



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA/INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**DESENVOLVIMENTO PARA QUEM?
AS CONTRADIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA BAIXADA
FLUMINENSE E A GERAÇÃO DE CONFLITOS**

BARBARA DA CONCEIÇÃO MARQUES

Sob a orientação da professora
Monika Richter

Dissertação submetida
como requisito para a
obtenção do título de
Mestra em Geografia, no
curso de Pós-graduação em
Geografia, área de
concentração em Espaço,
Questões Ambientais e
Formação em Geografia.

Nova Iguaçu, RJ
Setembro de 2017

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

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

M357d Marques, Barbara da Conceição, 1993-
Desenvolvimento para quem? As contradições
socioambientais na Baixada Fluminense e a geração de
conflitos. / Barbara da Conceição Marques. - 2017.
86 f.

Orientadora: Monika Richter.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em
Geografia, 2017.

1. Baixada Fluminense. 2. Conflito Ambiental. 3.
Mapeamento. I. Richter, Monika, 1967-, orient. II
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
Programa de Pós-Graduação em Geografia III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA/INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

BARBARA DA CONCEIÇÃO MARQUES

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Geografia**, no Curso de Pós-Graduação em Geografia, área de Concentração em Espaço, Questões Ambientais e Formação em Geografia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 12 Setembro de 2017.

Profª. Dra. Monika Richter (PPGGeo/DES/IM/UFRRJ)
(Orientadora)

Prof. Dr. Leandro Dias de Oliveira (DEGEO/IA/UFRRJ)

Prof. Dr. Vinicius Seabra (UERJ/FFP)

DEDICATÓRIA

À minha família e amigos, que sempre lutam junto comigo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por ter me possibilitado força e perseverança para alcançar meus objetivos.

Aos meus pais, Maria Auxiliadora e Miguel, que são minha força, meus fundamentos, minha base. Vocês sempre acreditaram que investir na educação seria a melhor forma de derrotarmos todas as nossas dificuldades. Nós conseguimos!

Ao meu noivo e quase marido, Matheus. Obrigada por me aguentar nos melhores e piores momentos e sempre me corresponder com um sorriso no rosto e afirmando “tudo vai dar certo”.

Ao meu querido irmão, Luan. Obrigada por sempre torcer e acreditar em mim. Já faz seis anos que você me presenteou com um churrasco para comemorar minha entrada à universidade... Hoje conseguimos juntos chegar até aqui.

Às minhas queridas amigas que caminham comigo desde a infância: Isabela, Rafaela, Karina, Karen e Mariana. Obrigada por sempre estarem ao meu lado e por sempre torcerem por mim.

Aos queridos amigos que conquistei na Rural e na UERJ, obrigada por todas as contribuições, trocas de saberes e risadas.

Aos meus queridos amigos professores, que continuemos lutando por uma educação melhor e cativando cada vez mais as trocas de saberes e experiências.

Aos meus queridos alunos, vocês me inspiram a cada manhã. Obrigada por me ensinarem tanto e me fazerem sentir que juntos somos capazes de conquistar coisas grandes.

À minha querida amiga e orientadora, Monika Richter. O caminho foi longo, um pouco conturbado. Entre especialização/mestrado/trabalho... Você sempre com muita paciência e muitos ensinamentos. Sempre encarando novos desafios e acreditando que tudo iria dar certo. Obrigada por sempre acreditar em mim.

Aos queridos amigos, Vinícius Seabra e Leandro Dias. Obrigada por poderem compartilhar suas experiências para o enriquecimento deste trabalho.

À querida amiga, Jéssica Martins. Obrigada por todo apoio na construção dos mapeamentos.

RESUMO

MARQUES, Barbara da Conceição. **Desenvolvimento para quem? As contradições socioambientais na Baixada Fluminense e a geração de conflitos.** 2017. 87p Dissertação (Mestrado em Geografia, Geografia Física). Instituto de Agronomia/ Instituto Multidisciplinar. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, RJ, 2017.

A concentração de atividades industriais na Baixada Fluminense, articuladas às parcerias entre o setor público e privado, benefícios fiscais e fragilidades socioambientais proporcionaram ações conflitivas entre moradores locais e atividades poluidoras. Tal problemática trouxe a necessidade de dialogar as questões ambientais relacionadas às condições sociais e econômicas. Para contextualizar tais ações, foi realizado o estudo da Baixada Fluminense a partir da leitura de cinco municípios: Nova Iguaçu, Itaguaí, Japeri, Queimados e Seropédica. Os dados sobre municípios demonstraram contradições entre as atividades industriais e sua arrecadação econômica; os baixos índices sociais e a formação de conflitos ambientais através de denúncias ao Ministério Público. Dessa forma, a pesquisa utilizou a construção de bancos de dados geográficos e mapeamentos para análise dos condicionantes sociais, da distribuição das atividades industriais e das localidades com a presença de conflitos. Essas apropriações do espaço constatarem casos de injustiças ambientais na Baixada Fluminense. Foi observado que as denúncias ao Ministério Público se concentram em áreas que apresentam maior renda e escolaridade, como é caso de Nova Iguaçu, que apresenta o maior quantitativo de denúncias em relação aos demais municípios.

Palavras-chave: Baixada Fluminense, Conflitos Ambientais, Mapeamento.

ABSTRACT

MARQUES, Barbara da Conceição. Development for whom? The socio-environmental contradictions in the Baixada Fluminense and the generation of conflicts. 2017. 87p Dissertation (Master in Geography, Physical Geography). Institute of Agronomy / Multidisciplinary Institute. Federal Rural University of Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, RJ, 2017.

The concentration of the Baixada Fluminense, articulated to partnerships between the public and private sectors, tax benefits and fragility social environmental provided conflicting actions between local residents and polluting activities. Such a problem brought about the need to dialogue on environmental questions related to social and economic conditions. For contextualize such actions, it was realized the study of the Baixada Fluminense from the Reading of five municipalities: Nova Iguaçu, Itaguaí, Japeri, Queimados e Seropédica. The data about the municipalities demonstrate contradictions between industrial activities and their economic collection; the low social indexes and the formation of environmental conflicts through complaints to the Public Prosecutor's Office. In this way, the research used the construction of geographic database and mapping for analysis of social determinants of the distribution of industrial activities and from localities with the presence of conflicts. These appropriations of space verified cases of environmental injustices in the Baixada Fluminense. It was observed that the complaints to the Public Prosecutor's Office focus on areas that present higher income and schooling, as is the case of Nova Iguaçu, which presents the largest number of complaints in relation to the other municipalities.

Keywords: Baixada Fluminense, Environmental Conflicts, Mapping

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1- Municípios da Baixada Fluminense-----	
-----5	
Figura 2- Construção do Condomínio Logístico no município de Queimados-----	
----29	
Figura 3- Visualização da página de dados da FIRJAN para o cadastramento industrial dos anos de 2014/2015.-----	
-----47	
Figura 4- Imagem dos areas em Seropédica e Itaguaí-----	
----49	
Figura 5- Imagem de satélite da Baixada Fluminense, com os municípios objeto de estudo e os principais eixos viários-----	
-----53	
Figura 6- Imagem de satélite com a distribuição de indústrias em vermelho e conflitos em roxo, nos município sob estudo da Baixada Fluminense-----	
-----54	
Figura 7- Distribuição dos conflitos ambientais e de atividades industriais na Baixada Fluminense-----	
----55	
Figura 8- Município de Itaguaí, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial. Destaque A-----	
-----56	
Figura 9- Município de Itaguaí, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial. Destaque B-----	
-----57	
Figura 10- Município de Seropédica em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial-----	
----58	
Figura 11- Município de Nova Iguaçu, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial. Destaque A-----	
-----59	
Figura 12- Município de Nova Iguaçu, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial. Destaque B-----	
-----60	
Figura 13- Município de Japeri, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial-----	
-----61	
Figura 14 - Município de Queimados, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial.-----	
-----62	
Figura 15- Distribuição espacial das indústrias na Baixada Fluminense-----	
----64	
Figura 16- Densidade de Kernel das indústrias na Baixada Fluminense-----	
----64	

