



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro  
Programa de Pós-graduação Lato Sensu Gestão de Projetos  
Ambientais Campus Niterói

**UMA HISTÓRIA AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUAPI-  
MACACU À LUZ DOS DOCUMENTOS DA AGENDA 21 DO COMPERJ, 2007-  
2011**

**Lara Novis Lemos Machado Pereira Cardoso**

Niterói  
2022

**UMA HISTÓRIA AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUAPI-  
MACACU À LUZ DOS DOCUMENTOS DA AGENDA 21 DO COMPERJ, 2007-  
2011**

Lara Novis Lemos Machado Pereira Cardoso

Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Gestão de Projetos Ambientais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Niterói, apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Gestão de Projetos Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. André Souza Brito

NITERÓI  
2022

C268h Cardoso, Lara Novis Lemos Machado Pereira.  
Uma história ambiental da bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu à luz dos documentos da Agenda 21 do COMPERJ, 2007-2011 / Lara Novis Lemos Machado Pereira Cardoso. – Niterói, RJ, 2022.  
45 p. : il.

Orientação: André Souza Brito  
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Projetos Ambientais) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 2022.

1. História ambiental 2. Bacia hidrográfica de Guapi-Macacu - Impacto socioambiental. I. Brito, André Souza. II. Título

IFRJ/CNIt/Biblioteca

CDU 502.15(09)

Lara Novis Lemos Machado Pereira Cardoso

**UMA HISTÓRIA AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUAPI-  
MACACU À LUZ DOS DOCUMENTOS DA AGENDA 21 DO COMPERJ, 2007-  
2011**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Federal do  
Rio de Janeiro como requisito parcial  
para obtenção do grau de Especialista  
em Gestão de Projetos Ambientais.

Aprovado em: 06/12/2022

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. André Souza Brito (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

---

Prof. Dr. Tauan Nunes Maia (Membro Interno)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

---

Prof. Dr. Marcelo Costa Muniz (Membro Externo)

Universidade Federal Fluminense (UFF)

## **AGRADECIMENTOS**

O caminho percorrido não foi fácil, mas se cheguei até aqui foi porque Deus guiou meus passos e foi minha fortaleza nos momentos difíceis.

Ao meu marido Renan e a família que formamos, por estarem sempre ao meu lado, acreditando em mim e me encorajando.

Aos meus pais Antônio e Wanda, ao meu irmão Lucas, a toda minha família e amigos pelo apoio incondicional.

Ao meu orientador, Prof. Dr. André Brito, que me auxiliou durante o percurso e contribui de maneira muito significativa para o meu desenvolvimento acadêmico.

Ao Dr. Tauan Nunes e Dr. Marcelo Muniz que tão gentilmente aceitaram compor a banca examinadora e cujos comentários impactaram na qualidade do trabalho.

Aos Professores do curso de Gestão em Projetos Ambientais do IFRJ Campus Niterói, que apesar de todas as adversidades de um tempo pandêmico, mantiveram o compromisso com o ensino de qualidade e aos colegas de curso pelas trocas e experiências.

Ao Laboratório de Radioecologia e Alterações Ambientais (LARA/UFF) pelo ambiente de constante aprendizado, em especial ao Prof. Dr. Roberto Meigikos que sempre foi um grande incentivador da pesquisa.

*"Há apenas um céu e devemos cuidar disso,  
pois se ficar doente, tudo chegará ao fim."*

*Davi Kopenawa*

## Resumo

A bacia hidrográfica de Guapi-Macacu é de fundamental importância ambiental, econômica e social. A região é responsável pelo abastecimento de água para muitos municípios no Estado do Rio de Janeiro, onde a estimativa é de que 2.5 milhões de habitantes são providos por tal bacia, além de ser berçário para a vida marinha. Apesar de estar localizada em uma região de proteção ambiental, historicamente o local tem passado por um intenso processo de intervenção humana com a expansão urbana, desmatamento, agricultura, agropecuária e construção do COMPERJ. Pelo viés da história ambiental e do estudo de caso da Agenda 21, com recorte nos recursos hídricos, foram analisadas propostas de soluções socioambientais para os municípios de Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e Itaboraí visando salientar possíveis propostas de manejo sustentável da região da bacia.

**Palavras-chave:** história ambiental; impacto socioambiental; bacia hidrográfica de Guapi Macacu.

## **Abstract**

The Guapi-Macacu watershed is of fundamental environmental, economic, and social importance. The region is responsible for supplying water to many municipalities in the State of Rio de Janeiro, where it is estimated that 2.5 million inhabitants are supplied by this watershed, in addition to being safe for marine life. Despite being located in an environmental protection region, historically, it underwent an intense process of human intervention with urban expansion, deforestation, agriculture, livestock and the construction of COMPERJ. From the perspective of environmental history and the Agenda 21 case study, with focus on water resources, proposals for socio-environmental solutions for the municipalities of Cachoeiras de Macacu, Guapimirim and Itaboraí were analyzed in order to highlight possible proposals for sustainable management in the basin region.

**Keywords:** Environmental History; Socio-environmental impact; Guapi Macacu watershed.

## LISTA DE IMAGENS E TABELAS

<b>Figura 1</b> - Ilustração dos locais de coleta .....	p.15
<b>Figura 2</b> - Localização da Bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu (BHGM) .....	p. 21
<b>Figura 3</b> - Bacia do rio Guapi-Macacu .....	p. 22
<b>Figura 4</b> - Capa do relatório Agenda 21 de Guapimirim .....	p. 32
<b>Figura 5</b> - Capa do relatório Agenda 21 de Cachoeiras de Macacu .....	p. 33
<b>Figura 6</b> - Capa do relatório Agenda 21 de Itaboraí .....	p. 34
<b>Tabela 1</b> – Setores de Representação dos fóruns Agenda 21 .....	p. 27
<b>Tabela 2</b> - Divisão dos 40 capítulos da Agenda 21 em 5 Ordens e 24 Temas .....	p. 29
<b>Tabela 3</b> - Metodologia da Agenda 21 .....	p.30-31
<b>Tabela 4</b> - Prioridades dos municípios .....	p. 35

## LISTA DE ABREVIATURAS

- AMAE - Autarquia Municipal de Águas e Esgoto  
APA - Área de Proteção Ambiental  
BHGM - Bacia Hidrográfica do Guapi-Macacu  
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro  
COMPERJ - Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro  
COP 27- 27ª Conferência do Clima da Organização das Nações Unidas  
CPDS - Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável  
CRT - Concessionária Rio-Teresópolis  
CSSI - Isótopos Estáveis em Compostos Orgânicos Específicos (sigla em inglês)  
DNOS - Departamento Nacional de Obras e Saneamento  
ECO 92-Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento  
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  
INEA - Instituto Estadual do Ambiente  
LPS - Levantamento das Percepções Setoriais  
ONG - Organização não Governamental  
ONU - Organização das Nações Unidas  
PDBG - Programa de Despoluição da Baía de Guanabara  
PELD - Programas Ecológicos de Longa Duração  
PLDS - Plano Local de Desenvolvimento Sustentável  
PRAD - Programas de Recuperação de Áreas Degradadas

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	p. 12
2. Objetivos .....	p. 16
3. Metodologia .....	p. 17
4. Desenvolvimento .....	p. 18
4.1 Referencial teórico: história ambiental .....	p. 18
4.2 Bacia hidrográfica de Guap-Macacu .....	p. 20
4.3 Agenda 21 .....	p. 25
4.4 Análise comparativa das propostas dos municípios de Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e Itaboraí .....	p. 31
5. Considerações finais .....	p. 39
6. Referências Bibliográficas .....	p. 41

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o ativista e autor indígena Ailton Krenak o desejo de adiar o “fim do mundo” relaciona-se à resiliência, à qualidade de não desistir e resistir. Trazer essa inquietação sobre o fim do mundo “é exatamente sempre poder contar mais uma história. Se pudermos fazer isso, estaremos adiando o fim”. (KRENAK, 2020 p.27) e o século XXI precisará escrever outra história se quiserem adiar o fim do mundo.

Atualmente as crises climáticas, os desastres ambientais e todos os tipos de notícias sobre aquecimento global, altos níveis de emissão de carbono, destruição das florestas, poluição dos oceanos e aumento do microplástico estão sendo cada vez mais divulgadas a fim de alertar sobre as consequências do desenvolvimento capitalista. A reflexão sobre esses temas fomenta o senso crítico dos indivíduos que “necessita dos conhecimentos históricos para sua ação no mundo do trabalho e das relações interpessoais, compreendendo, ainda que superficialmente, as bases e possibilidades de uma reflexão histórica”. (BITTENCOURT, 2007 p.135).

Segundo Castro, o entendimento dos sérios problemas atuais em relação ao meio ambiente “deve conter, obrigatoriamente, a percepção de que eles não são fruto do presente, mas sim o resultado de crises ecológicas acumuladas” (CASTRO, 2003, p. 13). Desta maneira, faz-se interessante o resgate o questionamento do historiador Fernand Braudel de que “o presente é em grande parte a presa de um passado que se obstina em sobreviver, e o passado, por suas regras, diferenças e semelhanças, a chave indispensável para qualquer compreensão séria do tempo presente?” (BRAUDEL, 1998 p. 10). Neste sentido, é importante o diálogo aberto e interativo da relação entre sociedade e natureza, reconhecendo a historicidade dos sistemas naturais.

No momento atual, todas as atenções se voltam para a 27ª Conferência do Clima da Organização das Nações Unidas (COP 27), onde estão reunidos representantes de centenas de países com o objetivo de discutir, reafirmar metas e assegurar a implementação de ações relacionadas ao clima. Desde a década de 1970, foram realizadas diversas convenções da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre a temática ambiental. A primeira delas foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, mais conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, é considerada o pontapé inicial para a preservação ambiental. Mais tarde, em 1992 foi realizada no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, mais conhecida como ECO-92 ou RIO-92. (DIAS, 2017)

Desde o Acordo de Paris em 2015, o papel do Brasil foi muito questionado, especialmente por causa da postura negacionista do governo Bolsonaro que, junto com o ministro Ricardo Salles, desde o início de sua gestão se posicionou de forma a minimizar a importância do Acordo, contrariando uma posição histórica brasileira que desde a ECO-92, pelo menos, sempre teve um papel decisivo nas negociações dos temas ambientais. Dentre algumas notícias sobre o descaso do governo para com o meio ambiente são os recordes em desmatamento e queimada segundo o caderno do Meio Ambiente do portal de notícias G1 (G1, 2021).

Segundo Cardoso (2018), o Brasil, com suas dimensões continentais, é retrato do problema pois há várias regiões de encostas sujeitas a deslizamentos de terra, suas matas têm sofrido desmatamentos severos, sem contar áreas sofrendo processos de desertificação, sendo que, muitos destes exemplos são encontrados no Estado do Rio de Janeiro.

