*

*“Não sei” [J.E.P., dona de casa, 46 anos];*

*“Eles me disseram que iriam continuar com as dragagens” [J.B., Encarregado de obra, 60 anos];*

*“Não perguntei” [A.M.O., aposentada, 69 anos];*

*“Eles disseram que iriam continuar com o monitoramento e limpeza do Rio Botas em períodos de chuvas” [A.L.S.M., Eventos, 46anos];*

As falas acima afirmam que a prefeitura junto ao INEA(Instituto Estadual do Ambiente) ainda não propôs um trabalho definitivo e sim paliativos, que não resolvem a

situação do Rio e nem dos moradores. Percebemos que um dos grandes problemas são as construções irregulares dentro do Rio Botas e a quantidade de resíduos que são despejados no rio. Diante dessa situação, a prefeitura ainda não conseguiu dar uma resposta definitiva a comunidade. O serviço de limpeza e dragagem foram realizadas nos trechos do Rio Botas, na rua Beira Rio, Abre-ala e Ministro Lafaiete de Andrade entre os dias 10 á 18 de março de 2017. Esses trechos são bem complicados pois o rio vai estreitando e não tem vazão. Em dias de chuvas fortes, o Rio Botas transborda.

Ao analisarmos as entrevistas, percebemos que a prefeitura realizou apenas a limpeza nos trechos citados acima, depois de uma grande enchente em dezembro de 2016. Somente no ano de 2017, eles deram início ao cadastramento dos moradores que residem as margens do Rio Botas para recolocá-los em outro lugar. Foi dito aos moradores que há um projeto a ser realizado pela prefeitura e o INEA: o Plano Diretor de Recursos Hídricos, Controle de Inundações e Recuperação Ambiental da Bacia dos Rios Iguaçu/Sarapuí. O projeto deu início no ano de 2018 no bairro de Comendador Soares. O objetivo deste projeto seria a limpeza e ampliação das calhas, desubstrução de galerias, substituição das travessias que promovem maior estrangulamento e Relocação/desapropriação das construções no leito.

O projeto foi realizado pelo Governo do Estado, através da SERLA (Superintendência de Rios e Lagoas), um convênio com o Governo Federal para a implementação do Projeto de Controle de Inundações e Recuperação Ambiental das Bacias dos Rios Iguaçu, Botas e Sarapuí, um dos principais conjuntos hidrográficos da Baixada Fluminense. O projeto dá ênfase a medidas que evitem a reincidência dos fatores de desequilíbrio ambiental na área que abrange os sete municípios da Baixada (Nova Iguaçu, Mesquita, Belford Roxo, Nilópolis, São João de Meriti, Duque de Caxias), freqüentemente afetados por enchentes, sobretudo, na época das chuvas intensas. Atualmente, o projeto é conhecido como “Projeto Iguaçu”. O projeto previa o reassentamento de famílias ribeirinhas, o gerenciamento da coleta de lixo nos municípios, educação ambiental, construção de estações de tratamento de esgotos e reformulação da defesa civil.

O projeto foi realizado no municipio de Belford Roxo em seus afluentes, segundo o relato do representante do INEA J.B. – “*realizamos um trabalho de recuperação em belford roxo , recuperamos as margens do Rio Bota, plantamos gramas, construímos via marginal e retiramos as pessoas das margens e recolocamos os mesmos em apartamentos da minha casa e minha vida*” (J.B.). Esse projeto está sendo iniciado no municipio de Nova Iguaçu no presente momento.

### **3.4 A percepção das professoras da Instituição de ensino frente ao Rio Botas.**

Percebemos a importância de se discutir a percepção das professoras do Colégio Estadual Antônio da Siva, pois elas dectaram dentro da instituição a importância de se abordar os problemas gerados no Rio Botas, tendo ciência de que haviam alunos e funcionários que residem as margens e próximo ao Rio Botas e que são atingidos diretamente com as enchentes.

A seguir, foram realizadas as análises de duas professoras que trabalham na Instituição de Ensino Colégio Estadual Antônio da Silva, localizado no Centro urbano de Comendador Soares. As entrevistas foram realizadas seguindo um roteiro (Anexo 3), no mês de agosto de 2015.

As professoras entrevistadas foram as mesmas que deram início ao projeto chamado “SOS Rio Botas”, que teve como objetivo a conscientização ambiental dos alunos, moradores e propondo a mobilização para que os moradores mudem seus hábitos e atitudes para com o Rio Botas. Dias (2003 p.11) coloca que, ao “adquirir um dado conhecimento sobre o meio ambiente, as pessoas ou grupos sociais podem sensibilizar-se sobre o assunto, alterar atitudes

e partir para ações”.