Figura 17- Densidade de Kernel das indústrias ponderada pelo número de empregados na Baixada Fluminense-----	65
Figura 18- Distribuição espacial dos conflitos ambientais na Baixada Fluminense-----	66
Imagem 19- Densidade de conflitos ambientais na Baixada Fluminense-----	66
Figura 20- Taxa de saneamento básico na Baixada Fluminense-----	70
Figura 21- Taxa de coleta de lixo na Baixada Fluminense-----	72
Figura 22- Densidade populacional na Baixada Fluminense-----	74
Figura 23- Responsáveis não alfabetizados na Baixada Fluminense-----	76
Figura 24- Renda nominal mensal na Baixada Fluminense-----	78
Figura 25- Pessoas pretas na Baixada Fluminense-----	81
Figura 26- Pessoas pardas na Baixada Fluminense-----	82
Figura 27- Pessoas brancas na Baixada Fluminense-----	83
Figura 28- Pessoas amarelas e indígenas na Baixada Fluminense-----	84

LISTAS DE QUADROS

- Quadro 1-** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dos municípios do estado do Rio de Janeiro no ano de 2010-----
-----33
- Quadro 2-** Arrecadação do Produto Interno Bruto por setor econômico-----
-----34
- Quadro 3-** Produto Interno Bruto total-----
-----35
- Quadro 4-** Saúde e educação na Baixada Fluminense-----
-----37
- Quadro 1** – Modelo de dados elaborado por Pereira 2012, proveniente de processos relacionados a denuncia ao MP referente a dano ambiental-----
-----45
- Quadro 6-** Banco de dados geográfico das denúncias ao MP de Nova Iguaçu-----
-----46
- Quadro 7-** Banco de dados geográfico das indústrias cadastradas na FIRJAN localizadas município de Japeri-----
-----50
- Quadro 8-** Índice global de autocorrelação espacial (Índice de Moran) para as variáveis socio-econômicas-ambientais selecionadas a partir do censo do IBGE de 2010-----
-----69

LISTA DE SIGLAS

APA- Área de Proteção Ambiental

BDG- Banco de Dados Geográficos

CDC - Código de Defesa do Consumidor

CECA - Comissão Estadual de Controle Ambiental

CMMAD - Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

CNPJ - Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

CODENI - Companhia de Desenvolvimento de Nova Iguaçu

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

CSN - Companhia Siderúrgica Nacional

DI - Distrito Industrial

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente

ECO- Conferência das Nações Unidas

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FAPERJ - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IFDM - Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal

INEA - Instituto Estadual do Ambiente

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MP - Ministério Público

NUCLEP - Central Nuclear de Equipamentos Pesados

ONG - Organização Não Governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

PIB - Produto Interno Bruto

PIBM - Produto Interno Bruto Municipal

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

REBIO - Reserva Biológica

REDUC - Refinaria de Petróleo de Duque de Caxias

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

TAC - Termo de Ajuste de Conduta

UC - Unidade de Conservação

SUMÁRIO

Introdução -----	
1-10	
Objetivos-----	
---- 7	
Capítulo I. A problemática ambiental é uma problemática social -----	
11-25	
Capítulo II. Contradições socioeconômicas na Baixada Fluminense -----	
26-43	
Nova Iguaçu-----	
----27	
Itaguaí-----	
----28	
Japeri-----	
----28	
Seropédica-----	
----29	
Queimados-----	
----29	
Capítulo III. Análise espacial das atividades industriais, dos conflitos ambientais e de condicionantes sócio-ambientais -----	
44-85	
Indicador de Kernel-----	
----47	
Autocorrelação espacial – Índice de Moran-----	
----51	
Conclusões e Considerações Finais -----	
86-90	
Referências Bibliográficas -----	
103-106	

1. Introdução

A construção da proposta teórica e metodológica desenvolvida nesta pesquisa percorreu um caminho reflexivo a partir da compreensão do ambiente na qual se insere a Baixada Fluminense, seus traços históricos e sua representação no presente, e a disputa entre empreendimentos potencialmente poluidores junto ao direito dos moradores a viver com maior qualidade.

O início da reflexão sobre o problema central da atual pesquisa ocorreu ainda no trabalho de iniciação científica desenvolvido com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), e a pesquisa de conclusão de curso, na graduação em Geografia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2015).

No primeiro momento as mudanças socioeconômicas analisadas no município de Paracambi-RJ, a partir da implantação de dois Condomínio Industriais, ocorreu como primeiro passo. Esse fato deixou evidente a transformação no modelo industrial e do próprio capitalismo. De modo que no século XIX trouxe o modelo da Primeira Revolução Industrial a Paracambi com a implantação de uma fábrica têxtil, apresentando a arquitetura inglesa e seus fundadores ingleses. Modelo produtivo vivenciado no capitalismo industrial. Essa antiga fábrica do município de Paracambi, denominada Companhia Têxtil Brasil Industrial foi inaugurada no ano de 1872, e fechou suas portas no ano de 1994. O estudo sobre a implantação dos Condomínios Industriais em Paracambi trouxe uma reflexão sobre a nova mudança capitalismo, já compreendido como informacional e os novos moldes industriais, desenvolvidos a partir da 3ª Revolução Industrial. Isso significa a descentralização de empresas de países centrais e seu deslocamento para países periféricos, e dentro desses países, a transferência para áreas afastadas em relação aos grandes centros. Como já se sabe os objetivos que levam essas novas ações, também foi comprovado em Paracambi: baixa oferta de emprego para moradores locais, e na maioria dos casos os empregos são ofertados como mão-de-obra terceirizada; falta de segurança e de equipamentos de trabalhos; falta de estudos de impacto ambiental (EIA RIMA) e ainda sim não existia impedimento dos empreendimentos realizarem suas atividades; e a concessão da área usada pelos empreendimentos e a redução dos seus impostos.

A tese de doutorado do Sebastião Fernandes Raulino¹ possibilitou novos olhares para a construção teórica e metodológica. Sua obra trata sobre os contrastes sociais e econômicos entre a Refinaria de Petróleo de Duque de Caxias (REDUC) e a população local do município. A refinaria sendo responsáveis por um dos maiores PIBs do estado do Rio de Janeiro, e ao mesmo tempo a população residente ao seu redor vivencia falta de infraestrutura básica para sobrevivência. Colocando em pauta que as grandes arrecadações econômicas locais não são revertidas para o desenvolvimento local. Neste sentido, o conceito de justiça ambiental trabalhado na pesquisa realizada pelo Raulino, passou a ser utilizada como grande contribuir teórico para o entendimento das contradições vivenciadas na Baixada.

Ao tomar conhecimento da pesquisa realizada pela autora Tatiana Cotta Pereira, que aborda sobre a justiça ambiental na Baixada Fluminense a partir de denúncias ao Ministério Público (MP). Como também acompanhamento de todos os dados construídos para autora e por seu grupo de pesquisa, onde foram analisados mais de cem casos de denúncias ao MP em municípios da Baixada Fluminense.

¹ “Construções sociais da vizinhança: temor e consentimento nas representações dos efeitos de proximidade entre grandes empreendimentos industriais e populações residentes” ano 2009.

Neste sentido, a pesquisa começou a se direcionar a compreensão dos contrastes sociais e econômicos vivenciados na Baixada Fluminense através da produção industrial nos municípios. A localização das indústrias, os pontos de denúncias ao MP, caracterizando as zonas de conflitos entre empreendimentos e moradores, e a situação social vivenciada pelos moradores que habitam próximo aos empreendimentos, tornaram-se as dúvidas que moveram o desenvolvimento da pesquisa.