O processo de fragmentação na Mata Atlântica teve início junto com a colonização do estado do Rio de Janeiro pelos europeus, em sua maioria, portugueses. A região da bacia Guapi-Macacu foi povoada no final do século XVI, mas o processo de fragmentação na região se intensificou sensivelmente a partir de 1960, devido à chegada da rede ferroviária e rodoviária, que facilitaram o acesso à região e seu povoamento. (INSTITUTO BIOATLANTICA, 2009).

Esse processo de ocupação urbana sem planejamento, junto com o uso intensivo do solo e a instalação de atividades industriais sem fiscalização atuantes formam o principal conjunto de fatores responsáveis pela destruição das matas ciliares e zonas ripárias dos rios que são fundamentais para evitar a erosão, o aporte de sedimentos e conseqüentemente a piora da qualidade da água e principalmente a diminuição da capacidade de armazenamento das bacias hidrográficas, levando à redução da vazão do lençol freático (PEDREIRA, 2011).

Segundo o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), um plano de manejo é um documento elaborado a partir de diversos estudos (do meio físico, biológico e social), que estabelece as normas, as restrições para o uso, as ações a serem desenvolvidas no manejo dos recursos naturais da Unidade de Conservação e seu entorno, visando minimizar os impactos negativos sobre a mesma, garantir a manutenção dos processos ecológicos e prevenir a simplificação dos sistemas naturais.

Dentre esses locais de importância de manejo sustentável, a Bacia Hidrográfica do Guapi-Macacu (BHGM) pode ser considerada um estudo de caso. Ela caracteriza-se

por seu ecossistema complexo, sendo afetada por vários fatores antrópicos de degradação do solo. Exemplos de ações predatórias são as áreas urbanas, industriais e de agropecuária. Ações como remoção de florestas nativas e matas ciliares, queimadas, retificação de calhas de rios e assentamentos para diferentes usos de solo tem se intensificado nos últimos 50 anos. (MACHADO, 2020)

Essas intervenções, sobretudo a retirada da cobertura vegetal, fazem com que o solo perca suas propriedades físico-químicas, diminuindo a retenção de água e nutrientes, causando erosão e assoreamento de rios e reservatórios, colaborando, portanto, para o desequilíbrio do ecossistema. (FIDALGO, 2008; CARDOSO, 2018)

Segundo Dantas et al. (2008), Benavides (2009), Pedreira et al. (2011), Wilkinson (2012), Cardoso (2018), Rodrigues e Machado (2020), os principais problemas encontrados na região são: a remoção da maior parte da cobertura vegetal original, uso inadequado do solo, a destruição das matas ciliares, a expansão urbana sem planejamento, a falta de instalação de tratamento de esgotos sanitários e atividades industriais. Esses são fatores que contribuem significativamente para a deterioração da qualidade da água, principalmente a redução da capacidade de armazenamento de água da bacia.

A fim de aprofundar algumas hipóteses que foram levantadas na pesquisa de Cardoso (2018) que, a partir da aplicação a técnica de traçadores isotópico de Razões de Isótopos Estáveis em Compostos Orgânicos Específicos (CSSI), buscou entender melhor a dinâmica de aporte de sedimentos e diagnosticar os processos de entrada de matéria orgânica no rio, em especial a pouca contribuição do COMPERJ para tal processo.

Os locais de coleta foram selecionados a partir da observação de pontos onde o sedimento deveria se depositar ou pontos que claramente sofreram assoreamento. Neste caso, foram selecionadas as seguintes fontes: pastagens, margens erodidas, matas ciliares, escoadouro, estradas, plantações de leguminosas e canaviais e afluentes dos rios Macacu e Guapiaçu e um pequeno afluente do Guapiaçu. O ponto de captação mais importante para este estudo foi aquele construído próximo à barragem que a Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE) construiu para captação de água, pois fisicamente poderia ser afetado por todas as fontes analisadas. (CARDOSO, 2018).

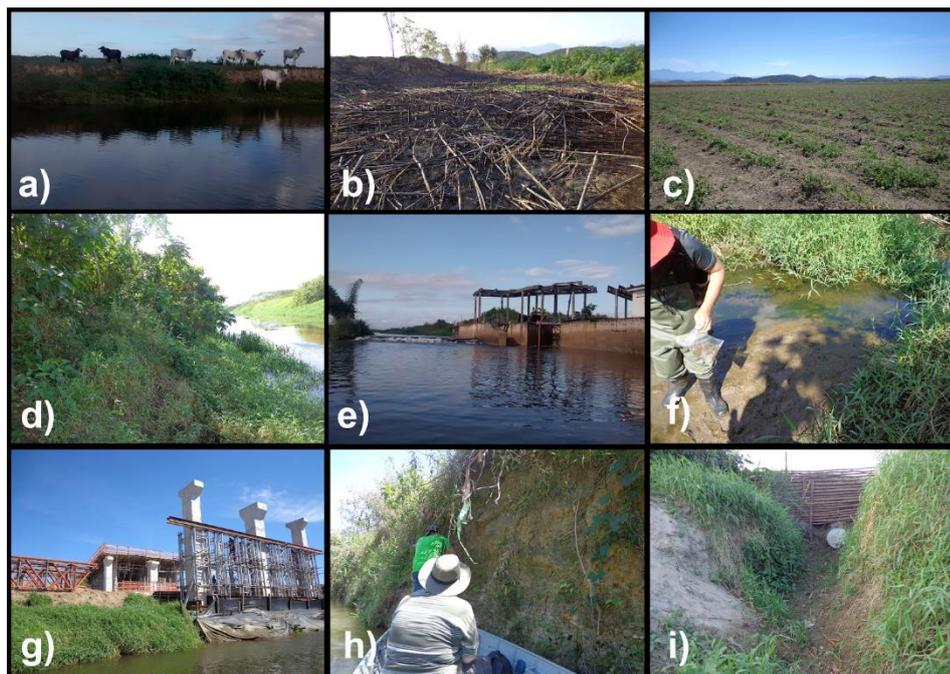


Figura 1 Ilustração dos locais de coleta: a) pastagem; b) plantio de cana de açúcar; c) plantação de leguminosas; d) mata ciliar; e) canal de Imunana; f) ponto de acúmulo de sedimentos; g) estradas para a COMPERJ; h) banco de erosão e; i) escoadouro (modificado de CARDOSO, 2018)

Como resultado da pesquisa, concluiu-se que as áreas de pastagens contribuem significativamente para o assoreamento dos rios que compõem esta Bacia e ainda que há significativa redução da mata ciliar nestas áreas. (CARDOSO, 2018). No entanto, as obras do COMPERJ eram fontes pouco relevantes para o problema.

O COMPERJ foi um projeto da Petrobras, anunciado em 2006, durante o governo Lula, como um dos maiores polos petroquímicos do país, com grande capacidade de processamento desde processos de refino básicos até etapas avançadas de produção de resinas plásticas. (BARBOSA, 2018).

Os governos locais, do Estado do Rio de Janeiro e dos municípios do entorno do projeto, através de suas autoridades representantes, justificaram a existência do projeto inicialmente como uma grande oportunidade de desenvolvimento para a sua região, atraindo empresas e empregos, com capacidade de aumentar a arrecadação de tributos e possibilitar a melhoria da infra-estrutura urbana através de projetos e programas associados ao empreendimento. Setores do empresariado e dos trabalhadores, em especial da construção pesada, conforme manifestação de suas entidades de classe, de um modo geral receberam bem o projeto em razões similares às manifestadas pelos governos locais, com destaque para as falas sobre a capacidade de geração de empregos e as inúmeras possibilidades de negócios ofertadas à região. (BARBOSA, 2018 p. 21)

No entanto, as obras foram paralisadas em 2015 em decorrência de investigações de corrupção na então chamada operação Lava-Jato com os resultados das prisões de diretores da Petrobras.

Reconhecendo a importância das pesquisas anteriores e buscando entender melhor o processo histórico da região, o presente trabalho buscou a partir da abordagem multidisciplinar da história ambiental - utilizando-se como ponto de partida o aporte das ciências exatas a partir de uma pesquisa desenvolvida em física aplicada e experimental - analisar o processo de construção da Agenda 21 de 3 municípios da região da BHGM e como a questão dos recursos hídricos foi tratada por cada grupo de trabalho a partir de ações de construção coletiva de soluções para os problemas apontados pelos próprios atores segundo seus próprios conhecimentos e motivações, fazendo assim com que o processo seja fortalecido por tratar-se de uma construção coletiva.

## **2. OBJETIVOS**

**Objetivo Geral** – Analisar a necessidade de um diálogo entre história ambiental, gestão territorial e formas recentes de conceituar a relação natureza-sociedade a partir do estudo de caso da aplicação da Agenda 21 nos municípios de Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e Itaboraí para a transformação de padrões socioculturais que geram vulnerabilidade em padrões que fomentam resiliência, desenvolvendo uma nova racionalidade ambiental junto à comunidade a partir da obtenção de dados sobre o impacto socioeconômico das atividades realizadas no entorno da bacia e de que forma eles podem ser mitigados.

### **Objetivos específicos:**

- 1) Compreender a História ambiental como meio de estudo e análise para aquisição de saber e multiplicador de ações em nível local;
- 2) Analisar as propostas do relatório da Agenda 21 dos municípios de Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e Itaboraí com a finalidade de levantar as propostas relacionadas às questões de recursos hídricos
- 3) Contribuir para o entendimento de uma visão integral, relacional e complementar da sociedade e do meio ambiente a partir de habilidades de compreensão crítica da problemática socioambiental contemporânea;

### 3. METODOLOGIA

O trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de um estudo de caso do projeto Agenda 21 implementado antes da construção do COMPERJ. O recorte temporal é de 2007 a 2011 quando foram concluídas suas atividades gerando um relatório de cada município participante. Foram escolhidos os relatórios de Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e Itaboraí para análise porque estes são os municípios que abrangem geograficamente a região da Bacia Hidrográfica de Guapi-Macacu.

Para a análise a partir da História Ambiental foram levados em consideração os critérios de Drummond (1991) que considera o campo de análise híbrido e interdisciplinar a partir do foco em uma região com homogeneidade ou identidade natural; diálogo com as ciências naturais; investigação do uso dos recursos naturais e do desenvolvimento humano e trabalhos de campo, sendo o critério de recursos hídricos o recorte para a análise dos relatórios.

sem uma adequada compreensão dos complexos mecanismos que regem o mundo natural, em especial da ecologia, a história ambiental perde os seus alicerces, a sua coerência, o seu primeiro passo. (WORSTER 1991 p. 203)

O levantamento bibliográfico dos avanços metodológicos e científicos realizado até então, buscou considerar e desenvolver uma avaliação dos aspectos ambientais e sociais das percepções dos envolvidos, considerando a integração destes dados que representam as facetas abrangentes das propostas de trabalho presentes nos relatórios da Agenda 21. Estes foram analisados com foco nas propostas relacionadas aos recursos hídricos.