Neste diálogo, a intenção foi conhecer um pouco a trajetória das entrevistadas: sua função dentro da instituição, formação/graduação, o tempo que trabalha na instituição, se sabe informar se consta no PPP da escola algum trabalho sobre a conscientização do Rio Botas, se já foi feito algum trabalho com os alunos sobre o Rio Botas. A seguir selecionamos alguns relatos:

*“Sou professora na instituição, sou graduada em Ciências Biológica com especialização em Análises Clínica e Gestão Educacional. Desde 2015, estou atuando como orientadora pedagógica. Trabalho a 8 anos na escola”[E.M.S.C., professora, 38anos];*

*“Sou professora, graduada em Ciências Biológica com especialização em Educação Ambiental e Gestão Ambiental. Trabalho a 30 anos no Colégio, sou professora do ensino fundamental e médio”[I.C., professora, 50 anos];*

Percebemos nos relatos acima que uma de nossas entrevistadas possui uma experiência maior de vivência na instituição, e por esse motivo pode presenciar de perto várias situações recorrentes de enchentes, conforme o relato abaixo:

*“A escola sofre muito com as enchentes na região, perde-se muito material escolar, documentos, alimentos, sem contar no atraso dos conteúdos programáticos”. [I.C., professora, 50 anos];*

Sobre a existência do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, sabemos que toda instituição de educação deve possuir um. Ele tem como finalidade propor projetos que reúnam propostas de ações de cunho educativo, ajudando na formação de cidadãos conscientes. A intenção deste diálogo é saber se no PPP da escola consta algum trabalho realizado sobre o Rio Botas.

*“Sim, o PPP da escola se encontra desatualizado no momento, porém já houve um projeto realizado no colégio chamado “SOS RIO BOTAS”[E.M.S.C., professora, 38 anos];*

*“Sim, o colégio realizou um projeto chamado “SOS RIO BOTAS”, onde mobilizou todo o colégio e parte da comunidade. O colégio elabora e desenvolve projetos de educação ambiental todo ano, na semana do meio ambiente, nesta semana os professores incluem vários temas como água, a situação do Rio Botas e o destino do lixo”[I.C.,professora,50 anos];*

Analisamos os relatos que o colégio trabalha com a questão da conscientização ambiental. As atividades são realizadas e ocorrem grandes mobilizações de estudantes e professores. Segundo a fala da professora, *“o projeto é um trabalho bem diversificado e interdisciplinar, os professores têm a liberdade de desenvolver atividades dentro de suas disciplinas, sempre é levantada atividades com a questão da poluição do Rio Botas” (I.C, 50 anos)*. Percebe-se que o colégio tem um papel muito importante na comunidade em passar conhecimento e informação.

Segundo Dias (1994, p.60), a crescente preocupação com o meio ambiente, e o desenvolvimento de ações voltadas para a sua proteção e recuperação, tem levado à necessidade da atuação cada vez maior de profissionais de diferentes áreas.

Na introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), é abordada a relevância em:

[...] mostrar a importância da participação da comunidade na escola, de forma que o conhecimento apreendido gere maior compreensão, integração e inserção do mundo; a prática escolar comprometida com a interdependência escola-sociedade tem como objetivo situar as pessoas como participantes da sociedade – cidadãos - desde o primeiro dia de sua escolaridade (BRASIL, 1998, p. 10).

Sabemos da importância das atividades escolares com os alunos sobre a questão do meio ambiente e a conscientização ambiental. São atividades que promovem a investigação desses alunos, demonstram vários olhares e perspectivas. Nas entrevistas, procuramos saber se na escola já tinham realizado alguma atividade com os alunos sobre o Rio Botas. Seguem as respostas:

*“Sim. Projeto SOS Rio Botas, esse projeto tinha como finalidade levar os alunos para a rua, mostrar a realidade do rio e fazer com que os mesmos analisassem quais foram os fatores que contribuíram para que o rio se encontre no estado que se encontra hoje” [E.M.S.C., professora, 38 anos];*

*“Sim, os alunos foram deslocados até o rio e o fotografaram, registrando o seu estado de degradação, também saíram as ruas fazendo algumas mobilizações como entrega de panfletos a comunidade. A escola já vem trabalhando o assunto a algum tempo, iniciou com o PDBG (Programa de Despoluição da Baía de Guanabara)” [I.C., professora, 50 anos];*

Portanto, o trabalho de mobilização acontece. A instituição procura envolver seus alunos com a temática de conscientização, como afirma a professora em sua fala: *“levar os alunos para a rua, mostrar a realidade do rio e fazer com que os mesmos analisassem quais foram os fatores que contribuíram para que o rio se encontre no estado que se encontra hoje”* ( E.M.S.C.)

Considerando toda a importância da temática ambiental e a visão integrada do mundo, no tempo e no espaço, sobressaem-se as escolas, como espaços privilegiados na implementação de atividades. Dias ( 1994, p.60) afirma que

as atividades propiciem essa reflexão, pois necessita de atividades de sala de aula e atividades de campo, com ações orientadas em projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, a atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental implementados de modo interdisciplinar

Retornamos em junho de 2017 no colégio para saber se a instituição continuava trabalhando com o projeto “SOS Rio Bota”. Observamos que eles não trabalham mais com o projeto “SOS Rio Bota”, porém continuam executando atividades de conscientização ambiental, abordando outras temáticas, como confirma a professora (E.M.S.C): *“A escola*

hoje aborda outros temas relacionados a educação ambiental, não mais o problema do Rio Bota”.