Por isso, a reflexão da pesquisa se faz a cerca da discussão dos atuais problemas ambientais presentes em municípios pertencentes à Baixada Fluminense, no estado do Rio de Janeiro. A temática será desenvolvida a partir da reflexão teórica- conceitual do movimento de justiça ambiental, acompanhada do conceito de conflito ambiental. Estes conceitos trarão a luz como essas ações se estabelecem sobre esse espaço. De que forma o desenvolvimento de uma injustiça ambiental possa gerar um conflito, e ao mesmo tempo, sujeitos e/ou grupos sociais utilizam as denúncias para evidenciar o ambiente que vivem e posteriormente ser possível alcançar a justiça ambiental.

A justiça ambiental evidencia as contradições vivenciadas no espaço urbano, onde determinados sujeitos são excluídos dos benefícios sociais, produzidos pelas atividades industriais, mas ao mesmo tempo, são incluídos em todos os prejuízos ambientais causados pelo mesmo. O movimento de justiça ambiental torna visível a luta de moradores que buscam melhoria na sua qualidade de vida. As denúncias realizadas pelos moradores locais ao Ministério público podem ser vista como o primeiro movimento na busca de uma justiça ambiental, para solucionar os conflitos ambientais gerados em seu ambiente.

Falar de questões ambientais é tratar de sujeitos inseridos nesses ambientes. É considerar as condições econômicas, sociais e ambientais que determinadas população estão inseridas. Assim como afirma Henri Acselrad (2010: 103),

“Como engajar-se em campanhas que evocam a “proteção ao meio ambiente” sem desconsiderar as evidentes prioridades da luta contra a pobreza e a desigualdade social ou mostrando-se capaz de responder aos propósitos desenvolvimentistas correntes que almejam a rentabilizarão de capitais em nome da geração de emprego e renda.

Os conflitos ambientais têm o papel de denunciar contradições nas quais as vítimas não só são excluídas do chamado desenvolvimento, como também acabam sendo inseridos em todos os problemas que podem ser gerado por ele (ZHOURI e LASCHEFSKI, 2010). A partir do momento em que ocorram divergências de interesses, onde um indivíduo ou um grupo social é beneficiado e outro não, se inicia alguma modalidade de conflito. Assim como Henri Acselrad (2010:109) ressalta:

Ao evidenciar a desigualdade distributiva e os múltiplos sentidos que as sociedades podem atribuir a suas bases materiais, abre-se espaço para a percepção e a denúncia de que o ambiente de certos sujeitos sociais prevaleça sobre o de outros, fazendo surgir o que se veio denominar de “conflitos ambientais”.

Em questão, a abordagem sobre os conflitos ambientais será desenvolvida a partir da análise de denúncias realizadas ao Ministério Público que possam evidenciar problemas ambientais ocasionados por atividades industriais, e que de alguma forma perturbam os moradores que habitam em proximidades a estes empreendimentos.

Outro ponto importante é entender qual são os grupos sociais que habitam nas proximidades desses empreendimentos altamente poluidores. Serão moradores que

apresentam um alto poder aquisitivo? Essas moradias apresentam um alto valor imobiliário? As pessoas escolhem morar próximo a empreendimentos que geram poluição?

Sabe-se que a escolha da localização das unidades potencialmente perigosas mostra a sua intencionalidade. Buscam se instalar em localidades com provável baixo nível de resistência política. Ao contrário de localidades em comunidade mais poderosas, que podem mobilizar seus recursos econômicos e políticos para efetivamente derrotar o esforço da instalação. (GOULD, 2004). Além disso, os terrenos próximos a essas atividades acabam se tornando mais desvalorizados, e por esse motivo, sem escolha, grupos sociais acabam tendo que habitar em localidades que apresentam preços mais acessíveis. Sua mobilidade acaba sendo limitada devido sua situação econômica, e acabam sendo “obrigados” a viver em locais vulneráveis e com as piores condições ambientais.

Assim, a questão ambiental não deve obter uma reduzida abordagem preservacionista e/ou conservacionista, devemos analisá-la de maneira integrada, no entendimento de todas as relações envolvendo vida (PEROBELLI, 2002). Compreender que as relações existentes entre o homem e meio, como também as contradições sociais, fazem parte das questões ambientais.

Para compreender o desenvolvimento industrial vivenciado na Baixada Fluminense, o processo de descentralização industrial é visto como um grande contribuinte. Esse processo desde o início ocorreu a partir de benefícios para os empreendimentos em função de aspectos favoráveis para a instalação de tais atividades como proximidade a eixos viários importantes, disponibilidade de água e infra-estrutura e mão de obra barata, sendo o Estado quem legitima essas ações a favor do capital, principalmente a partir de incentivos fiscais.

A descentralização industrial é uma medida tomada pelas empresas, para a eliminação das deseconomias geradas na centralização industrial nas áreas urbanas. Os motivos que levam a mudança da localização das indústrias são: aumento do preço da terra, de impostos e aluguéis; congestionamento e alto custo do sistema de transporte e comunicações; dificuldade de espaços para a expansão; restrições legais e ausência ou perda de amenidades. E é nesse ponto que localidades periféricas- como é o caso da Baixada Fluminense tornam-se atrativas para a instalação desses empreendimentos, pois possuem terras e impostos a baixo preço e outros facilitadores como a garantia do município receptor frente a infraestrutura necessária; transporte; qualidades do sítio, como topografia e drenagem; possibilidade de controle do uso das terras; e amenidades (CORREA, 1995).

Esse fator é um forte contribuinte para o entendimento dos atuais conflitos ambientais hoje presentes na Baixada Fluminense. Esses conflitos mostram a marca histórica dos usos que há anos vem se estabelecendo dentro dessa área, como por exemplo, a grande concentração de empreendimentos industriais.

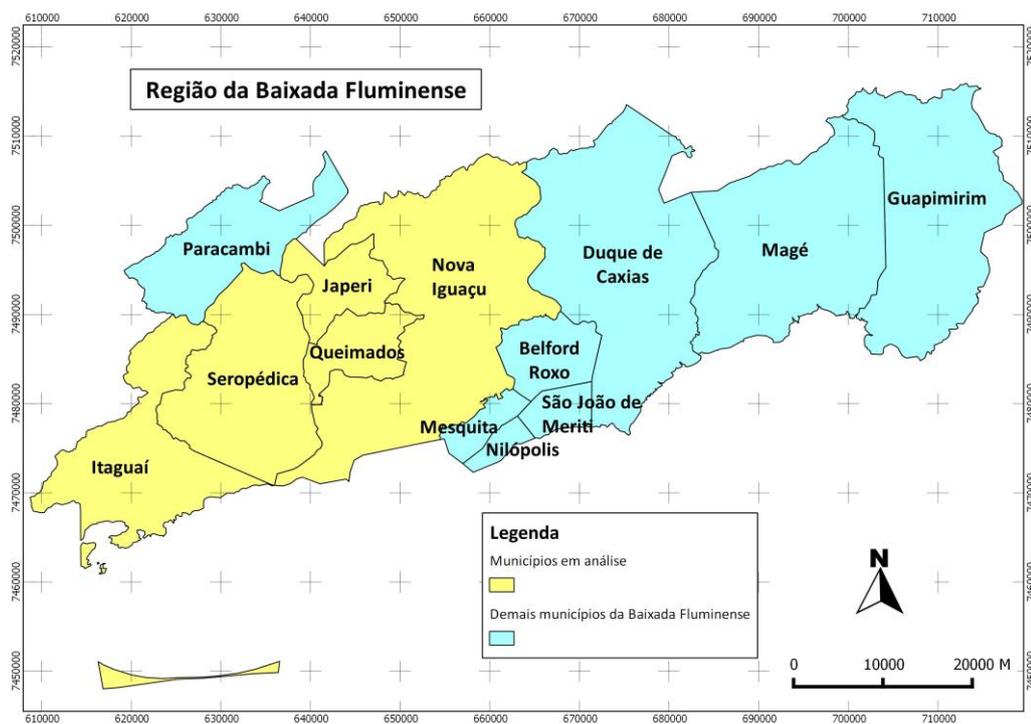


Figura 1- Municípios da Baixada Fluminense

Para caracterização da Baixada Fluminense, levamos em conta alguns elementos abordados por Rocha (2013), como: a lógica urbana na condição de periferia; a “ausência” de infraestrutura e de equipamentos urbanos; marca de localidade empobrecida, percebida pelo forte movimento pendular de seus habitantes; e prática de reprodução do poder através da violência. A Baixada Fluminense é reconhecida como uma localidade da “representação hegemônica de pobreza urbana, miséria, violência social, é comumente personificada e reificada em discursos políticos cuja sua menção permite um (re)arranjo de poder.”(ROCHA, 2013:6).