A investigação se deu em caráter de um estudo comparativo entre as propostas apresentadas pelos 3 municípios. Segundo Vidal (2013), os estudos comparativos podem servir para o conhecimento e a aprendizagem mútua de experiências:

Os fenômenos sociais são muito complexos, por isso é preciso analisá-los em todas as suas causas, as quais, por sua vez, combinadas de formas diferentes, segundo cada caso, produzem um resultado. Na Sociologia e nas Ciências sociais e humanas em geral, a análise da causa constitui uma forma ideal de análise. A análise comparativa nas Ciências sociais é um aspecto essencial da pesquisa. (VIDAL, 2013 p.8)

Logo, o trabalho utilizou fontes primárias dos relatórios da Agenda 21 de Cachoeiras de Macacu, Itaboraí e Guapimirim. O relatório de Cachoeiras de Macacu foi lançado em maio de 2011 e conta com 154 páginas. Já o relatório de Itaboraí foi publicado

em junho de 2011 e possui 164 páginas. Por fim, o de Guapimirim foi divulgado em março de 2011 contanto com 160 páginas.

A partir do recorte no eixo dos recursos hídricos, a pesquisa focou na temática da BHGM e em seguida foi feito uma análise comparativa entre as propostas dos 3 municípios sob o viés teórico da história ambiental.

#### **4. DESENVOLVIMENTO**

A bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu (BHGM), abriga uma variedade de ecossistemas integrados conjugando sistemas sociais e ambientais de alta complexidade. Entendendo resiliência socioecológica (DE MIRANDA e MARTINS, 2019) como uma proposta de abarcar as múltiplas relações pertinentes ao objeto em estudo, busca-se compreender a partir da história ambiental, o contexto histórico da região da BHGM para compreender os problemas sociais e ambientais levantados nos relatórios da Agenda 21 de Cachoeiras de Macacu, Itaboraí e Guapimirim.

##### **4.1 História Ambiental**

A história ambiental, embora não o faça de forma necessariamente explícita, busca romper com a dualidade natureza-sociedade para substituí-la por uma visão mais integrada que vem sendo denominada socioambiental ou socioecológica, com a qual, em vez de considerar uma dimensão social e biofísica, pretende-se falar de socioecossistemas, em que é essencial compreender como o social e o biofísico interagem para explicar seu funcionamento. (GUHL, 2020)

Segundo Guhl (2020), enquanto na concepção dicotômica natureza-sociedade há uma visão estritamente antropocêntrica e utilitária do nosso meio ambiente, a perspectiva socioambiental estabelece uma relação mais mutualista entre os grupos humanos e seu meio ambiente. Por isso, a sociedade deve ser a mais interessada em manter os ecossistemas que tornam possível essa relação mutualística, sem que essa seja parasitária, pois quando apenas a sociedade se beneficia, ela traz impacto significativo nos ecossistemas em que se baseia, ameaçando assim sua sobrevivência e seu próprio futuro como sociedade.

A história ambiental foi-se constituindo em torno da investigação mútua entre homem e natureza, ou seja, busca entender como os homens, em diferentes sociedades, ao longo dos séculos, foram afetados pelo meio ambiente e, de maneira recíproca, como

o ambiente foi afetado pelos homens. De forma simplificada, os historiadores esclarecem que a "história ambiental trata do papel e do lugar da natureza na vida do homem" (WORSTER, 1991, p. 201).

Reunindo temas mais antigos com os mais recentes na historiografia contemporânea, a história ambiental debruça-se sobre a evolução das epidemias e do clima; a colonização; a destruição da Natureza causada pelo crescimento populacional; o hiperconsumo industrial, que levam à poluição do ar e da água; os altos níveis de ruído nas áreas urbanas, num período de urbanização galopante, dentre outros temas (BITTENCOURT, 2004).

uma investigação única e dinâmica, na qual natureza, organização social e econômica, pensamento e desejo são tratados como um todo. E esse todo muda conforme mudam a natureza e as pessoas, numa dialética que atravessa todo o passado e chega até o presente.” portanto seria necessário que o olhar sobre essas questões fossem complementar e interdependente. (WORSTER, 1991 p. 203)

A Escola dos Annales com os franceses, Marc Bloch e Fernand Braudel podem ser, de acordo com a historiografia recente, “apontados como precursores de uma abordagem que busca compartilhar, de maneira mais íntima, espaço e tempo, a fim de estabelecer métodos que possibilitem um entrelaçamento entre as paisagens e os homens”. (BITTENCOURT, 2004 p. 259).

Pela trilha aberta por Bloch e Braudel seguiram outros estudos de historiadores franceses. Le Roy Ladurie interessou-se pelas epidemias e pelas condições climáticas responsáveis por crises econômicas. As condições meteorológicas foram recuperadas para estabelecer ligações com a história econômica francesa, sendo constatadas as alterações de tais condições com o crescimento ou o decréscimo populacional, assim como com os processos migratórios delas decorrentes. (BITTENCOURT, 2004 p. 260)

Desde a década de 1960, o campo da história ambiental tem buscado se posicionar como um campo de estudos que têm se mostrado produtivo e interdisciplinar na história. De acordo com Worster (1991), o conceito de história ambiental surgiu na década de 1970, especialmente nos Estados Unidos e Europa, quando o desenvolvimento de movimentos ambientalistas e conferências discutindo crises globais chamaram atenção para o assunto.

Essas mudanças no campo de estudo segundo Pádua (2010) ocorreram por conta de três mudanças na compreensão humana do mundo natural: a noção de que os humanos têm um impacto severo no mundo e podem levar à sua degradação, a extensão dos marcos cronológicos da Terra para bilhões de anos; e a passagem do tempo que passou a levar

em consideração a natureza como fator histórico no processo contínuo de construção e reconstrução. (CASTRO, 2003)

Os diversos temas da história ambiental na atualidade têm aproximado o meio ambiente à história cultural, às imagens construídas pelos homens sobre a natureza e ao modo de esta se incorporar à memória individual e coletiva. Procura-se estudar como as sociedades criam novas paisagens em diferentes contextos e como os impactos ambientais se diferenciam, dependendo do desenvolvimento econômico e das relações entre natureza e concepção de riqueza. (BITTENCOURT, 2004)

É importante destacar que a formação de um historiador ambiental exige pensar como historiador, mas ao mesmo tempo pensar de muitas outras formas (ambientalista, antropólogo, entre outros) e isso pode ser apontada como uma das dificuldades de atuação do campo no sentido de que essa formação como historiador ambiental é demorada, pois implica familiarizar-se com uma diversidade de campos do conhecimento, conhecer suas linguagens disciplinares, mas talvez, e mais importante, ser capaz de relacionar esses tipos de conhecimento para construir interpretações específicas do contexto.(GULH, 2020)

Um destaque importante deve ser dado à multidimensionalidade dos processos e das relações entre os atores, ou seja, entre as sociedades e o meio ambiente. Para a história ambiental é difícil tentar responder a uma questão de pesquisa sem entender as múltiplas formas como a sociedade se relaciona com seu ambiente porque há escalas de atuação. Os atores locais são fáceis de identificar, enquanto outros atuam de forma mais difusa e a distância, como o governo nacional. Essa multidimensionalidade também tem um componente relacional: o que acontece em uma paisagem tem implicações em outras, como fica bem evidente, no caso das bacias hidrográficas, tendo a água como elemento articulador. (GULH, 2020)

A bacia hidrográfica pode ser vista como objeto de estudo para a história ambiental pois “a água aparece em várias regiões como a nota dominante na vida da paisagem. Da paisagem física como da cultural” (CABRAL, 2007 p.144).

#### 4.2 Bacia hidrográfica de Guapi Macacu

A história de ocupação da bacia do rio Guapi-Macacu é antiga e ocorreu sem um planejamento adequado, ocasionando diversos tipos de degradação, como as inúmeras áreas de erosão e assoreamento de rios, em consequência da remoção de grande parte da cobertura vegetal original, associada ao uso inadequado das terras (BENAVIDES et al. 2009).

A bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu possui uma área de drenagem aproximada de 1.256 km<sup>2</sup>, abrangendo os municípios de Cachoeiras de Macacu e parte dos municípios de Itaboraí e Guapimirim, situados na porção leste da Baía de Guanabara no Estado do Rio de Janeiro (PEDREIRA et al., 2009). Este valor corresponde a 31% do total da área continental de contribuição da Baía de Guanabara.

Conforme Benavides et al. (2009), a destruição das matas ciliares, a expansão urbana sem planejamento, a falta de tratamento de esgotos sanitários e a instalação de atividades industriais vêm acarretando uma piora da qualidade da água e principalmente a diminuição da capacidade de armazenamento dessa bacia hidrográfica.

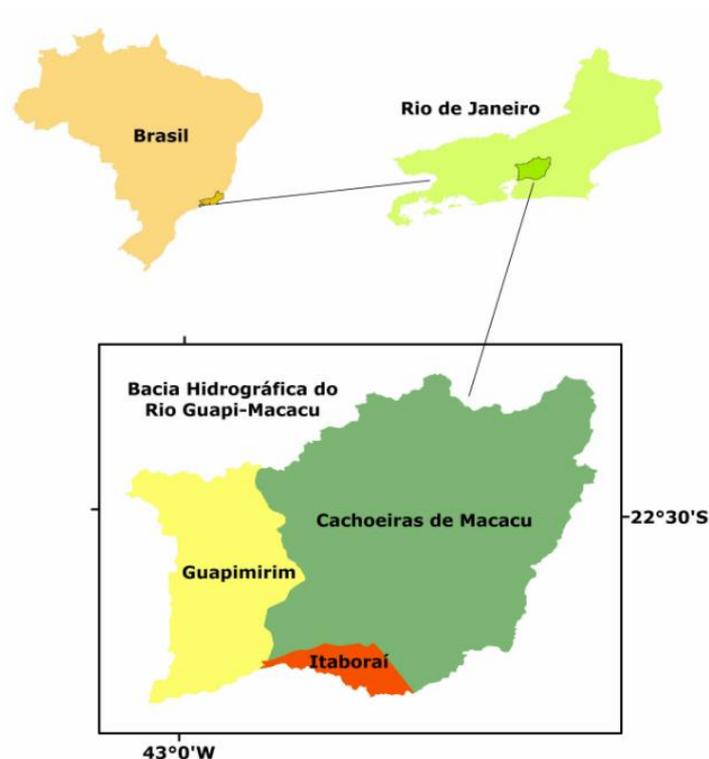


Figura 2. Localização da Bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu (BHGM). Modificado de Benevides (2011)

O município de Cachoeira de Macacu tem 90% de sua área nesta bacia, Guapimirim tem aproximadamente 95% e Itaboraí, 12%. A bacia hidrográfica encontra-se sob a tutela federal do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e das Áreas de Preservação Ambiental de Guapimirim e Petrópolis (NEGREIROS, 2002). A área de proteção ambiental (APA) de Guapimirim, localiza-se no fundo da Baía de Guanabara e abrange os municípios de São Gonçalo, Itaboraí, Guapimirim e Magé.