### 3.5 O olhar dos representantes dos órgãos competentes frente ao Rio Botas.

Percebemos a importância da interação com os órgãos competentes (prefeitura de Nova Iguaçu, INEA), pois, através deles, podemos reunir informações que nos ajudam a entender quais os projetos de obras, intervenções e melhoria no Rio Botas eles pretendem realizar. A seguir, foram analisados os diálogos com dois profissionais da prefeitura e um funcionário do INEA. As entrevistas foram realizadas seguindo um roteiro conforme (Anexo 4), no mês de agosto de 2015.

Procuramos identificar se a Prefeitura e o Governo do Estado estão propondo políticas relacionadas ao tratamento do Rio Botas ou realizando algum projeto de melhoria no Rio. O Plano Diretor Participativo de Nova Iguaçu (PD) estabelece diretrizes e objetivos das políticas de desenvolvimento urbano e da gestão territorial, regulamenta os instrumentos urbanísticos, determina diretrizes para o parcelamento, o uso e a ocupação do solo e define ações, programas, planos, projetos e obras. No tocante à drenagem urbana, o Plano Diretor aponta diretrizes e ações no sentido de redução de inundações, a necessidade de manutenção de áreas como reservatórios naturais e amortecimento de vazões, a não ocupação de áreas de margens de rios, a não ocupação de polders, a realização de dragagem dos cursos d’água, compatível com o Projeto Iguaçu, além da definição da política de drenagem urbana.

As informações descritas a seguir, foram levantadas com auxílio das seguintes perguntas: O que a prefeitura tem feito para a preservação do Rio Botas? Há algum projeto de melhoria para o Rio? Qual? E quanto tempo está em vigor? Existe algum trabalho de preservação ambiental com os moradores?

Nos relatos abaixo, alguns trechos que nos permitem entender o que de fato a Prefeitura e o INEA tem realizado como intervenções nos trechos do Rio Botas no bairro de Comendador Soares:

*“Existe uma política de licenciamento ambiental para as empresas que se encontram próximo aos rios do município, as empresas que possivelmente estejam degradando, seram multadas. O controle e monitoramento dos rios são de competência do INEA (instituto estadual do ambiente) e não da prefeitura”[C.A.,subsecretária do meio ambiente, 48 anos];*

*“A prefeitura pretende juntamente com o INEA realocar os moradores ribeirinhos em outro espaço. Encontramos um espaço para construir moradias da Minha Casa, Minha Vida para abrigar esses moradores, para darmos inicio as obras”[ J.L., Subsecretário de Infraestrutura, 50 anos];*

*“O estado tem elaborado e colocado em prática alguns projetos de revitalização do rio. Trabalhamos com a limpeza dos mesmos, dragando e retirando os entulhos despejados pela população”[J.B., Engenheiro, 60 anos];*

Diante os diálogos acima, analisamos que a prefeitura junto ao governo do Estado têm realizado alguns trabalhos de intervenção que auxiliam na preservação do Rio Botas. Essas

obras de intervenções fazem parte do Projeto Iguaçu que tem como objetivo da redução de inundações, desassoreamento do Rio Botas.

Segundo o artigo 23 da Constituição Federal atribuiu competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; (BRASIL 1988)

De acordo com a Constituição Federal, as águas são patrimônios e compete à União, os Estados e o município zelar por esse bem. Sabemos que a realização dos projetos de intervenções na sociedade produz grandes melhorias nos corpos hídricos. Neste diálogo conseguimos descobrir se existe algum projeto de melhoria para o Rio Botas:

*“Sim. Projeto Iguaçu que tem por finalidade realizar a limpeza, dragagem, desobstruir as calhas, retirar os moradores as margens do rio e revitalizar totalmente o Rio Botas. Não sei ao certo quanto tempo está em vigor”[C.A., Subsecretária do Meio Ambiente, 48 anos];*

*“Sim. Projeto Iguaçu. Esse projeto ainda não pode ser realizado em Nova Iguaçu por falta de recurso financeiro, porém está sendo realizado em Belford Roxo”[J.L; subsecretario de infraestrutura, 50 anos]*

*“Sim. Projeto Iguaçu. Este projeto está em vigor a quase nove anos” [J.B., Engenheiro, 60 anos];*

O projeto Iguaçu foi elaborado pela COPPE RIO, SERLA juntamente com a UFRJ. Deu-se início as obras de recuperação ambiental das bacias dos rios Iguaçu, Botas e Sarapuí na Baixada Fluminense no estado do Rio de Janeiro. A ideia deste projeto é revitalizar e preservar esses rios, trazendo melhoria aos municípios e bairros adjacentes. O projeto está baseado, sobretudo, em medidas estruturais, tais como: obras hidráulicas, como barragens, diques e canalização, e medidas não estruturais relacionadas ao zoneamento de áreas de inundação.