Existem assim dois lados presentes na Baixada Fluminense, por um lado é categorizada pela violência, pobreza, falta de saneamento básico etc. Mas por outro lado é uma localidade atrativa para os empreendimentos industriais. E não é por acaso que esses empreendimentos se instalam nessas localidades, existe um aproveitamento da fragilidade social e ambiental, e em alguns casos, uma baixa resistência política.

Segundo o estudo realizado por Pereira (2013), os problemas relacionados à poluição localizados na Baixada Fluminense, ocorrem em sua maioria nos municípios com maior atividade industrial, sobretudo Nova Iguaçu. Um grande impasse para esses problemas é devido ao grande número de empresas que funcionam sem licença ambiental, o que leva a Baixada a apresentar um total de 12% de seus problemas ambientais relacionados à falta de licenciamento ambiental. No município de Itaguaí, por exemplo, 37% dos problemas encontrados diz respeito às empresas que funcionam sem licença (PEREIRA, 2013).

Na Baixada Fluminense, ocorrem em escalas diferentes a geração desses conflitos. Em um mesmo município as condições ambientais podem variar bastante. O mapeamento desses conflitos seria então uma maneira de pontuar quais são as localidades que mais sofrem com os problemas ambientais, relacionando a aspectos sócio-econômicos.

Espacializar não significa apenas posicionar no espaço ou mapear os fenômenos que ocupam uma extensão do espaço, mas sobretudo distinguir diferenciações no processo de transformação espacial (COELHO, 2001:36).

Dessa maneira, a pesquisa irá compreender o movimento de justiça ambiental promovido a partir das denúncias realizadas ao Ministério Público de Nova Iguaçu. Sendo evidenciados os conflitos ambientais decorrentes de atividades industriais, envolvendo os municípios de Nova Iguaçu, Queimados, Japeri, Seropédica e Itaguaí.

O amplo recorte espacial foi escolhido devido ao acesso ao material realizado e cedido pela Tatiana Cotta Pereira (2013), onde foi pesquisado todos os conflitos ambientais denunciados ao Ministério Público de Nova Iguaçu no período de 1997 a 2012. Como auxílio, será realizado a utilização metodológica do geoprocessamento para a análise dos conflitos ambientais. O mesmo possibilita que temas sejam trabalhados numa maior escala de análise, através da sistematização de dados e geração de mapeamentos temáticos.

O Geoprocessamento não é utilizado na pesquisa como ponto de partida, mas como uma ferramenta que auxiliará na sistematização de dados e possibilitará uma análise espacial sobre as localizações dos conflitos e as condições no ambiente (sociais e econômicas) que os sujeitos estão inseridos.

As atividades industriais evidenciam as contradições estabelecidas na produção do espaço urbano a partir do sistema capitalista, que é excludente, degradador e gerador de diversos conflitos ambientais. Ao mesmo tempo, a luta pela justiça ambiental irá evidenciar que a população não é neutra. Os moradores locais estão numa contínua luta por seus direitos sociais e por uma melhor qualidade ambiental.

“Ora, das contradições da vida social contemporânea, dada a generalização do domínio mundial do capital sob a forma monetária e das expropriações que impõe, emergem inúmeras reivindicações e solicitações, impulsionadas por urgências variadas” (FONTES, 2009: 214). Nosso modelo de sociedade, capitalista, é contraditório. Sua contradição é estabelecida pela exclusão, pela individualidade, pelas diferentes formas de expropriação do espaço geográfico. É neste sentido que realizaremos a discussão sobre a geração de conflitos e o movimento de justiça ambiental.

Mas antes de entrarmos neste conceito, Santos (2000) nos ajuda a compreender que essas ações estão o tempo todo se relacionando com o uso do território, chamado pelo autor de “território usado”. A análise do território usado “nos revela a estrutura global da sociedade e, de outro lado, a própria complexidade do seu uso” (SANTOS, 2000: 108). Para os atores hegemônicos- no nosso caso, os empreendimentos industriais- o território é um recurso, interesse particular do empreendimento em obter lucro. Já os atores hegemonzados relacionam-se com o território como um abrigo, como local de convívio e de sobrevivência.

O conflito ocorre quando os atores hegemônicos e os hegemonzados se relacionam no mesmo território usado, os dois com óticas de apropriação inversas. O problema se desenvolve porque os atores não possuem o mesmo poder de comando sobre o território, o que leva a multiplicidade de ações e a imposição dos interesses dos hegemônicos sobre os hegemonzados.

O movimento pela justiça ambiental ocorre pelo desencadeamento de uma injustiça ambiental. “A noção de injustiça ambiental que ocorre quando um grupo social particular é atingido ou exposto a riscos ambientais” (PEROBELLI, 2002:4). Assim, para os que lutam por uma justiça ambiental, “é clara a desigualdade social na exposição aos riscos ambientais, decorrentes de uma lógica que extrapola a simples racionalidade abstrata das tecnologias” (ASCELARD, 2004:24).

Notadamente, a injustiça ambiental evidencia a “negligência no atendimento às necessidades das classes populares, a desigual distribuição de renda e a concentração do poder sobre os recursos naturais desvelam as contradições desta modernidade híbrida” (PEROBELLI, 2002:4).

Leff (2001:349) nos alerta que “a negação e exclusão dos direitos ambientais, étnicos e coletivos, são produtos de uma racionalidade que, centrada na concepção do ser humano como indivíduo e da natureza como recurso, gerou o regime jurídico do direito privado”. Por esse motivo que se desencadeiam as diversas problemáticas ambientais, e que os grupos sociais de menor poder aquisitivo são os que mais sofrem por essas ações.

As legislações são criadas para o favorecimento do direito privado. No espaço usado essa ação será refletida com legislações em benefício dos atores hegemônicos, que vão se beneficiar novamente com a organização do território ao seu favor e a partir dos seus interesses individuais e privados.

Trata-se da emergência de novos direitos que se nutrem de um *ethos* que é mobilizado pela sociedade no plano cultural e político, antes de ser promulgado pelo jurista, pelo legislador ou pelo constituinte, estabelecendo lentamente uma consciência cidadã antes de chegar a constituir uma nova disciplina jurídica (Leff, 2001:349).

Assim, a justiça ambiental é uma afirmação na luta por um direito ambiental, através do reconhecimento dos sujeitos por seus direitos sociais e políticos, e no enfrentamento através da designação de conflitos, para torná-los além de direitos ambientais, em culturais e coletivos.

Os problemas ambientais (ecológicos e sociais) não atingem igualmente todo o espaço urbano. Atingem muito mais os espaços físicos de ocupação das classes sociais menos favorecidas do que das classes mais elevadas (COELHO, 2011:27).