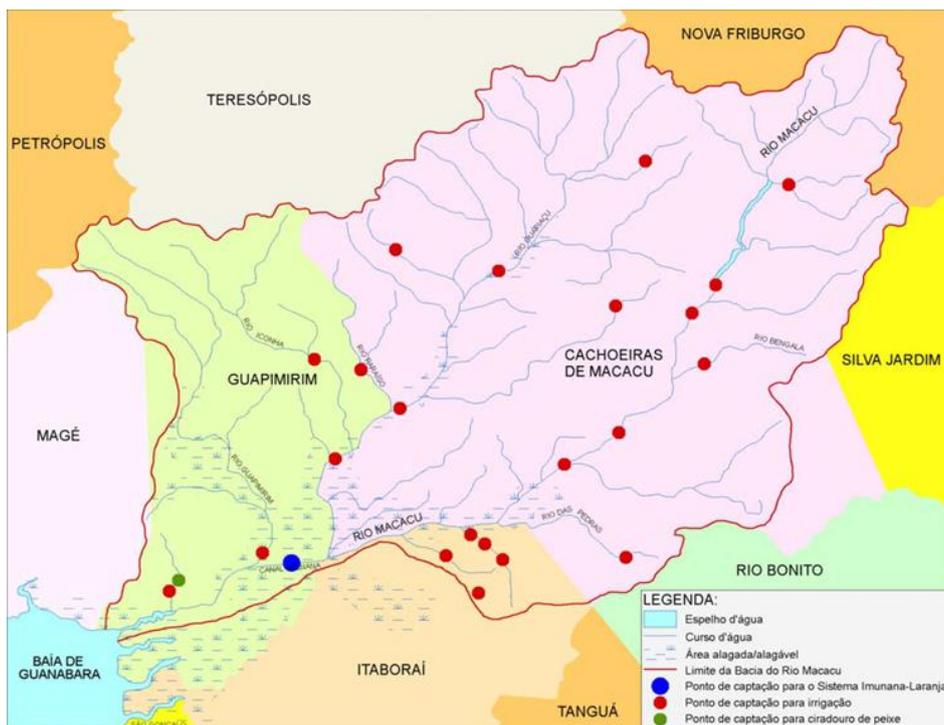


Figura 3. Bacia do rio Guapi-Macacu. Modificado de NEGREIROS (2002)

O rio Macacu nasce na serra dos Órgãos, a cerca de 1700m de altitude, no município de Cachoeiras de Macacu, e percorre aproximadamente 74 km até a sua junção com o Guapimirim.

A partir da confluência do rio Guapiaçu com o rio Macacu inicia-se o Canal de Imunana. Esse canal foi criado pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) com o objetivo de drenar as áreas adjacentes frequentemente inundadas. Com a construção do canal o curso natural do Macacu foi desviado e ele se uniu ao Guapimirim, logo, sua área de drenagem foi enormemente aumentada e o rio Guapimirim, após receber as águas do Macacu/Guapiaçu passou a ser chamado de Guapi até a sua foz na Baía de Guanabara (NEGREIROS, 2002). O sistema de abastecimento de Imunana-Laranjal atende cerca de 2,5 milhões de habitantes, que residem em Itaboraí, São Gonçalo e Niterói.

No passado, o território banhado pelo rio Caceribu e seus afluentes foi uma área agrícola rica com uma importante população rural. Essa trajetória, desde o passado agrícola até o presente urbano, merece ser estudada por um motivo: a evolução do povoamento e os sucessivos períodos de crescimento e decadência da economia do vale do Caceribu representam em escala menor, e por isso mesmo mais complexa, os conflitos, contrastes e desigualdades que caracterizam até hoje a sociedade brasileira (MACHADO, 1997 p.1)

A história da ocupação de área da bacia do rio Macacu remonta ao início da colonização do Brasil. No entanto, é importante ressaltar que no entorno da baía de

Guanabara habitavam povos indígenas como os Tupi-Guarani, Tamoios e Tupinambás. Com o início da colonização pelo litoral, essa população indígena foi intensamente reduzida, seja por conta de guerras, doenças trazidas pelos colonizadores ou pelas fugas de alguns grupos para o interior (CARNEIRO, 2012).

A sesmaria de Macacu, estabelecida em 1571, teve seu primeiro povoado denominado Santo Antônio de Sá. As matas, que já haviam sido exploradas para o Pau Brasil, começam a ser derrubadas para a plantação, construções e produção de lenha, permanecendo intactas apenas as florestas nas encostas da serra do mar e as encostas mais íngremes (BENAVIDES et al. 2009).

Os rios foram fundamentais para a penetração e colonização da região a partir do estabelecimento de engenhos e fazendas em suas margens. O rio Macacu era navegável até Porto das Caixas, atualmente na bacia do rio Caceribu, onde era embarcada a produção de Itaboraí para ser transportada até a baía de Guanabara. A área das bacias dos rios Guapi-Macacu e Caceribu foi ocupada desde os primórdios da colonização, acentuando-se nos séculos XVI a XVIII, com a plantação de cana-de-açúcar. (CARNEIRO, 2012)

No vale do Caceribu, até o final do século XIX a cana era dominante, com fazendas de engenho dependentes principalmente do trabalho escravo. Nessas fazendas havia também uma produção diversificada de gêneros alimentícios como feijão, arroz, mandioca, milho, e criação de pequenos animais e gado. Extraíam madeira para as construções e argila dos vales – a “tabatinga” – que era utilizada na fabricação de telhas e tijolos em pequenas olarias (BENAVIDES et al. 2009).

Já a região da bacia do Macacu não foi totalmente dominada pelo açúcar, tendo se constituído, desde o século XVI, como uma região predominantemente voltada para o cultivo de gêneros alimentícios, uma vez que a baía de Guanabara favorecia o escoamento da farinha, por exemplo, que era um produto barato (BENAVIDES et al. 2009).

A chegada da família real fomentou o comércio desses gêneros alimentícios por causa do aumento populacional. Acredita-se que nesse período surgiram “pequenas chácaras em São Gonçalo que produziam hortigranjeiros e laranja para o mercado carioca” (BENAVIDES et al. 2009, p. 44). Além disso, as olarias que datavam do século XVIII também se beneficiaram com o crescimento da cidade do Rio de Janeiro a partir de 1808.

Do século XVIII até o início do XIX, ocorreu o ciclo do café, que também afetou a região. A valorização crescente do café no decorrer do século XIX foi responsável pela expansão das plantações, assim como o desmatamento. (CARNEIRO, 2012)

No século XIX, o desmatamento dos altos vales da bacia hidrográfica do Macacu-Caceribu em função do cultivo do café só fez aumentar a formação de bancos de areia na foz do Macacu. As inundações seguidas por um longo período de seca provocaram as “febres do Macacu”; febre amarela e malária, transmitidas por mosquitos que se proliferavam em águas paradas. Houve sucessivos surtos entre 1829-1839 provocando um relativo despovoamento do vale. Neste período surgiram as primeiras propostas para diminuir os efeitos das inundações, como a de retificação do curso dos rios para melhorar o escoamento das águas, mas as propostas não foram aceitas, por seu custo e também porque, em meados do século XIX, foi introduzida a estrada de ferro. (MACHADO, Lia, 1997)

A estrada de ferro, construída em 1860, provocou uma grande mudança nas vias de circulação, diminuindo a importância dos rios como meios de transporte, mas em compensação gerou crescimento das atividades comerciais e possibilitou um aumento populacional urbano. Além disso, as matas da região passaram a fornecer lenha e carvão para as locomotivas, gerando um grande impacto ambiental (BENAVIDES et al. 2009).

A partir do final do século XIX, a “Comissão de Estudos e Saneamento da Baixada” começou a planejar obras de drenagem e retificação dos rios entre 1894 e 1900. Nos anos de 1910-1916 a “Comissão Federal de Saneamento e Desobstrução dos Rios que Deságuam na Baía de Guanabara” realizou obras de retificação, canalização e drenagem de 3,8 km do rio Macacu e construiu um canal ligando o antigo leito do rio ao Guaxindiba, facilitando assim o escoamento das águas. Nesse processo o rio Macacu passou a 60m de largura e 2,5m de profundidade. Ainda foi realizada a retificação, alargamento e drenagem do rio Guapi-Açu numa extensão de 5,8 km. No ano de 1933 a Comissão de Saneamento da Baixada Fluminense deu seguimento às obras e em 1934 o governo criou o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), que buscou controlar as enchentes e inundações. Entre os anos 1940 e 60 foi feito o desvio do rio Macacu para o rio Guapimirim, isolando a bacia do rio Caceribu, formando o canal de Imunana. Nesse processo foram retificados 36 km do curso principal do rio Caceribu, bem como vários trechos de seus principais afluentes (BORGES e HORA, 2014; RIO DE JANEIRO, 2016; CARDOSO, 2018).

Com o declínio da cana e do café muitas plantações se tornaram improdutivas e o abandono da terra por seus proprietários possibilitou o estabelecimento de posseiros. A expansão da citricultura, principalmente da laranja, começou em 1926, quando se intensificaram as exportações para a Europa e para a Argentina. No entanto, a Segunda

Guerra Mundial significou o declínio e perda dos mercados europeus que consumiam a laranja. Em consequência da perda de mercado, uma parte da produção foi destinada ao mercado interno porém os laranjais foram abandonados e isso levou à decadência das culturas de exportação gerando um abandono do setor agrícola (PRADO et al. 2010).

Segundo Benavides et al. "as obras do programa de drenagem, que tinham por objetivo declarado criar, no entorno da cidade do Rio de Janeiro, um 'cinturão verde' de chácaras, acabou por conta da especulação imobiliária, gerando inúmeros conflitos fundiários" (BENAVIDES et al. 2009 p. 50).

A construção e pavimentação das rodovias BR-101 e RJ-104, facilitando o acesso às regiões dos Lagos e de Campos, contribuiu para acentuar as práticas especulativas, agora voltadas para a expansão urbana.

Atualmente, entre os diversos usos da terra presentes na bacia destacam-se a agricultura e a pecuária, além de indústrias de beneficiamento de produtos agrícolas, jazidas de minérios, extração de água mineral e bebidas (BORGES e HORA, 2014).