Percebemos que parte deste projeto está sendo realizada em outro município, porém o INEA está encontrando dificuldades em realizar obras em trechos onde há ocupações desordenadas nas margens do rio, como afirma o Subsecretário de Infraestrutura: *“o INEA, ao realocar os moradores ribeirinhos em outro espaço, encontramos um espaço para construir moradias da Minha Casa, Minha Vida para abrigar esses moradores, para darmos início as obras”*.

Dessa forma, o processo de ocupação de uma determinada área, muitas vezes é definido por questões políticas, sociais, geográficas e disponibilidade de recursos naturais. De acordo com Chueh (2004),

As ações humanas que degradam o meio ambiente, muitas vezes são aceleradas pelas imposições inerentes ao modelo sócio econômico atual que se apropria dos recursos naturais [...], gerando consequências negativas para o meio ambiente [...] (CHUEH, 2004, p. 25).

Nos relatos abaixo, procuramos saber se existe algum trabalho de preservação ambiental com os moradores. Sabemos da importância da participação da comunidade

atuando como colaboradores dos projetos e trabalhos de intervenções com a prefeitura e o Estado.

*“Sim, a Subsecretaria do Meio Ambiente trabalha na área de Educação Ambiental junto as escolas. São desenvolvidos projetos com as escolas que estão situadas no entorno do rio. Nós trabalhamos mais com a parte da conscientização” [C.A., Subsecretária do Meio Ambiente, 48 anos];*

*“Sim a Secretaria de Meio Ambiente trabalha com a temática Educação Ambiental nas escolas” [J.L, Subsecretário de Infraestrutura, 50 anos];*

*“Não existe nenhum trabalho de preservação ou conscientização com os moradores, mas acho importante a existência de alguma atividade com a comunidade” [J.B, Engenheiro, 60 anos];*

Analisando os diálogos, percebemos que há sim trabalho de preservação por parte da prefeitura, trabalho esse de suma importância para o desenvolvimento e cidadania destas crianças que em sua maioria residem próximo ao Rio Botas. Entretanto, nos parece haver uma desarticulação dessas propostas educacionais com os moradores, ficando a questão da Educação Ambiental restrita ao ambiente escolar. Além disso, não detectamos que tipo de corrente de Educação Ambiental orienta a elaboração de tais propostas educativas.

Segundo o artigo 225 da Constituição Federal, Capítulo VI do Meio Ambiente:

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente ( BRASIL 1988).

A Educação Ambiental compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo e essencial para uma sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Ministério do Meio Ambiente, 1999). O surgimento da Educação Ambiental (EA) trouxe novas percepções aos envolvidos no processo de ensino aprendizagem, uma vez que deixou de ser trabalhada apenas por naturalistas e passou a permear as instituições formais de ensino (KAWASAKI; CARVALHO, 2009, p.143).

Portanto, torna-se necessário o desenvolvimento de programas de Educação Ambiental na escola e na comunidade como parte do processo de gestão dos recursos hídricos do Município de Nova Iguaçu, não somente nas áreas urbanas, como também nas rurais, já que o Rio Botas envolve diferentes áreas e vários municípios. A questão é pensarmos nessas articulações que envolvem diferentes atores sociais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa procuramos discutir a situação dos rios brasileiros e principalmente o Rio Botas. Como procuramos demonstrar a questão dos recursos hídricos no Brasil é uma questão de políticas públicas, mas também de participação popular. Os problemas causados pelo crescimento urbano e o uso de defensivos agrícolas têm contribuído enormemente para transformar os rios brasileiros em verdadeiros esgotos à céu aberto e representando problemas de contaminação tanto para o meio ambiente como para a vida dos seres vivos, em especial, os seres humanos.

Observamos nessa pesquisa que os rios da Baixada Fluminense precisam urgentemente de obras de intervenção e revitalização. As leis que combatem a poluição dos corpos hídricos e a elaboração das políticas públicas precisam ser aplicadas com mais rigor e comprometimento pelos órgãos competentes. A pesquisa nos possibilitou conhecer um pouco mais sobre a história do município de Nova Iguaçu e a sua relação histórica com o Rio Botas. A questão do saneamento básico em Nova Iguaçu precisa ser elaborada, planejada e realizada nos bairros adjacentes, pois observamos a diferença da prestação de serviço no centro do município e as das periferias.

O serviço de saneamento precisa ser aplicado de forma que atenda a toda a população iguaçuana, pois assim teríamos melhores condições de vida para a população de baixa renda. O Projeto de Controle de Inundações e Recuperação Ambiental das Bacias dos rios Iguaçu/Botas e Sarapuí, hoje chamado Projeto Iguaçu, nos auxiliou para a compreensão da sua funcionalidade e perspectivas futuras.