Isso não significa que as populações menos favorecidas não possuem uma relação harmônica com o ambiente que vive. Compreende-se que os empreendimentos poluidores aproveitam da fragilidade dessas populações envolvendo a falta ou ineficácia de políticas públicas, como também pela instalação dessas populações em locais de risco.

Neste sentido, equacionar a questão ambiental parece exigir, de fato, novos modelos de produção, novos modos de agir e de pensar o ambiente e mesmo o desenvolvimento, não podendo esse ser entendido meramente como desenvolvimento econômico, sem incorporar a maior distribuição da renda, do conhecimento e dos riscos ambientais.

As atividades industriais evidenciam as contradições estabelecidas na produção do espaço urbano a partir do sistema capitalista, que é excludente, degradador e gerador de diversos conflitos ambientais. Ao mesmo tempo, a luta pela justiça ambiental irá evidenciar que a população não é neutra. Os moradores locais estão numa contínua luta por seus direitos sociais e por uma melhor qualidade ambiental.

Objetivo:

Diante do exposto, o objetivo geral da pesquisa trata do levantamento, mapeamento e análise dos conflitos ambientais identificados nos municípios de Nova Iguaçu, Itaguaí, Seropédica, Japeri e Queimados, decorrente de atividades industriais, buscando relacionar com aspectos sócio-econômicos a partir de dados do censo do IBGE. Objetivando com a pesquisa oferecer subsídios para contribuir na reflexão sobre os aspectos sociais e econômicos presentes na área de estudo.

Objetivos específicos:

- ✓ Reflexão teórica sobre os conceitos de justiça ambiental e conflito ambiental.
- ✓ Sistematização e modelagem de um banco de dados geográfico dos conflitos ambientais e da localização das indústrias pesquisadas, propiciando o conhecimento das atividades e os processos geradores de conflitos;
- ✓ Geração de mapas temáticos dos conflitos ambientais identificados;
- ✓ Análise espacial das informações temáticas como alfabetização, renda familiar, lixo coletado, IDH, uso e ocupação do solo, relacionados com os conflitos ambientais já identificados, para o reconhecimento das zonas de sacrifício e os casos de injustiça ambiental da Baixada Fluminense;

Por fim, acrescenta-se que a proposta objetiva fornecer subsídios para o atual conhecimento dos problemas e impactos ambientais presentes na Baixada Fluminense geradores de conflitos, assim como estimular o debate sobre as relações entre a sociedade e o ambiente da Baixada Fluminense e o movimento de justiça ambiental.

CAPÍTULO I- A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL É UMA PROBLEMÁTICA SOCIAL

Pensar em problemas ambientais nos exige em primeiro momento discutir o que venha ser meio ambiente, de que modo sociedade e natureza estão relacionados e quais dinâmicas são estabelecidas na apropriação do espaço geográfico diante de uma sociedade capitalista.

Gonçalves (2002) considera que para o entendimento das dinâmicas estabelecidas no meio ambiente, devemos considerar a relação entre o homem e a natureza, de maneira integrada, através da superação da dicotomia entre o homem e a natureza, da geografia física e geografia humana etc. Essa superação poderá levar um maior entendimento sobre os problemas ambientais que hoje nos afligem. O autor ainda considera que para realizar uma abordagem ambiental precisamos nos atentar para duas preocupações: com o recorte da escala, e com o processo sócio-histórico. Devemos tomar cuidado com o recorte da escala de análise, pois sabemos que os fenômenos sócio-ambientais, embora articulados entre si nos diferentes níveis e escalas, apresentam efeitos que não são igualmente sentidos em seus diferentes níveis. E o processo sócio-histórico possibilita acompanhar os problemas socioambientais através do resgate histórico das dinâmicas estabelecidas em determinado território.

No caso do Brasil, seu processo sócio-histórico irá refletir diretamente na origem dos atuais problemas ambientais encontrados no país. Gonçalves (2002) aponta três características do período colonial estão presentes na nossa formação territorial: a apropriação concentrada da terra, o tratamento com os indígenas e a desigualdade na distribuição da população. A apropriação concentrada da terra considera a concentração fundiária, com a presença de grandes proprietários rural presentes até o dia de hoje. Dispondo-se de imensas terras, puderam responder às demandas do mercado mundial, inicialmente de açúcar, depois o café, cacau, algodão, borracha, e recentemente, a soja. Essas ações contribuíram para um veloz desmatamento da mata atlântica, hoje reduzida a 8%.

A Desigualdade na distribuição da população evidencia que a maior parte da população brasileira ficou concentrada no litoral do país, esse fator nos mostra a dependência/subordinação da nossa sociedade na dinâmica da economia mundial. Nossas elites continuam prioritariamente exercendo o papel de exportadoras de matérias-primas agrícolas e minerais para o chamado primeiro mundo, basta considerarmos o importante papel do Brasil na produção em *commodities*.

Essas ações favoreceram e ainda favorecem graves problemas de cunho social e ambiental. Pensando na modernização agropecuária, fortalecida no Brasil após a década de 1960, pequenos produtores rurais não tiveram voz e representatividade nas políticas públicas criadas para o favorecimento da agroexportação. Como o exemplo do Estatuto da Terra, criado no ano de 1964, beneficiava grandes produtores rurais através de um sistema de créditos. Nesse mesmo período, o governo militar, aliado a grandes empresários, financiava obras de infraestrutura urbana para favorecer a produção industrial no território brasileiro. Entre a década de 1970, a mecanização do campo expulsava os pequenos produtores rurais das suas atividades e ao mesmo tempo o fortalecimento industrial tomava-se como alternativa para suposta melhoria de vida. O resultado foi a grande transferência da população do campo para as grandes cidades da região sudeste. O campo modernizou-se e teve a capacidade mais acelerada de transformação e destruição da fauna e flora. As cidades se urbanizaram, industrializaram e segregou as classes sociais. As periferias se tornaram o local de habitação das classes populares, por apresentar um solo desvalorizado ao capital. Mais

tarde, esse solo desvalorizado torna-se um local estratégico para produção das atividades poluidoras.

Percebemos que essas transformações e apropriações espaciais resultam diretamente para questões sociais. Mas esse entendimento entre a correlação homem e natureza, só foi possível a partir da década de 1970.

Até o século XIX, o homem e a natureza eram considerados pólos excludentes. A natureza era compreendida como um objeto, uma fonte ilimitada de recursos para o uso do homem. A partir dessa concepção as práticas predatórias se multiplicaram cada vez mais, como a intensificação da industrialização. O crescimento econômico parecia não ter limites (BERNARDES E FERREIRA, 2012).

A partir dos anos de 1970, essas práticas predatórias tornam um colapso ambiental tão intenso que começa a se tornar necessário pensar em novas maneiras de se relacionar com o meio ambiente. Os recursos ambientais passam a ser considerados como bens esgotáveis. As catástrofes naturais começam a ser percebidas como um reflexo da ação humana. Torna-se necessário entender a relação dialética estabelecida entre o homem e a natureza.

Com raízes no final do século XIX, a questão ambiental emergiu após a Segunda Guerra Mundial, promovendo importantes mudanças na visão do mundo. Pela primeira vez a humanidade percebeu que os recursos naturais são finitos e que seu uso incorreto pode representar o fim de sua própria existência. Com o surgimento da consciência ambiental, a ciência e a tecnologia passam a ser questionadas (BERNARDES E FERREIRA, 2012: 27).

O homem visto como forma integrante da natureza é capaz de perceber sua relação sistêmica entre suas ações o meio ambiente. “Ao atuar sobre a natureza, o trabalho produz não apenas uma simples mudança na forma da matéria, mas, também, um efeito simultâneo sobre o trabalhador” (BERNARDES E FERREIRA, 2012:19).

Surgem os movimentos ecológicos com novas perspectivas sobre a questão ambiental e social, o consumo de mercadorias ecológicas, diminuição no tamanho das famílias, aplicação da economia doméstica, o aumento de criação de unidades de conservação etc. (BERNARDES E FERREIRA, 2012).