Ainda podemos ver ao longo da estrada algumas marcas desse passado distante e de um passado mais próximo. Ao passado distante pertencem as ruínas das senzalas, das grandes casas de antigas fazendas, das capelas, testemunhos mudos da época do Brasil colonial e do Brasil-Império, quando o vale do Caceribú se destacava como uma das mais importantes regiões agrícolas da Baixada da Guanabara. Ao passado mais próximo pertencem as grandes e pequenas olarias e indústrias cerâmicas abandonadas, os restos dos laranjais e dos bananais que trouxeram muita riqueza à região no século XX. Contudo, se nos afastamos da estrada, entrando pelo labirinto de estradinhas que cortam o interior dos municípios de Itaboraí e Rio Bonito - os dois principais municípios banhados pelas águas do Caceribú -, vemos que não obstante a violenta expansão da urbanização, a agricultura não só deixou marcas na paisagem de morros como ainda está presente sob a forma de extensas áreas de pastagem e pequenos lotes de fruticultura e horticultura. (MACHADO, 1997, p. 1)

Cada momento e período histórico deixaram marcas na região, impactando diversos aspectos como sua paisagem, sua população e sua economia.

#### 4.3 Agenda 21

A Agenda 21 é um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis propondo a confluência de modelos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. No caso brasileiro trata-se de uma ferramenta de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável do país, baseada em consulta à população. Ele foi um documento assinado em 14 de junho de 1992, no Rio de Janeiro, por 179 países, resultado da "Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento" – ECO 92. (ANA, 2022)

A Agenda 21 propõe instrumentalizar um caminho capaz de ajudar a construir politicamente as bases de um plano de ação e de um planejamento participativo em nível

global, nacional e local, de forma gradual e negociada, tendo como meta um novo paradigma econômico e civilizatório.(ANA, 2022)

A Agenda 21 estabeleceu oito Objetivos do Milênio que seriam perseguidos, desde 1992 até 2015. Eles foram fundamentais para estruturar políticas públicas em torno de: redução da pobreza; ensino básico universal; igualdade entre os sexos e autonomia das mulheres; menos mortalidade infantil; melhor saúde materna; combate à Aids, malária e outras doenças; sustentabilidade ambiental e parceria mundial para o desenvolvimento. (DENNY, 2016, p.3)

Entre 1996 e 2002, foi elaborada a Agenda 21 brasileira. Esse processo foi coordenado pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável (CPDS). Durante esse período, cerca de 40 mil pessoas em todo o País foram ouvidas, em um processo que valorizava a participação cidadã e democrática.

A Agenda 21 brasileira cita quatro dimensões básicas no processo de construção do desenvolvimento sustentável: Ética – demanda que se reconheça que o que está em jogo é a vida no planeta e a própria espécie humana; Temporal – determina a necessidade de planejamento a longo prazo, rompendo com a lógica imediatista; Social – expressa o consenso de que o desenvolvimento sustentável só poderá ser alcançado por uma sociedade democrática e mais igualitária; Prática – reconhece que a sustentabilidade só será conquistada por meio da mudança de hábitos de consumo e de comportamentos. (AGENDA 21 GUAPIMIIRM, 2011 p. 15)

Assim como nos demais países, a Agenda 21 brasileira não pode ser cumprida sem a cooperação e o compromisso dos governos locais.

Com a implantação do Polo Petroquímico de Itaboraí, a Petrobras, junto ao Ministério do Meio Ambiente e a Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, formou o Grupo Gestor da Agenda 21 do COMPERJ. A Agenda 21 passou a ser desenvolvida como uma nova forma de relacionamento com a região, promovendo o desenvolvimento sustentável dessas cidades. Tal projeto teve início em 2007, visando envolver 15 municípios do entorno que tivessem influência direta ou indireta do empreendimento.

Cada município desenvolve a Agenda 21 Local, que lhes é particular e pensada para identificar problemas e potencialidades locais a fim de gerar soluções e ações:

A Agenda 21 Local deve ser entendida como um instrumento de planejamento de políticas públicas que envolve tanto a sociedade civil e o governo em um processo amplo e participativo de consulta sobre problemas de diversas ordens - ambientais, sociais e econômicos -, no âmbito local. Neste processo consta ainda o debate sobre soluções para esses problemas através da identificação e implementação de ações concretas com sustentabilidade local (DA CONCEIÇÃO, DORNELLES, 2011 p. 123).

A Agenda 21 Local, envolve a implantação de um fórum onde participam governo e sociedade civil do território em questão, onde é elaborado um plano local de

desenvolvimento sustentável, que estrutura as prioridades locais por meio de projetos e ações de prazos variados. (BORGES e HORA, 2014) O trabalho das Agendas 21 locais era feito a partir de fóruns composto por membros do Primeiro, Segundo e Terceiro setores da sociedade

Tabela 1 – Setores de Representação dos fóruns Agenda 21

<b>Setores de Representação</b>	
Primeiro	Prefeituras, Câmaras de Vereadores, poderes Legislativo e Judiciário, órgãos e empresas públicos
Segundo	Empresas de capital privado, associações e federações do setor produtivo
Terceiro	ONGs, sindicatos, associações de classe, clubes, fundações, Comunidade Associações de moradores e de pescadores, e cidadãos em geral

Composto por governo e sociedade civil, o Fórum é responsável pela construção de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável (PLDS), que estrutura as prioridades locais por meio de projetos e ações de curto, médio e longo prazos. No Fórum são também definidas as responsabilidades do governo e dos demais setores da sociedade local na implementação, acompanhamento e revisão desses projetos e ações.

O trabalho foi dividido em cinco Ordens e 24 Temas referentes aos 40 capítulos da Agenda 21. Cada tema apresenta a situação do município de acordo com os dados e informações mais recentes.

Os 40 capítulos da Agenda 21:

- 1 Preâmbulo
- 2 Cooperação internacional para acelerar o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento e nas políticas internas
- 3 Combater a pobreza
- 4 Mudar os padrões de consumo
- 5 Dinâmica demográfica e sustentabilidade
- 6 Proteger e promover a saúde humana
- 7 Promover assentamentos humanos sustentáveis
- 8 Integrar o meio ambiente e o desenvolvimento nas tomadas de decisão
- 9 Proteger a atmosfera
- 10 Integrar o planejamento e o gerenciamento dos recursos do solo
- 11 Combater o desflorestamento

- 12 Gerenciar ecossistemas frágeis: combater a seca e a desertificação
- 13 Gerenciar ecossistemas frágeis: desenvolvimento sustentável das montanhas
- 14 Promover o desenvolvimento rural e a agricultura sustentáveis
- 15 Conservar a diversidade biológica
- 16 Gerenciamento responsável ambientalmente da biotecnologia
- 17 Proteção dos oceanos, todos os mares, inclusive internos, e áreas costeiras, e a proteção, uso racional e desenvolvimento de seus recursos para a vida
- 18 Proteger a qualidade e suprimento dos recursos de água limpa: aplicação de abordagens integradas ao desenvolvimento, gerenciamento e uso dos recursos hídricos
- 19 Gerenciar de forma ambientalmente responsável os produtos químicos tóxicos, incluindo a prevenção do tráfico ilegal internacional de resíduos e produtos perigosos
- 20 Gerenciar de forma ambientalmente sustentável os resíduos perigosos, incluindo a prevenção do tráfico ilegal internacional de resíduos perigosos
- 21 Gerenciar de forma ambientalmente responsável os resíduos sólidos e os relacionados ao esgotamento sanitário
- 22 Gerenciar de forma segura e ambientalmente responsável os resíduos radioativos
- 23 Fortalecer o papel dos principais grupos sociais
- 24 Ação global para as mulheres pelo desenvolvimento sustentável e equitativo
- 25 Crianças e jovens e o desenvolvimento sustentável
- 26 Reconhecer e fortalecer o papel dos povos indígenas e suas comunidades
- 27 Fortalecer o papel das Organizações Não-Governamentais: parceiras para o desenvolvimento sustentável
- 28 Iniciativas das autoridades locais em apoio à Agenda 21
- 29 Fortalecer o papel dos trabalhadores e sindicatos
- 30 Fortalecer o papel da indústria e dos negócios
- 31 Comunidade científica e tecnológica
- 32 Fortalecer o papel dos fazendeiros
- 33 Recursos e mecanismos financeiros
- 34 Tecnologia ambientalmente responsável: transferência, cooperação e capacitação
- 35 Ciência para o desenvolvimento sustentável
- 36 Promover a educação, consciência pública e treinamento
- 37 Mecanismos nacionais e internacionais de cooperação para a capacitação em países em desenvolvimento

38 Arranjos institucionais internacionais

39 Instrumentos e mecanismos legais internacionais

40 Informação para a tomada de decisões

Tabela 2 – Divisão dos 40 capítulos da Agenda 21 em 5 Ordens e 24 Temas

<b>EIXOS ESTRUTURANTES</b>	<b>TEMAS</b>	<b>CAPÍTULOS DA AGENDA 21 GLOBAL</b>
ORDEM AMBIENTAL	Recursos Naturais	10, 11, 12, 13, 16
	Recursos Hídricos	17 e 18
	Biodiversidade	15
	Mudanças Climáticas	9, 15 e 18
ORDEM FÍSICA	Habitação	7
	Saneamento	18 e 21
	Mobilidade e Transporte	5
	Segurança	3, 23, 25, 26, 27
ORDEM SOCIAL	Educação, Educação Ambiental e Cultura	36
	Grupos Principais	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
	Saúde	6
	Esporte e Lazer	23, 24, 25, 26, 27, 36
	Padrões de Consumo	4
ORDEM ECONÔMICA	Geração de renda e inclusão social	3
	Agricultura	3, 14, 32
	Indústria e Comércio	3, 30
	Turismo	3, 36
	Geração de Resíduos	19, 20, 22
MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	Ciência e Tecnologia	31, 35
	Recursos Financeiros	2, 33, 34, 37
	Comunicação e Mobilização	8, 40
	Gestão Ambiental	1, 8, 28, 38, 39, 40

A metodologia do Projeto Agenda 21 Comperj é constituída de cinco etapas:

Tabela 3 – Metodologia da Agenda 21

<b>Etapas</b>	<b>Quando ocorreu</b>	<b>Descrição</b>
1.Mobilização da Sociedade: Caravana Comperj, em cada município	março de 2007 a janeiro de 2008	Apresentar o Comperj, o projeto de Agenda 21 e as demais ações planejadas para a região; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar lideranças e atores estratégicos locais;</li> <li>• Sensibilizar e mobilizar os setores;</li> <li>• Envolver a comunidade no processo;</li> <li>• Divulgar o calendário de eventos relacionados à Agenda 21.</li> </ul>
2.Construção Coletiva: Seis reuniões por setor em cada município para:	janeiro a setembro de 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer os setores, identificar seus interesses e promover o alinhamento da visão de cada um sobre o município;</li> <li>• Realizar o Levantamento das Percepções Setoriais (LPS), identificando preocupações e potencialidades;</li> <li>• Elaborar Planos de Ação Setoriais;</li> <li>• Eleger sete representantes de cada setor.</li> </ul>
3.Consolidação Municipal: Duas oficinas com os representantes dos quatro setores de cada município	novembro de 2008 a junho de 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar os setores, orientando-os para um objetivo comum: o desenvolvimento sustentável do município;</li> <li>• Obter consenso sobre os estágios dos vetores estabelecidos pelos quatro setores;</li> <li>• Obter consenso sobre as preocupações e potencialidades elencadas pelos quatro setores;</li> <li>• Identificar a vocação e construir uma visão de futuro para o município com base na realidade local, bem como oportunidades e demandas decorrentes da implantação do Comperj;</li> <li>• Elaborar um plano de ação com base nos temas estruturantes de planejamento;</li> <li>• Elaborar o detalhamento preliminar de propostas para viabilizar o plano de ação.</li> </ul>
4.Formalização dos Fóruns Locais: Duas oficinas em cada município	julho a dezembro de 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientar os Fóruns para sua organização, estruturação e formalização através de projeto de lei ou decreto;</li> <li>• Desenvolver o Regimento Interno;</li> <li>• Aprimorar a vocação e a visão de futuro municipal;</li> <li>• Realizar a análise técnica das propostas de ação.</li> </ul>