Entretanto, somente as políticas públicas não são capazes de resolver os problemas de poluição do Rio Botas. É preciso inserir efetivamente as comunidades locais na solução dos problemas, já que são eles que se relacionam diretamente com o Rio Botas e os problemas neles gerados. A sociedade organizada precisa dialogar com o poder público e a comunicação deve fluir de forma a envolver todos os moradores dessas áreas afetadas. É o que apontam os relatos dos diferentes atores sociais aqui pesquisados quando suas percepções sobre os problemas falam das desarticulações das soluções e das desinformações sobre a atuação do poder público e organizações no local.

Nesse debate, a escola pode servir de ponte ao colocar os diferentes atores para dialogar e propor projetos de Educação Ambiental críticos e eficientes. A escola é parceira na solução dos problemas socioambientais onde está inserida, a mesma é impactada diretamente com a situação das enchentes, e ao mesmo tempo a escola tem proporcionado um bom retorno com a questão da educação ambiental. Por pior que seja a situação do rio hoje, por meio da educação nós temos esperança de melhorias.

Ao final deste trabalho, é possível identificarmos possibilidades de continuação e aprofundamento deste estudo, dentre eles, o monitoramento da realização do projeto Iguaçu. Os profissionais da área de meio ambiente, como os da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro devem e podem contribuir para as soluções dos problemas socioambientais da Baixada Fluminense.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Situação do Sanemaneto Básico no Brasil. Uma análise com base na PENAD 2015. Disponível em <BAKHTIN M.M. (Volochinov). *Marxismo e filosofia da linguagem*. 11.ed. São Paulo: Hucitec; 2004.**
- ABRELPE- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2015
- ABRELPE- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2014
- ALBERTI, Verena. **História oral: a experiência do CPDOC**. Rio de Janeiro: CPDOC/ FGV, 1989.
- ANA- Agência Nacional de Águas .**Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**: informe 2012. Ed. Especial. -- Brasília : ANA, 2012.
- ANA, Agência Nacional de Águas. **Relatório de Recursos Hídricos**, 2017.
- BAKTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec,2004
- BOSI, E. **Memória e sociedade, lembranças de velhos**. 3.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.
- BRANDÃO, A.M.P.M.(1992) **As Alterações Climáticas na Área Metropolitana do Rio de Janeiro:uma possível influência do crescimento urbano** in Abreu,M.A in *Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*- Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura,Turismo e Esporte:143-200
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Pólítica Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. (PNRS- Lei 12305/10).
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Brasília, DF. 1999.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)**. 2009. Modificação 2017.
- BRASIL. Presidencia da Republica. Casa Cível. Subchefia para assuntos juridicos.Lei 9.433/97. **Políticas Nacional de Recursos Hidricos**(PNRH).
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 1998. 436 p.
- BRASIL. Presidência a República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.445/2007**, de 5 de janeiro de 2007. Dispões sobre o saneamento básico.
- BRASIL. Presidência a República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição Federal de 1997**. Portal da Legislação: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)
- BRITTO A. L.. **A evolução dos serviços de saneamento na Baixada Fluminense**. In: BRITTO, A.L. e PORTO, H.R.L. (org.) *Serviços de Saneamento na Baixada Fluminense: problemas e perspectivas*. Rio de Janeiro, Observatório de Políticas Urbanas e Gestão Municipal / FASE, 2008.

CAVINATTO, V. M. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. São Paulo: Ed. Moderna, 1992.

CHANLAT, J. F. **Por uma Antropologia da Condição Humana nas Organizações**. In: CHANLAT, J. F. (coord). 1996a. **O Indivíduo na Organização: Dimensões Esquecidas**, São Paulo: Editora Atlas, v. 1, p. 21-45.

CHUEH, A. M. **Análise do Uso do Solo e Degradação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pequeno – São José dos Pinhais/PR, por meio do Diagnóstico Físico-Conservacionista – DFC**. Dissertação de Mestrado - Curso de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2004.

CAMPOS, F. Revista TAE – Especializada em tratamento de água e efluentes. Edição nº 4. Ano 2003. **Lixiviado de aterro sanitário, impactos e alternativas de tratamento**. Tartari, L. C.; Féris, L. A.

COPPE, Laboratório de Hidrologia - LABHID – COPPE/UFRJ, **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia dos Rios Iguaçu/Sarapuí: Ênfase no Controle de Inundações**. Rio de Janeiro SERLA, 1996. CREA-RJ, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio De Janeiro, Inspeção realizada pelo CREA-RJ em áreas de baixada que sofreram enchentes decorrentes das fortes chuvas em dezembro/2013, Rio de Janeiro, 2013.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Espaço: um conceito-chave da Geografia**. CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA; Roberto Lobato. Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

CYMBALISTA, R. **A trajetória recente do planejamento territorial no Brasil: apostas e pontos a observar**. Curitiba: Revista paranaense de desenvolvimento, n.111, p. 29-45, jul./dez. 2006.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 8ªed., São Paulo: Gaia, 1994

DOLLFUS Olivier, **O espaço geográfico 5**. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991.