A modernização ecológica eleva a noção de que para a resolução da atual degradação ambiental, necessita-se “economizar” o meio ambiente, e para isso utiliza-se de mercados com novas tecnologias limpas. No entanto, se pensa em superar os problemas ambientais criando novas tecnologias, mas ao mesmo tempo não se questiona o atual modo de produção capitalista (ASCELARD, 2004). A sociedade continua produzindo o mesmo quantitativo, ou além, mas as empresas utilizarão “selo verde”, o ecologicamente correto. Quando sabemos que essas ações não bastam, tendo que se alcançar um novo modelo de produção que indique que devemos consumir menos, para assim degradarmos menos.

As grandes transformações socioespaciais e as mudanças nos modelos produtivos começam a exigir ambientes para discussão e de possíveis soluções dos problemas ambientais que se tornavam cada mais fortalecidos no mundo “globalizado” e com a intensificação industrial desenvolvida sobre o modelo pós fordista após o final das duas grandes guerras mundiais.

Na década de 1970, a intensificação dos fluxos econômicos, de mercadorias, de pessoas, de cultura, de informação, e, propriamente, o desenvolvimento industrial, já caracterizado como um modelo da Terceira Revolução Industrial gerava cada vez mais a modificação de destruição de ambientes naturais. Os reflexos dessas ações sobre a

própria sociedade ainda eram pouco reconhecidas, uma vez que a discussão de cunho socioambiental se encontrava muito limitada.

Até esse período as concentrações da produção industrial estavam localizadas em países desenvolvidos, que se apropriavam mais fortemente dos recursos naturais- exportado muitas vezes de países subdesenvolvidos- e degradavam mais fortemente seus territórios.

Diante da flexibilização industrial, a abertura política de países subdesenvolvidos para empresas transnacionais obtinha a estratégia em receber benefícios fiscais, menor custo com mão-de-obra, disponibilidade de recursos naturais e ainda a baixa rigorosidade ambientalista- fato que facilita a apropriação industrial do espaço.

Mas na verdade não adiantaria transferir as indústrias poluidoras de um país para o outro. O planeta Terra está inserido em um sistema geofísico, todas as ações tornam-se interligadas. Por isso, os impactos ambientais gerados numa escala local, atingiria a escala global.

Frente a esses desafios, a Organização das Nações Unidas (ONU), cria a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada no ano de 1972, na cidade de Estocolmo, capital da Suécia. O evento foi marcado pela divisão de interesses e de reivindicações de países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Os países desenvolvidos levaram a proposta do “Crescimento zero”. O crescimento zero significava a paralisação de programas de industrialização, sobre a justificativa de conservar os recursos naturais e genéticos do planeta. Sabemos que sem recursos naturais não é possível a produção energética e a matérias-primas para serem transformadas em produtos.

Mas os países que se encontravam no quadro de subdesenvolvidos e pouco industrializados não concordaram com essa proposta. Era desigual o acordo, já que os países desenvolvidos já eram industrializados e por isso, os maiores problemas ambientais colocados em pauta eram conseqüências desse modelo industrial.

Outra justificava se deu entorno dos problemas socioeconômicos. Os países subdesenvolvidos relacionaram seus problemas de cunho social e econômico devido sua baixa industrialização. É nesse sentido que o Brasil se une aos países periféricos contra a limitação proposta na conferência. Posteriormente, o país se torna um grande receptor de empreendimentos poluidores, transferidos de países desenvolvidos.

A conferência de Estocolmo criou programas importantes, como Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Earthwath e a Comissão Mundial sobre o Meio ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD) (BERNARDES E PEREIRA, 2012).

O PNUMA foi criado com os objetivos de manter o estado do meio ambiente global sob contínuo monitoramento; alertar povos e nações sobre problemas e ameaças ao meio ambiente; recomendar medidas para melhorar a qualidade de vida da população sem comprometer os recursos e serviços ambientais das gerações futuras.

Após dez anos da Conferência de Estocolmo, a ONU organizou um novo documento para abordagem dos problemas ambientais. Esse documento ficou conhecido como “Relatório Brundtland” ou “Nosso Futuro Comum”. O mesmo foi apresentado no ano de 1987, trazendo como grande contribuição a definição do conceito de desenvolvimento sustentável, sendo definido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”.

Para ser alcançado o desenvolvimento sustentável, os países deveriam se comprometer com algumas iniciativas, sendo elas: traçar limites no crescimento

populacional; garantir recursos básicos para sobrevivência; preservar a biodiversidade e os ecossistemas; diminuir o consumo de energia e valorizar as fontes renováveis; desenvolver atividades industriais com práticas ecológicas nos países em fase de industrialização; controlar os problemas de ordenação urbana e as questões agrárias.

Dessa forma, o desenvolvimento sustentável deveria atingir as escalas ambientais, sociais e econômica, conhecido como o tripé da sustentabilidade. A união entre essas três esferas possibilitaria desenvolver os países de forma sustentável.

No ano de 1992, vinte anos após a conferência de Estocolmo, ocorreu no Rio de Janeiro a Conferência de Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO 92 ou Rio 92. Nela foram criados elementos importantes para a discussão do meio ambiente, como a Agenda 21 e o Fundo Global para o Meio Ambiente. A questão climática foi um dos principais pontos. Nela se discutiu a proteção atmosférica e a contenção de emissão de gases poluentes. Sobre as atividades industriais, foi discutida a criação de parques industriais avançados (BERNARDES E PEREIRA, 2012).

Para Nobre (1999), a ECO 92 foi o ponto máximo do projeto de institucionalização da problemática ambiental. Sua discussão é marcada pela divisão Norte-Sul e ainda apresentam uma grande discussão sobre os mecanismos de financiamento e de transferência de tecnologia como objetivos ambientais.

A Agenda 21 foi criada para assegurar dos compromissos durante a ECO 92. Nesse documento foi identificado os problemas prioritários para serem solucionados até a primeira década do século XXI, levando em conta o comprometimento dos países em métodos de proteção ambiental, de justiça social e eficiência econômica.

Os compromissos desenvolvidos pela Agenda 21 assumiram diferentes escalas, chegando a escala local através do desenvolvimento estratégico dos municípios. Segundo o site do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2017),

A Agenda 21 Local é o processo de planejamento participativo de um determinado território que envolve a implantação, ali, de um Fórum de Agenda 21. Composto por governo e sociedade civil, o Fórum é responsável pela construção de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável, que estrutura as prioridades locais por meio de projetos e ações de curto, médio e longo prazos. No Fórum são também definidos os meios de implementação e as responsabilidades do governo e dos demais setores da sociedade local na implementação, acompanhamento e revisão desses projetos e ações.

Neste sentido, os governos municipais estabelecem propostas para melhorias de problemas enfrentados localmente, como falta de saneamento básico, como a coleta de lixo, água encana, redes de esgotos, etc.

Em 2012, ONGs, empresas, representantes governamentais, sociedade civil se reuniram novamente da cidade do Rio de Janeiro para tratar novas propostas das questões ambientais e do desenvolvimento sustentável. O evento ficou conhecido como Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável. Dois temas principais foram discutidos: economia verde e a governança internacional.

A economia verde trouxe como proposta estabelecer novos modelos de produção, de modo que tragam menores problemas ao ambiente. Como a economia de água e de energia; o desperdício e o consumismo; a utilização de modelos alternativos de meio de transporte, diminuição das desigualdades sociais, diminuição das taxas de dióxido de carbono da atmosfera, etc. Já a governança internacional seriam os responsáveis em direcionar e auxiliar nessas ações.