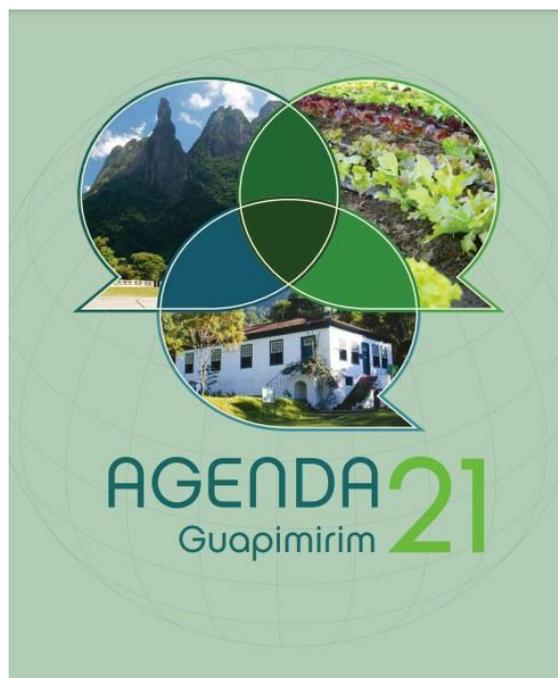
5.Finalização das Agendas: consultoria e serviços	janeiro de 2010 a junho de 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar dados estatísticos e informações técnicas;</li> <li>• Levantar e produzir material visual;</li> <li>• Redigir, editar, revisar, diagramar e imprimir as Agendas.</li> </ul> <p>Duas oficinas em cada município, para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar os textos de diagnósticos;</li> <li>• Atualizar e validar as propostas de ação.</li> </ul> <p>Cinco encontros de coordenação dos Fóruns de Agenda 21 Locais para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a integração e fomentar o apoio mútuo entre os Fóruns locais.</li> </ul> <p>Encontros, reuniões locais e contato permanente para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer a integração do Fórum com o poder público local;</li> <li>• Desenvolver e fomentar o Fórum Local.</li> </ul>
---------------------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Logo após um breve diagnóstico da situação em que se encontra o município, estão listadas as propostas e seus respectivos níveis de prioridade (alta, média ou baixa). As propostas reúnem um conjunto de ações, elaboradas para solucionar as preocupações elencadas, e de estratégias que promovam o melhor aproveitamento das potencialidades identificadas. As ações estão subdivididas em LINHAS DE ATUAÇÃO. Dessa forma, é possível identificar todas as ações de uma agenda, segundo a atividade demandada para sua execução, independentemente do tema. Ao final de cada TEMA encontram-se reunidos os possíveis parceiros e as possíveis fontes de financiamento elencadas para as propostas de seus temas. (RELATÓRIO GUAPIMIRIM, 2010 p. 30)

Dentre os temas acima descritos, o recorte do eixo de análise do presente trabalho foi ordem ambiental com tema dos recursos hídricos a fim de entender como a Bacia Hidrográfica do Rio Guapi Macacu foi abordada como questão em cada um dos três municípios.

#### 4.4 Análise comparativa das propostas dos municípios de Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e Itaboraí

Segundo Da Conceição e Dornelles "a bacia é uma realidade física, mas é também um conceito socialmente construído." (p.124). Sendo assim, a região da bacia hidrográfica foi analisada a partir das considerações particulares e compartilhadas por cada município.



*Figura 4 Capa do relatório Agenda 21 de Guapimirim*

Segundo o grupo do município de Guapimirim os rios estão cada vez mais poluídos e com menos vazão. Há preocupação com a contaminação do lençol freático, em meio aos problemas que ocorrem quando um corpo d'água recebe sistematicamente esgotos sanitários não tratados.

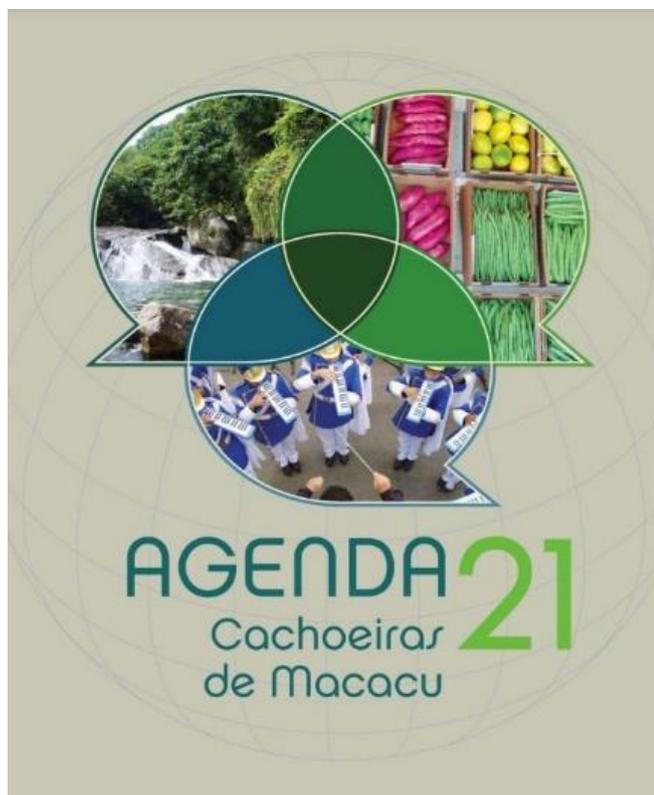
Foram apontados como questões que impactam diretamente os recursos hídricos a ocupação urbana sem planejamento, o uso intensivo do solo e a instalação de indústrias colaboram para o aumento da erosão e assoreamento dos rios da região. Os resíduos industriais nos corpos hídricos podem levar à contaminação do lençol freático e à degradação do meio ambiente em geral, o que poderá acarretar no esgotamento dos recursos hídricos no futuro.

O grupo ainda destacou que há preocupação com a falta de proteção das matas ciliares devido à falta de conscientização quanto à preservação dos mananciais e com a falta de fiscalização satisfatória por parte da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Além disso, eles apontaram que a proteção dos manguezais é insuficiente.

A população de Guapimirim alertou para a falta de um sistema de alerta integrado para prevenção de desastres naturais, e ainda, que falta política de gerenciamento integrado e sustentável das áreas costeiras, pois a gestão integrada de recursos hídricos ainda é parcial, principalmente nas áreas próximas da Baía de Guanabara.

Falta política de gerenciamento integrado e sustentável das áreas costeiras, e a gestão integrada de recursos hídricos ainda é parcial, principalmente nas áreas próximas da Baía de Guanabara. Há necessidade de maior envolvimento dos órgãos competentes no gerenciamento sustentável dos recursos hídricos. Sob

este aspecto, destaca-se a participação do município na diretoria colegiada do Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá, o que possibilita a realização de projetos estratégicos para a proteção dos recursos hídricos. (AGENDA 21 GUAPIMIRIM, 2011 p. 45)



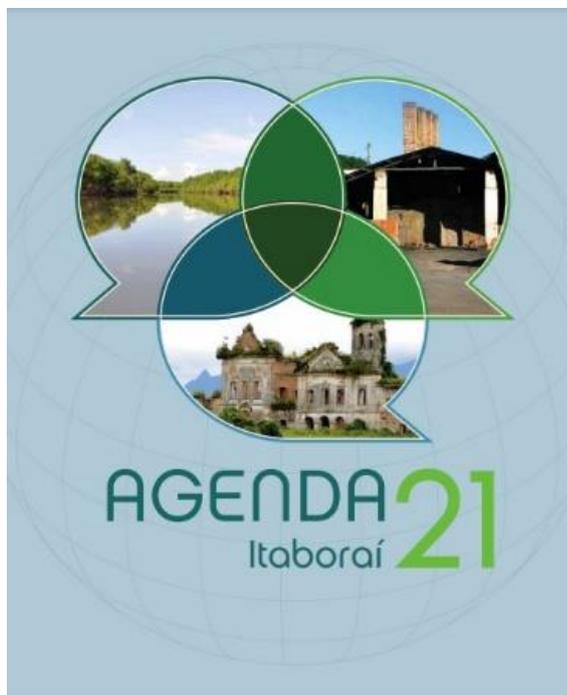
*Figura 5 Capa do relatório Agenda 21 de Cachoeiras de Macacu*

Já em Cachoeiras de Macacu, os participantes da Agenda 21 Local destacaram a importância da preservação das nascentes e dos rios da região e mostraram-se preocupados com o mau uso de lençol freático. Segundo eles, nas últimas décadas, a região hidrográfica vem sofrendo um acelerado processo de antropização, caracterizado pelo desmatamento da mata ciliar, ocupação desordenada e instalação de indústrias, e decorrente do processo de urbanização.

Os participantes da Agenda 21 Local estão preocupados com a preservação das nascentes e rios da região e com o mau uso do lençol freático. Nas últimas décadas, a região hidrográfica vem sofrendo um acelerado processo de antropização, caracterizado pelo desmatamento da mata ciliar, ocupação desordenada e instalação de indústrias, e decorrente do processo de urbanização. (AGENDA 21 CACHOEIRAS DE MACACU, 2011 p. 46)

O grupo alertou que embora o município esteja inserido no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia da Baía de Guanabara, não há uma gestão integrada, regional e sustentável de seus corpos hídricos e as ações realizadas pelos Comitês de Bacia não são divulgadas.

Os participantes do Fórum também estavam preocupados com os prováveis impactos resultantes da futura construção de barragens no Rio Guapiaçu, pois o impacto direto dessa construção implicará na perda de uma das áreas mais produtivas do município e o comprometimento de ecossistemas preservados.