FARIA, Ana Maria Jara Botton. **Gerenciamento de recursos hídricos**. IFPI, IFPR. Ministério da Educação. Curitiba, PR, 2013.

FIGUERÊDO, Maria Aparecida. **Gênese e (re)produção do espaço da baixada fluminense**. Revista Geo-Paisagem, ano 3, nº5, 2004.

FLICK U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. 50p. (Apostila).

FRANKE, 2014. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais - 2009 ISSN: 2175-3423. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. Apud SILVA, ALMEIDA, GUINDANIIBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Pesquisa Nacional Censo Demográfico. Cidade. 2010. Disponível em : <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/nova-iguacu>

GODOY, P. R. C. e Vieira, A. P. (1999) **Hidroviás interiores**. Ministério dos Transportes do Brasil. Departamento de Vias Navegáveis. Brasil.

GOFFAMAN, E. Título: **Estigma – notas sobre a manipulação da identidade deteriorada** Tradução: Mathias Lambert Data da Digitalização: 2004 Data Publicação Original: 1891

GORSK, M. C. B ; **Rios e Cidades - Ruptura e Conciliação**, p. 23 Editora: Senac São Paulo; 2010

GUERRA, A.J. T. **Dicionário geológico-geomorfológico**, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

HALBWACHS, M **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990

IBGE- Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Gestão Municipal do Saneamento Básico.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE investiga o meio ambiente de 5560 municípios brasileiros**. Disponível em <<https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?view=noticia&id=1&idnoticia=363&busca=1&t=ibge-investiga-meio-ambiente-5-560-municipios-brasileiros>>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas Saneamento 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Atlas Desenvolvimento Humano no Brasil. 2010. Disponível em : [www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/nova-iguacu\\_rj](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/nova-iguacu_rj)

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Assistência Médica Sanitária. 2010. Disponível em : <https://www.ibge.gov.br/Estadísticas/Sociais/Saúde> IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas do Abastecimento de Água. Brasília, ANA, 2010. Disponível em <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, orçamento e gestão. Pesquisa nacional de saúde 2013. Percepção do Estado de Saúde, estilo de vida e doença crônica.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Pesquisa de informações básicas municipais. 2017

IBGE, Censo Demográfico 2010, Área territorial brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2011

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas de Moradia com as classes de rendimento, 2010.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. 2010. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/>.

INEA. Instituto Estadual do ambiente. 2013. Disponível em <<http://www.inea.rj.gov.br/index/index.asp>> acessado no dia 15 de julho de 2013

INEA. Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos Disponível <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/InstrumentosdeGestao> Acesso em 28 set 2015

INEA. Bacia Hidrográfica dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim/Comitê da Bacia Hidrográfica Guandu/ organizado por Décio Tubbs Filho, Julio Cesar Oliveira Antunes, Janaina Silva Vettorazzi. Rio de Janeiro. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA GUANDU (RJ). 2012. Disponível em: <http://www.comiteguandu.org.br/conteudo/livroguandu2013.pdf>.

KAWASAKI, C. S; CARVALHO, L. M. de. **Tendências da pesquisa em Educação Ambiental. Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.25, n.03, p.143-157, 2009.

LE GOFF, Jacques, 1924 **História e memória** / Jacques Le Goff; tradução Bernardo Leitão ... [et al.] -- Campinas, SP Editora da UNICAMP, 1990.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

LOPEZ, Immaculada. **Memória Social: uma metodologia que conta histórias de vida e o desenvolvimento local**. 1ª edição. São Paulo: Museu da Pessoa : Senac São Paulo, 2008.

MEC. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1998.

MEIHY, José Carlos Sabe Bom. **Manual de História Oral**. 5.ed. São Paulo: Edições Loyola 2005.

MINAYO M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8.ed. São Paulo: Hucitec; 2004.

MINAYO MCS (org), Deslandes SF, Cruz Neto O, Gomes R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 22.ed. Petrópolis: Vozes; 2003.

MONTENEGRO, Antonio Torres (2001). **História Oral e memória: a cultura popular revisitada**. 3ª Ed., São Paulo: Contexto.

MOTA, Suetônio Urbanização e Meio Ambiente, 3 ed. Rio de Janeiro, ABES, 2003.

MUCCLJ.L.N. Introdução as Ciências Ambientais. São Paulo: Guanabara. 2006

NETO, M. L. F.; FERREIRA, A. P. - **Perspectivas da Sustentabilidade Ambiental Diante da Contaminação Química da Água**: Desafios Normativos - Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente - v.2, n.4, Seção 1, ago 2007

NORBERT E. , SCOTSON J. L. . **Os estabelecidos e os outsiders Sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade**. Editora Zahar. 2000

POLIT, D.F.; BECK, C.T.; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - ÁGUA E ESGOTO - DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. **Relatório 2014**. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil do Município de Nova Iguaçu. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=330350>.