Essas conferências ambientais deixam claro que as questões sociais estão diretamente relacionadas aos problemas ambientais. Como por exemplo, uma população que habita uma localidade em que o rio que passa por suas moradias está poluído por alguma atividade industrial, aliado a falta de saneamento básico os problemas ficariam ainda maiores. A água consumida por essa população não seria encanada e tratada, como também a falta de esgoto e a coleta de lixo acarretaria na disposição direta de lixos no leito dos rios. Logo, grupos sociais de baixo poder aquisitivo estariam sofrendo diretamente pela falta de infraestrutura urbana e pelas atividades industriais no seu entorno.

A questão é que pouco foi discutido sobre a mudança no modelo de produção capitalista e industrial, e ainda na redistribuição de renda para equacionar os problemas ambientais. Fica óbvio que em nosso sistema econômico não cabem essas mudanças. A economia verde estaria na verdade trazendo novas alternativas para se obter lucro, como o caso dos produtos de “selo verde” no qual dizem ter sido produzido com maior cautela ambiental e por esse motivo, cobra-se ainda mais caro por esses produtos.

O desenvolvimento sustentável vira na verdade um grande comércio. Podemos analisar o caso das unidades de conservação, onde em muitos casos sua manutenção depende diretamente da compensação ambiental gerada por empreendimentos que ironicamente pagam valores de compensação porque destrói fauna, flora a atingem sociedades.

As criações de áreas preservadas foram muito impulsionadas a partir do desenvolvimento das grandes conferências ambientais. No Brasil, a criação de Unidades de Conservação apresentou um significativo aumento na década de 1990, considerando que nesse período o debate ambiental se afirmava na escala internacional. O país colocou em pauta o consenso da importância da proteção da biodiversidade e das paisagens nativas. A criação dessas áreas era o reflexo do panorama mundial da conservação ambiental, da ampliação do interesse social na abordagem ambiental, das pressões internacionais e da concorrência entre organismos gestores e as suas diferentes políticas. Até o ano de 2005 o Brasil apresentava quase novecentas unidades de conservação em todo o seu território (DRUMMOND *et al*, 2010).

A iniciativa da criação de Unidades de Conservação não acompanhou os altos gastos para a manutenção dessas áreas. Criá-las parecia ser muito mais importante do que interesse para a sua importância na biodiversidade. Para Assis (2005) as unidades de conservação são esquecidas pelo poder público devido a falta de recursos públicos. Essas áreas só apresentam importância na legislação (no papel), e prática essas localidades são esquecidas, sem cuidado e sem manutenção. O autor categoriza essas ações como “parques de papel”, uma vez que se trata de um aumento fictício de áreas protegidas, contrapondo-se a situação de carência de dotações orçamentárias para efetivá-las.

Para na instalação de diferenciados empreendimentos, os impactos ambientais não podem ser evitados. E mesmo que reduzidos ou mitigados, podem apresentar uma magnitude elevada. Por esses motivos, torna-se necessário criar medidas compensatórias aos danos causados ao meio ambiente. Pode-se dizer que o preço a pagar pelo empreendimento é, por exemplo, a remoção da vegetação nativa, mas que tal perda pode ser compensada. (SANCHÉZ, 2013).

No Brasil, em vez de uma compensação ecológica, apresentamos uma compensação em benefício de uma unidade de conservação, chamada de compensação ambiental. A compensação ambiental é diferente da compensação ecológica, pois, independente do recurso ambiental afetado, a compensação sempre será direcionada em benefício das unidades de conservação. Esse direcionamento da compensação para as

unidades de conservação faz com que não ocorra uma conexão entre o impacto negativo a ser causado e o resultado esperado pelo dano gerado.

A compensação ambiental não é uma ação nova no território brasileiro. Sua primeira legislação ocorreu em 1987, na Resolução CONAMA nº10, após em 1996 na Resolução CONAMA 002 e por fim em 2000, através da lei do SNUC (Lei nº. 9.985).

Segundo o art. 2º da Resolução CONAMA nº 10/ 1987 “o valor da área a ser utilizada e das benfeitorias a serem feitas não poderá ser inferior a 0,5% dos custos totais previstos para a implantação dos empreendimentos”. Ou seja, o valor estipulado ao empreendimento para compensação ambiental é avaliado a partir dos custos gerados para por sua implantação.

Mas, se o empreendimento for de baixo custo mas seu impacto ambiente for muito alto. Os 0,5 % dos custos totais previstos para o empreendimento seriam suficientes? Por esse motivo, não é pacífica a aceitação dessa base de cálculo, visto que se argumenta, com razão, que não há ligação estreita entre valor de um empreendimento e a dimensão e o custo do impacto ambiental causado (RODRIGUES, 2010). Outro questionamento diz respeito ao valor de cálculo ser coerente aos problemas ocasionados pelo empreendimento. Será que esse valor compensa todos os danos causados para o ambiente e para a população local? E ainda, quais grupos estão lucrando com essas ações? Uma coisa é analisar os impactos de um único empreendimento em um determinado ambiente. Mas e quando existe a concentração de empreendimentos no mesmo espaço?

Nesse movimento, apresentamos uma dualidade, de um lado as unidades de conservação são criadas e posteriormente ficam a mercê do Estado, apresentando pouca aplicação de investimento para sua manutenção. Mas de outro lado, as compensações ambientais são direcionadas para a manutenção ou criação das unidades de conservação. Ou seja, essas atividades poluem, desmatam e destroem diferentes ambientes, mas ao mesmo tempo proporcionam o pagamento a serem utilizados na manutenção de áreas protegidas.

A produção industrial do território foi tardia e acelerada. Em um curto período, principalmente a partir da década de 1970, as políticas neoliberais favoreceram a instalação de indústrias transnacionais. Sendo o mesmo caso dos países periféricos, que participaram somente da 3ª Revolução Industrial, através da transferência de empreendimentos para as localidades com uma urbanização e industrialização pretérita, além da presença de grandes contrastes sociais.

A problemática ambiental contemporânea impôs aos países centrais uma profunda mudança no perfil de suas fábricas, já que a poluição, com seus aquecimentos globais subsequentes, é a “inimiga” a ser enfrentada. Houve uma migração do alvo dos debates ambientais, antes focados na poluição e agora com escopo na proteção da biodiversidade, e que, por seguinte, transferiram o vínculo espacial dos problemas ambientais do centro para a periferia do sistema-mundo. Mas, como é notório, com o esgotamento de fordismo nos países centrais e quebra das fronteiras produtivas pela globalização, a grande indústria desertou para os países outrora entendidos como subdesenvolvidos (OLIVEIRA, 2014:136-137).

Na verdade, a sustentabilidade dos países centrais estaria tornando os países periféricos cada vez mais insustentáveis. O desenvolvimento “limpo” não passa da transferência dos prejuízos ambientais para as localidades que já apresentavam uma carência e desestruturação social e econômica. Ao mesmo tempo essa nova ideologia

sustentável gera lucro e controle para os países desenvolvidos. Pois, “as empresas cada vez mais adotarão o meio ambiente como forma de obter lucros” (OLIVEIRA, 2014:139).

Entre 1940 a 1980 a população urbana brasileira irá apresentar um grande salto. Em 1970 a 1980 o crescimento populacional era maior que o crescimento da população total. Ao final da Segunda Guerra Mundial irá ocorrer uma alta taxa natalidade e uma baixa mortalidade, resultando em um crescimento demográfico. Esses fatores se deram ao progresso sanitário, melhoria no padrão de vida e a urbanização do país.

Em 1980 a região Sudeste é mais urbanizada, e a região nordeste é a menos urbanizada. O Norte e Centro-Oeste eram considerados um vazio demográfico, mas após a década de 1970 passam a ser vistos como locais para o desenvolvimento e progresso do Brasil.

Com a implantação de um regime autoritário, inicia-se a criação de infraestruturas (estradas, comunicações, industriais de base, etc.) necessárias para a implantação bem-sucedida de um modelo capitalista de integração ao mercado internacional. Chegando nesse momento investimentos públicos no Norte e Centro-Oeste (GONÇALVES, 2002).