*Figura 6 Capa do relatório Agenda 21 de Itaboraí*

No município de Itaboraí, a preocupação com os recursos hídricos está associada à falta de infraestrutura adequada ao trabalho das equipes de fiscalização, onde o número de fiscais é insuficiente e falta de equipamentos de segurança. Segundo os moradores, tanto a sociedade quanto o Estado fazem uso inadequado dos rios e é possível observar a diminuição e a contaminação do lençol freático em virtude do crescimento urbano e industrial desordenado e sem planejamento. Além disso, o descumprimento das leis ambientais (estaduais e federais) dificulta a adoção de ações estratégicas para solucionar as questões mais urgentes relacionadas à poluição dos recursos hídricos.

A ocupação irregular nas áreas de manguezal da APA de Guapimirim e a ausência de políticas públicas voltadas para o tratamento e o uso adequado da água é um dos assuntos mais discutidos entre os representantes do Fórum da Agenda 21 Local do município.

Tabela 4 – Prioridades dos municípios

<b>Prioridade</b>	<b>Guapimirim</b>	<b>Itaboraí</b>	<b>Cachoeiras de Macacu</b>
<b>Alta</b>	Criação de um sistema de alarme para minimizar acidentes	Ações para a proteção da Baía de Guanabara	Controle e fiscalização dos rios e nascentes
	Ações coordenadas para a despoluição dos rios	Participação do poder público na proteção dos recursos hídricos	Ampliação das políticas de conservação dos recursos hídricos
		Desenvolvimento de projetos para recuperar áreas degradadas	
<b>Média</b>	Estímulo a proteção e recuperação dos mananciais e matas ciliares		
<b>Baixa</b>	Participação do município no Comitê de Bacias Hidrográficas		
	Programa de gestão dos recursos hídricos de Guapimirim		
	Uso consciente das fontes de água mineral existentes no município		
	Políticas públicas para o gerenciamento das áreas costeiras		

Em relação às propostas dos municípios Cachoeiras de Macacu propôs: elaborar uma lei municipal para o controle da utilização das águas do município pelas empresas; criar o Plano de Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Guapi-Macacu; criar o Subcomitê da Bacia Guapi-Macacu; criar programas de despoluição e reflorestamento das margens

do Rio Macacu e seus afluentes que incluam a recuperação das nascentes; criar programas de Educação Ambiental, incluindo vertentes relacionadas aos recursos hídricos do município; realizar inventário das nascentes localizadas fora das Unidades de Conservação, dimensionando a importância; fazer o zoneamento das áreas de nascentes que seriam impactadas por futuras instalações empresariais e industriais; identificar estudos que comprovem a diminuição do volume e da qualidade da água em decorrência do desmatamento; divulgar a existência dos Comitês de Bacias Hidrográficas da região, viabilizando o desenvolvimento de ações estratégicas no município; acompanhar e divulgar os Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto do Meio Ambiente de empreendimentos a serem instalados no município; criar um grupo de Trabalho no Fórum da Agenda 21 Local para discutir a construção, localização e gestão de barragens no município; realizar cursos de capacitação em Gestão de Águas e Gestão Territorial; promover a troca de informações entre a Autarquia Municipal de Águas e Esgoto de Cachoeiras de Macacu (AMAE), a Companhia Estadual de Águas e Esgoto (CEDAE) e os Comitês de Bacia (Baía de Guanabara e Lagos de São João) sobre suas atuações; criar programas para reutilização de água; acompanhar a aplicação de investimentos destinados à preservação dos recursos hídricos; fiscalizar as empresas que atuam no município e por fim monitorar as condições ambientais do Rio Macacu.

Para o grupo de Guapimirim, em relação aos apontamentos de alta prioridade, é importante estabelecer parcerias com ICMBio, prefeitura e Concessionária Rio-Teresópolis (CRT), para implementar um sistema de alarme sonoro para auxiliar na retirada dos banhistas nas áreas de cachoeira; formar um grupamento de guarda-vidas na Defesa Civil do município; desenvolver um sistema de comunicação adequado, sintonizado na mesma frequência das rádios existentes no Parque Nacional da Serra dos Órgãos; instalar um centro meteorológico de precisão nas áreas de montanha (nas bacias dos rios Soberbo e Iconha); criar um sistema de sinalização para prevenção de acidentes nas áreas de risco; elaborar um plano de divulgação e conscientização, com a distribuição de cartilhas aos banhistas e à população em geral; utilizar os meios de comunicação do município e espaços da Concessionária Rio-Teresópolis (CRT) para divulgar o fenômeno cabeça d'água; realizar um levantamento detalhado das possíveis fontes de contaminação do lençol freático (cemitério, indústrias, agricultura e lixo); fiscalizar a construção de barreiras para desviar o curso dos rios; monitorar os resíduos lançados pelas indústrias e pequenas empresas nos corpos hídricos; comunicar à população as consequências do despejo de resíduos nos rios.

Já em relação às propostas de média prioridade é interessante realizar um mapeamento dos córregos e rios que sofrem processo de degradação ambiental; estabelecer parcerias com as brigadas existentes no município para auxiliar no monitoramento de córregos e rios; elaborar Programas de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) nas áreas de nascentes e mata ciliar; convidar a população local para atuar em projetos de reflorestamento (mutirões de reflorestamento) e remover as famílias que ocupam áreas irregulares próximas a córregos e rios.

E por fim, em relação à baixa prioridade é necessário divulgar para a população a existência do Comitê de Bacias da Baía de Guanabara e das Lagoas de Jacarepaguá e Maricá e do Comitê das Bacias Hidrográficas do Leste da Guanabara (além dos conselheiros); realizar um levantamento dos recursos hídricos no município, identificando as áreas impactadas; elaborar políticas públicas de gestão dos recursos hídricos, integradas com as demais esferas de governo; cobrar maior eficiência e eficácia no cumprimento da legislação ambiental; divulgar a qualidade da água; elaborar programas informativos sobre gerenciamento e uso sustentável da água para toda a população; informar a população sobre o despejo dos resíduos em rios que deságuam na Baía de Guanabara; acompanhar a instalação de empresas que comercializam água mineral; melhorar a infraestrutura de fiscalização da qualidade da água mineral extraída no município; cobrar das empresas instaladas no município a adoção do compromisso socioambiental; estabelecer parcerias com escolas, universidades e ONGs para o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental e ações relacionadas à revitalização do manguezal; desenvolver programas para a manutenção da qualidade da água dos rios Guapimirim, Caceribu e Magemirim, em parceria com os municípios de Itaboraí e Magé; desenvolver um plano de gestão, integrada e participativa, das áreas costeiras; elaborar políticas públicas voltadas para a preservação dos manguezais e aplicar a legislação ambiental vigente referente à instalação de novas indústrias e ao uso de recursos hídricos.

O município de Itaboraí destacou apenas propostas de alta prioridade e são elas: fortalecer a participação do município no Comitê das Bacias Hidrográficas da Baía de Guanabara e Complexos Lagunares de Jacarepaguá, Maricá e Rodrigo de Freitas; criar um Subcomitê do Leste da Bacia do Guanabara no Comitê das Bacias Hidrográficas; Elaborar um plano de contingência para o caso de danos ambientais que venham a ocorrer na Baía de Guanabara; replanejar o Programa de Despoluição da Baía de Guanabara (PDBG) a partir das cabeceiras e sub-bacias contribuintes; criar legislação municipal específica para a proteção de nascentes, elaborar políticas públicas voltadas para a

preservação dos recursos hídricos, integradas à legislação estadual e federal; fortalecer a atuação e a integração dos municípios que constituem a área da bacia dos rios Caceribu e Guaxindiba; cobrar a aplicação das leis de proteção de mares e zonas costeiras; atualizar, aprovar e aplicar o Plano Diretor de Recursos Hídricos; Melhorar a infraestrutura das equipes de fiscalização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (número de fiscais, equipamentos de segurança); solicitar a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental para a perfuração de poços no município; elaborar Programas Ecológicos de Longa Duração (PELD) em áreas de rios, lagoas e nascentes, para coibir o manejo inadequado dos recursos hídricos; elaborar e implantar Programas de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) nas regiões de meandros dos rios.; elaborar um Programa de Despoluição para a Bacia Hidrográfica do Rio Caceribu, visando conter o lançamento de substâncias tóxicas, bem como a contaminação do lençol freático; monitorar e fiscalizar a aplicação de multas relacionadas às atividades poluidoras nos corpos d'água nas áreas de manguezal ou matas ciliares; desenvolver programas de Educação Ambiental a fim de despertar o interesse da população em preservar os recursos hídricos da região; elaborar cartilhas, alertando sobre a importância de proteger as nascentes e áreas de recarga, e de evitar danos ambientais pela contaminação do lençol freático.

De uma maneira geral os 3 municípios destacam a importância da fiscalização e da divulgação através da educação ambiental como as propostas de solução em comum para os problemas levantados. Tais problemas podem ser entendidos como resultado do histórico de ocupação da região que acarretou um desenvolvimento urbano e econômico não planejado e que vem gerando impactos diretos nos recursos hídricos da região da bacia hidrográfica.

Também é importante evidenciar que as diferentes regiões de uma mesma bacia hidrográfica identificaram diferentes problemas principais e soluções a nível local distintas, demonstrando uma heterogeneidade nos desafios encontrados em cada município.

Tais perspectivas só foram possíveis a partir de uma abordagem participativa dos diferentes setores com a identificação de problemas e fortalezas, demonstrando assim a importância de uma abordagem como essa. No entanto, faz-se necessário salientar que os relatórios analisados não trouxeram no corpo do texto qualquer conflito entre os membros envolvidos ou alguma contradição interna a respeito dos tópicos importantes e que deveriam ser priorizados. Infelizmente, o processo de construção, debates e construção de consenso não foram incluídos no material analisado.

Além disso, o site oficial do programa Agenda 21 do COMPERJ (<http://www.comperjagenda21.com.br/>) não está mais disponível para acesso, dificultando o acesso a informações relevantes sobre continuidades e descontinuidades dos objetivos da Agenda local dos municípios.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A natureza interdisciplinar da história ambiental permite a análise temática sob a ótica das intervenções temporais humanas no espaço, procurando entender como esses distúrbios podem ser mitigados quando causam danos ao meio ambiente e à própria sociedade. Essa análise nos permitirá entender como as comunidades exibem uma adaptação resiliente, essa é uma forma de rever e a reconsiderar o lugar da natureza no viver social.

Um plano de manejo formulado a partir de critérios puramente ecológicos e que permita às comunidades o acesso aos recursos sem levar em conta que esse acesso pode gerar iniquidades contribuirá para problemas sociais e econômicos que, por sua vez, podem resultar em problemas ecológicos.

Levado em consideração que os processos de ação coletiva e o papel deste tipo de atores são relevantes nas transformações estruturais das sociedades, o presente trabalho buscou avaliar a Agenda 21 Local implementada pelo COMPERJ com recorte na região da bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu, como um instrumento em potencial para o planejamento de políticas públicas e de diretrizes feitas pela própria comunidade que vive na região.