POLLAK, M. **Memória e identidade social Estudos Históricos** (Rio de Janeiro), v 2, n 3, 1992

POPULAÇÃO. **População Comendador Soares** - Nova Iguaçu. 2010 Disponível em <[http://populacao.net.br/populacao-comendador-soares\\_nova-iguacu\\_rj.html](http://populacao.net.br/populacao-comendador-soares_nova-iguacu_rj.html)>

PNI - PREFEITURA DE NOVA IGUAÇU. **Nova Iguaçu: conheça a história da origem da Baixada**. 2018. Disponível em <https://extra.globo.com/noticias/eu-sou-nova-iguacu/nova-iguacu-conheca-historia-da-origem-da-baixada-22537836.html> Acesso em: 10 jan 2019

RICHARDSON. R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3.ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas; 1999.

- RODRIGUES, Adrianno Oliveira. **De Maxambomba a Nova Iguaçu (1833 – 90's): economia e território em processo**. 2006. 188 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.
- SANTOS, R. F. dos (org). **Vulnerabilidade Ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos?** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. 192p
- SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. 3ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1996
- SANTOS, Milton, **Metamorfose do Espaço Habitado**. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 1994.
- SERLA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Projetos Especiais Plano Diretor de **Recursos Hídricos da Bacia do Rio Iguaçu/Sarapuí : Enfase controle de inundações. 1996**
- SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In.: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.
- SOUZA, Elizeu Clementino de . **A formação como processo de conhecimento: histórias de vida e abordagem (auto) biografia**. Ed . Vozes .85p. 2008
- THOMPSON, Paul. **A voz do passado: história oral**. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- TORRES, Gênesis .**História da Baixada Fluminense. 2018. Disponível em : <https://baixadafacil.com.br/historia-da-baixada>**. Acesso em : 18 fev 2019.
- TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. **Direitos Humanos e meio ambiente: paralelos dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre: Fabris, 1993.
- TRIVIÑOS A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas; 1987.
- TUCCI, C.E.M., 1993b. Controle de Enchentes, in: Tucci, C. (org). **Hidrologia ciência e aplicação**. Porto Alegre: Ed. da Universidade: ABRH cap 16, p621-658.: 952p
- TUNDISI, J. G.; 2009 apud Zanini ,H.L.H.T. **Eutrofização na América do Sul: causas, tecnologias de gerenciamento e controle**. IIE, Iiega, IAP, Ianas, ABC. 337p. 2009.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos - 2.ed. - Porto Alegre : Bookman, 2001. 200p.**

## **ANEXOS**

Anexo 1 – Primeira Entrevista com os Moradores



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA  
MESTRANDA FRANCINE MELO SANTOS PEREIRA

**PROJETO DE PESQUISA – TEMPO E ESPAÇO DAS TRANSFORMAÇÕES DO RIO  
BOTAS NO BAIRRO DE COMENDADOR SOARES: UM ESTUDO DE CASO**

NOVA IGUAÇU, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

**Objetivo da Pesquisa:** Analisar a percepção ambiental dos moradores localizados as margens do Rio Botas, do Bairro de Comendador Soares, e as políticas adotadas no tratamento dos recursos hídricos.

- 1) Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_
- 2) Há quanto tempo reside na Região?
- 3) O que você acha sobre o estado do Rio atualmente?
- 4) Você se lembra de quando o Rio começou a mudar?
- 5) Você poderia nos contar como era o Rio Botas na época em que o senhor (a) chegou aqui?
- 6) Sabe o que aconteceu?
- 7) Os órgãos responsáveis estão cuidando do Rio Botas?
- 8) Para você quais são os maiores problemas enfrentados na região?
- 9) Para você quais os problemas que podemos identificar no Rio Botas?
- 10) Em sua opinião os moradores sabem cuidar do Rio Botas?
- 11) Há algum tipo de trabalho dos moradores em relação ao Rio Botas? Se sim qual?
- 12) Você participa de alguma organização na sua região? Por quê?
- 13) Há uma associação de moradores no bairro? Se não, você acha interessante a criação de uma? Você participaria?
- 14) Há coleta de lixo na região? Quantas vezes por semana? Você acha que é suficiente?
- 15) Você sabe o que é preservação ambiental? Já ouviu falar?
- 16) Houve algum caso de transmissão de doenças aos moradores devido às condições atuais do rio?
- 17) Quais instituições públicas você conhece que tenha feito alguma intervenção no rio?
- 18) Você conhece o Comitê de Bacias Hidrográficas ou o Subcomitê de Bacia Hidrográfica de abrangência do Rio Botas? Já ouviu falar?
- 19) Conhece alguma instituição ou alguém que atua em algumas delas? Se sim, quem?

Anexo 2 - Segunda entrevista com os moradores



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA  
MESTRANDA FRANCINE MELO SANTOS PEREIRA

**PROJETO DE PESQUISA – TEMPO E ESPAÇO DAS TRANSFORMAÇÕES DO RIO  
BOTAS NO BAIRRO DE COMENDADOR SOARES: UM ESTUDO DE CASO**

NOVA IGUAÇU, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Objetivo da Pesquisa:** Analisar a percepção ambiental dos moradores localizados as margens do Rio Botas, do Bairro de Comendador Soares, e as políticas adotadas no tratamento dos recursos hídricos.

- 1) Houve alguma intervenção contra as enchentes no bairro ou alguma obra de melhoria no Rio Botas durante o ano de 2016 e 2017?
- 2) Sobre o trabalho de limpeza e dragagem realizadas no Rio, o que vocês moradores acharam do serviço prestado? O serviço de dragagem e limpeza seria o suficiente?
- 3) Depois dos serviços realizados pelo INEA e Prefeitura de Nova Iguaçu, qual teria sido o posicionamento deles em relação a situação atual do Rio Botas?

Anexo 3 - Entrevista com professoras da instituição de ensino



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA  
MESTRANDA FRANCINE MELO SANTOS PEREIRA

**PROJETO DE PESQUISA – TEMPO E ESPAÇO DAS TRANSFORMAÇÕES DO RIO  
BOTAS NO BAIRRO DE COMENDADOR SOARES: ESTUDO DE CASO**

NOVA IGUAÇU, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

**Objetivo da Pesquisa:** Analisar a percepção das professoras da instituição escolar quanto ao Rio Botas e identificar se a escola promove atividades ou projetos relacionados ao Rio Botas.

Professor (a): ( ) outros ( )

\_\_\_\_\_  
1) Graduado (a): \_\_\_\_\_  
Instituição: \_\_\_\_\_  
( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado

- 2) A quanto tempo trabalha nesta instituição?
- 3) Você sabe informar se consta no PPP da escola algum trabalho sobre a conscientização do Rio Botas?
- 4) Já foi feito algum trabalho com os alunos sobre o Rio Botas? Se sim , qual?

**Anexo 4 - Entrevista de pesquisa para representantes dos órgãos responsáveis**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA  
MESTRANDA FRANCINE MELO SANTOS PEREIRA

**PROJETO DE PESQUISA – TEMPO E ESPAÇO DAS TRANSFORMAÇÕES DO RIO  
BOTAS NO BAIRRO DE COMENDADOR SOARES: ESTUDO DE CASO**

NOVA IGUAÇU, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Objetivo da Pesquisa:** Analisar se órgãos competentes como ( prefeitura e Inea) estão propondo projetos de melhoria e quais as políticas adotadas no tratamento dos recursos hídricos.

- 1) O que a prefeitura tem feito para a preservação do Rio Botas?
- 2) Há algum projeto de melhoria para o Rio? Qual? E quanto tempo está em vigor?
- 3) Existe algum trabalho de preservação ambiental com os moradores?
- 4) Você conhece o Comitê de Bacias Hidrográficas ou o Subcomitê de Bacia Hidrográfica de abrangência do Rio Botas?
- 5) Já ouviu falar sobre as entidades acima?
- 6) Conhece alguma instituição ou alguém que atua em algumas delas? Se sim, quem?

Anexo 5 - Termo de consentimento livre e esclarecido



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**

**INSTITUTO DE AGRONOMIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

Você está sendo convidado para participar da Pesquisa do aluno de mestrado do Programa de Pós- Graduação em Educação Agrícola - PPGEA da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- UFRRJ, intitulada: **TEMPO E ESPAÇO DAS TRANSFORMAÇÕES DO RIO BOTAS NO BAIRRO DE COMENDADOR SOARES: UM ESTUDO DE CASO**. Você foi selecionado para responder à entrevista aberta e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o (a) pesquisador (a) e nem com qualquer setor desta Instituição. O objetivo deste estudo é **Analisar as transformações ocorridas no Rio Botas, as políticas adotadas no tratamento dos recursos hídricos e identificar a percepção ambiental dos moradores da região e suas memórias sobre o Rio Botas em sua origem**. Não há riscos relacionados com a sua participação nesta pesquisa. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Sua colaboração é importante para o desenvolvimento da pesquisa. Os dados serão divulgados de forma a não possibilitar sua identificação. Os resultados serão divulgados em apresentações ou publicações com fins científicos ou educativos. Participar desta pesquisa não implicará nenhum custo para você, e, como voluntário, você também não receberá qualquer valor em dinheiro como compensação pela participação. Você receberá uma cópia deste termo com o e-mail de contato dos professores que acompanharão a pesquisa para maiores esclarecimentos.

---

Assinatura do pesquisador

Instituição: Instituto de Agronomia - Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação Agrícola da UFRRJ. Tel: 21- 37873741

Nome do pesquisador: Francine Melo Santos Pereira

Tel: 21- 96526-4556 - e-mail:francinemellosantos@hotmail.com

Declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ \_\_\_\_\_

( assinatura do participante)