A relevância que os sistemas sociais possuem, por características próprias, em maior e menor grau, como responsáveis pelos impactos tanto negativos quanto positivos ocasionados ao ambiente, afetam demasiado o mesmo campo social que aliado ao campo científico pode ter um efeito diferente para os problemas abordados. Sendo assim, a Agenda 21 do COMPERJ teve como propósito auxiliar a comunidade, as autoridades competentes, órgãos de proteção e todos que - direta ou indiretamente - exercem influência no local a buscar meios mais sustentáveis de manejo dos recursos naturais.

Sendo assim, é interessante propor como futuro para a presente pesquisa, um aprofundamento na temática, buscando uma investigação mais apurada com depoimentos orais de habitantes da bacia para saber mais sobre o processo de implementação da agenda 21 nos anos de 2007 a 2011, quais foram os conflitos que não ficaram evidentes nos relatórios e principalmente quais foram os desdobramentos das propostas elencadas dos

setores, se elas foram cumpridas em alguma medida e como elas podem ser atualizadas para a Agenda 2030.

A partir de projetos e ações a serem implementados em curto, médio e longo prazo, com os respectivos meios de implementação e responsabilidades, quer do governo como da sociedade, a Agenda 21 que hoje em dia foi atualizada para a Agenda 2030, leva à reflexão sobre o problema histórico da região destacando a importância de desenvolvimento de instrumentos que consolidem práticas e/ou ações a serem realizadas, desde o nível individual até o nível institucional.

Dada a importância da investigação científica para a temática, a apresentação do componente socioecológico terá como base a Agenda 2030 da ONU que possui 3 pilares principais de sustentabilidade: desenvolvimento econômico, proteção ambiental e equidade social. Esses 3 pilares orientam o planejamento dos objetivos futuros da pesquisa que pretende em suas metas específicas auxiliar na inclusão, segurança, sustentabilidade e especialmente na resiliência da região. A resiliência socioecológica a partir de diversas interações estabelecidas pode ser uma contribuição para o desenvolvimento local.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGENDA 21 CACHOEIRAS DE MACACU **Grupo Gestor da Agenda 21 COMPERJ**; 2011. 154 p.
- AGENDA 21 ITABORAÍ **Grupo Gestor Da Agenda 21 COMPERJ**; 2011. 160 p.
- AGENDA 21 GUAPIMIRIM **Grupo Gestor Da Agenda 21 COMPERJ**; 2011. 164p.
- ANA. **Agenda 21 Brasileira**. Disponível em <https://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Agenda21/port/se/agen21/perg.html> Acesso em 01 de novembro de 2022
- BARBOSA, Marcelo Ferrari. **Uma breve história do projeto do COMPERJ e da construção de seu consenso**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas e Sociais) – Faculdade de Direito, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.
- BENAVIDES, Zina Cáceres, et al. **Consumo e abastecimento de água nas bacias hidrográficas dos rios Guapi-Macacu e Caceribu, RJ**. Rio de Janeiro, RJ: Embrapa Solos, 2009. 171p.
- BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **Ensino de história: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.
- BRAUDEL, Fernand. **Civilização material, economia e capitalismo: séculos XV-XVIII**. V. 3. – **O tempo do mundo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- BORGES, Ricardo Baptista. HORA, Mônica de Aquino. **Vulnerabilidade social na área do COMPERJ: o assentamento rural São José da Boa Morte - Cachoeiras de Macacu**, RJ. Niterói, 2014 90p.
- CABRAL, D. de C. A bacia hidrográfica como unidade de análise em história ambiental. **Revista de História Regional**, [S. l.], v. 12, n. 1, 2007. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/rhr/article/view/2241>. Acesso em: 4 nov. 2022.
- CASTRO, Maria Inês Malta. Reflexões sobre a história ambiental. **Universitas FACE (substituída pela Universitas Humanas)**, v. 1, n. 1, 2003.
- CARDOSO, Renan Pereira. **Análises isotópica específica e de infravermelho no fortalecimento de estratégias de conservação da bacia de guapi-macacu**. Tese (Doutorado em Física) – Instituto de Física, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018. 142 f.
- CARNEIRO, Maria José Teixeira et al. **Histórico do processo de ocupação das bacias hidrográficas dos rios Guapi-Macacu e Caceribu**. Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2012. 48 p.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Rio de Janeiro 1992

DA CONCEIÇÃO, Rodrigo Silva; DORNELLES, Liane Maria Azevedo. Agenda 21 Local: Subsídios para a discussão de temas na sub-bacia do rio Saracuruna. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 7, n. 2, 2011.

DANTAS, José Roberto da Costa; et al.. **Impactos ambientais na bacia hidrográfica de Guapi/Macacu e suas consequências para o abastecimento de água nos municípios**

**do leste da Baía de Guanabara**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008. 26p.

DE MIRANDA, Ronaldo Leão.; MARTINS, Eliane Maria. Resiliência nos Sistemas Socioecológicos. **Revista Gestão & Sustentabilidade**, v. 1, n. 1, p. 310 - 323, 22 out. 2019.

DENNY, Danielle Mendes Thame. **Implementação da Agenda 21 e da Agenda 2030**. Research Gate, 2016 16p.

DIAS, Edson dos Santos. Os (des) encontros internacionais sobre meio ambiente: Da conferência de Estocolmo à Rio+ 20-expectativas e Contradições. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, n. 39, p. 06-33, 2017.

DRUMMOND, José Augusto Leitão. A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa. **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro, vol. 4, n. 8, **1991**. p. 177-197.

FIDALGO, Elaine Cristina Cardoso; et al. **Uso e cobertura da terra na bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu**. Rio de Janeiro, RJ: Embrapa Solos, 2008, 31p.

G1. Bolsonaro tem recordes de destruição do meio ambiente, mas usa dados para enaltecer seu governo; entenda. **O Globo**. Caderno do Meio Ambiente publicação de 21/09/2021Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2021/09/21/bolsonaro-tem-recordes-de-destruicao-do-meio-ambiente-mas-usa-dados-para-enaltecer-seu-governo-entenda.ghml>. Acesso em 11 de janeiro de 2023

GUHL, Andrés, A modo de cierre: hacia una historia ambiental propositiva. in:LEAL, Claudia. **Fragmentos de historia ambiental colombiana**. Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes, 2020.

INEA – **APA da Bacia do Rio Macacu**. Disponível em: [http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA\\_008617#/PlanodeManejo](http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA_008617#/PlanodeManejo) Acesso: 24 de outubro de 2022

INSTITUTO BIOATLANTICA. Plano De Manejo - APA da Bacia do Rio Macacu. **Projeto Entre Serras e Águas**, 2009.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu. Palavras de um xamã Yanomami**. Tradução de Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

MACHADO, Lia Osório. **Gente do Caceribu: sua geografia, sua história**. Rio de Janeiro: Instituto Baía de Guanabara, 1997 67p.

MACHADO, Lara Novis Lemos. Manejo Sustentável da Bacia Hidrográfica de Guapi-Macacu. **Anais 17 SNCT**, 2020 7p.

NEGREIROS, Dora Hees de; ARAÚJO, Fernanda de Paula; COREIXAS, Marilena Alfradique. **Nossos rios**. Niterói: Instituto Baía de Guanabara, p. 31, 2002.

PÁDUA, José Augusto. As bases teóricas da história ambiental. **Estudos avançados**, v. 24, p. 81-101, 2010.

PEDREIRA, Bernadete da Conceição Carvalho Gomes. et al. Mapeamento do uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu. **Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil**, 25-30 abril 2009, INPE, p. 2111-211

PEDREIRA, Bernadete da Conceição Carvalho Gomes et al. **Áreas prioritárias para recuperação da região da bacia hidrográfica do Rio Guapi-Macacu**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 50p.

PRADO, R. B. et al. **Marco inicial do monitoramento do uso e cobertura da terra do COMPERJ**. Embrapa Solos. 2010. 22p.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado do Ambiente. P02: **Diagnóstico do Estado da Baía de Guanabara. Programa de Fortalecimento da Governança e da Gestão da Baía de Guanabara**. Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: [/http://200.20.53.7/guanabara/Content/DOWNLOAD/Diagn%C3%B3stico%20da%20Ba%C3%ADa%20de%20Guanabara.pdf](http://200.20.53.7/guanabara/Content/DOWNLOAD/Diagn%C3%B3stico%20da%20Ba%C3%ADa%20de%20Guanabara.pdf) Acesso 04 de novembro de 2022

RODRIGUES, Guilherme de Assis; MACHADO, Gisa Eneida Marques. **Estado de ocupação das margens do Rio Macacu – Rio de Janeiro (Brasil): diagnóstico preliminar**. Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza. V.4, 2020 p.1-14.

VIDAL, Josep Pont. Metodologia comparativa e estudo de caso. **Papers do Naea**, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos/UFGA, Belém, n. 308, p. 04-33, 2013.

WILKINSON, John et al. **Caracterização Socioeconômica das Bacias Hidrográficas dos Rios Guapi-Macacu e Caceribu**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2012. 50p.

WORSTER, Donald. Para fazer história ambiental. **Revista Estudos Históricos**, v. 4, n. 8, p. 198-215, 1991.

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro  
Pró-reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação  
Programa de Pós-Graduação lato sensu – Campus Niterói

Ata n°08/2022

**ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO  
DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU**

Aos seis dias do mês de dezembro de dois mil e vinte e dois, às 14h horas e 05 minutos, compareceu à sala *online* do Google Meet aberta por servidor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), campus Niterói, a aluna Lara Novis Lemos Machado Pereira Cardoso do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão de Projetos Ambientais, para a defesa de trabalho de conclusão de curso intitulado “Uma História Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Guapi-Macacu à luz dos documentos da Agenda 21 do COMPERJ, 2007-2011”. O trabalho orientado pelo professor André Souza Brito – Presidente, foi avaliado pela banca examinadora composta por Tauan Nunes Maia e Marcelo Costa Muniz. O presidente da banca fez a abertura e passou a palavra para a aluna, que fez uma exposição oral de vinte e cinco minutos. Após a exposição, o presidente da banca agradeceu à aluna e passou a palavra para os demais membros da banca, que arguiram a aluna por 30 minutos. Em seguida, o presidente da banca agradeceu pelas contribuições e sugestões, teceu alguns comentários e pediu à aluna e aos demais presentes que se retirassem para a deliberação da banca examinadora, que emitiu parecer de aprovada. O presidente deu por encerrada a sessão de defesa às 15 horas e 20 minutos, para constar, foi lavrada a presente Ata que, lida e aprovada, foi assinada por todos os membros da banca examinadora e pela aluna.

**Observações:** Não houve.

**Assinaturas:**

Orientador: André Souza Brito

Avaliador: Marcelo Costa Muniz

Avaliador: Tauan Nunes Maia

Aluna: Lara Novis Lemos Machado Pereira Cardoso

**Ciente:**

Coordenação do Curso: Andreia Maria da Anunciação Gomes

Data: 06 de dezembro de 2022