Ao aumentar o poder de mercado das empresas, também se aumenta seu poder político. O exercício das suas ações passa a ser uma tomada de decisão que são tomadas através dos seus interesses próprios, interferindo nos interesses da economia e da sociedade (SANTOS, 1993). Nessa interlocução, “o papel do Estado é decisivo.” (SANTOS, 1993: 107).

“Há, de um lado, premeditada escolha das infra-estruturas a instalar e de sua localização, com a criação de equipamentos do interesse específico de certas atividades. De outro lado, tomam-se disposições para facilitar o intercâmbio internacional e interno, mediante incentivos tanto genéricos como particulares a cada caso (...)” (SANTOS, 1993: 107).

As ações do Estado legitimam uma pequena parcela da população. A própria legislação é formulada para enfraquecer as ações de resistência. Ela não é pensada em benefício a todas as classes sociais. A lei é o controle, a ação do Estado para a sociedade. Mas a lei não garante o benefício de todos (POLANTZAS, 2000).

A segregação sócio-espacial, realidade das cidades, faz parte da produção econômica contemporânea. A legislação, instituições e burocracias também são responsáveis pela produção da segregação nas cidades. A legislação não é pensada para todos. Ao mesmo tempo, a função social da cidade passa a ser a promessa de uma cidade a ser feita para todos.

Como podemos perceber, o próprio Estado proporciona uma má qualidade ambiental para o país, a partir das suas articulações políticas em benefícios ao capital.

“Não obstante os avanços verificados nas decisões e ações ambientais participativas, encabeçadas e patrocinadas pelo poder público, o estado continua a formular e implementar políticas antagônicas. Dita tanto normas e regras de proteção ambiental quanto estabelece leis contraditórias de incentivos fiscais e creditícios ou criação de reservas legais no interior de propriedade (rurais), que acabam por contribuir para acelerar os processos de exploração florestal e de devastação dos demais recursos naturais.” (CUNHA E COELHO, 2012:55).

Essas ações, carregadas de intencionalidades, proporcionaram ao Brasil uma concentração de atividades poluidoras. Transferidas de países desenvolvidos, na busca

de matérias-primas, mão-de-obra barata, benefícios fiscais, frágil fiscalização ambiental, e a transferência de poluição, muitas indústrias vieram se instalar no país.

Atualmente, a maior parte do valor de transformação industrial é produzida na região Sudeste, e os estados de São Paulo e Rio de Janeiro são os que apresentam a maior porcentagem desse valor. Essa concentração industrial acarreta vários problemas ambientais, como: poluição de água e ar, riscos para a saúde (principalmente para populações pobres que residem em locais mais poluídos devido à desvalorização dos terrenos) (GONÇALVES, 2002). A degradação ambiental não chega com a mesma intensidade para toda a população.

Por isso, evidenciamos que a crise ambiental é a crise do próprio desenvolvimento. Pois as práticas e políticas enfrentam sempre uma manutenção, e poucas são as suas mudanças. A própria legislação ambiental pouco contribui para uma melhoria no ambiente, estando mais a favor do mercado, ao invés do benefício para a sociedade (THOMAS, 1993 Apud NOBRE, 1999).

É impossível separar a abordagem ambiental da abordagem social. Considerando um país com a predominância em áreas urbanas, como o Brasil, entender as problemáticas ambientais é considerar as contradições estabelecidas no espaço urbano.

(...) Ao tratar os problemas ambientais nas cidades, destaca a pobreza urbana, a falta de moradia adequada, a escassez de água, a poluição atmosférica, a falta de saneamento básico, o esgotamento de “recursos naturais”, as enchentes, os desbarrancamentos, as tragédias naturais, como terremotos, maremotos e furacões (RODRIGUES, 2011:219).

A análise da urbanização dos países periféricos proporciona a leitura das contradições do espaço geográfico em territórios desiguais socialmente e espacialmente. A custo do crescimento do capital, crenças e mitos são substituídos por inovações, pela modernidade, pela produção e pelo consumo em massa (RIBEIRO, 2013).

Essas ações apresentam um forte rebatimento na esfera política. Os espaços são criados e recriados para atender o capital. A urbanização também adquire um novo perfil, surge à urbanização dos condomínios fechados e centros exclusivos para o consumo. Ao mesmo tempo ocorre a degradação de centros históricos e a guetificação dos mais pobres (RIBEIRO, 2013).

É nesse mesmo sentido que atividades poluidoras, apoiadas pelo próprio Estado, se instalam em localidades sem se levar em consideração os sujeitos que estavam presentes no território.

A questão ecológica do Brasil está atrelada as suas questões sociais, à justiça social (MINC *Apud* BERNARDES E PEREIRA, 2012). Neste sentido, para ser possível solucionar as questões ambientais do país, torna-se necessário criar um modelo de sociedade democrática e igualitária. Isso só irá se concretizar no momento em que a população em massa possa organizar sua própria economia e o uso do espaço. No alcance dos seus direitos sociais e como consequência, uma melhoria na sua qualidade de vida.

Pensar na construção de novas horizontalidades, nos permite o encontro do caminho que liberte da globalização perversa, além de possibilitar a construção de uma nova globalização (SANTOS, 1994).

A crise ambiental corresponde ao modo de produção capitalista. Para se manter no poder, esse sistema mantém condições necessárias a sua reprodução e ao seu funcionamento. A crise ambiental é uma crise da civilização humana. E o discurso sobre o meio ambiente “têm a finalidade de permitir a continuidade da produção de mercadorias e garantir a apropriação privada das riquezas, reafirmando a ideologia dominante.” (RODRIGUES, 2011).

O desenvolvimento sustentável é criado como uma ideologia dominante, sendo o cuidado ao meio ambiente imposto como dever de cada cidadão. “As matrizes discursivas sobre o meio ambiente ocultam conflitos e contradições, e deslocam análises” (RODRIGUES, 2011:219).

Um dos grandes problemas da abordagem ambiental é que a população acaba sendo vista como a principal causadora dos prejuízos ambientais, enquanto não se levam em conta o modelo produção que a sociedade vive. Não se questionam sobre a diminuição da produção, por outro lado criam-se produtos “ecológicos”. Os problemas sociais dificilmente são percebidos como problemas ambientais.

Os conflitos ocorrem porque existem agentes sociais por trás de determinados acontecimentos. Consideramos então populações que estão sendo atingidas por alguma injustiça ambiental. Essas populações podem se tratar de povos indígenas, agroextrativistas, pequenos produtores, organizações populares e sindicais e ONGs, setores do poder público e da academia, etc. (LEROY, 2011).

Um determinado conflito pode atingir diferentes escalas ao mesmo tempo. Eles envolvem diferentes interesses onde podem ser desenvolvidos desde o individual ao coletivo numa mesma situação (BARBANTI JR., 2001).

Atrelado ao conceito de conflito ambiental, a justiça ambiental irá designar a luta de moradores atingidos por danos ambientais e inseridos em diferentes conflitos, na qual sofrem por uma injustiça ambiental. A justiça ambiental se configura as ações desses moradores, e de outros agentes sociais na busca de solucionar esses problemas, afim de uma melhor qualidade de vida. “Neste contexto, associou-se a luta popular por habitação a um conflito ambiental articulado com a noção de injustiça ambiental que ocorre quando um grupo social particular é atingido ou exposto a riscos ambientais” (PEROBELLI, 2002:4).

Notadamente, a injustiça ambiental evidencia a “negligência no atendimento às necessidades das classes populares, a desigual distribuição de renda e a concentração do poder sobre os recursos naturais desvelam as contradições desta modernidade híbrida” (PEROBELLI, 2002:4).

A modernização ecológica eleva a noção de que para a resolução da atual degradação ambiental, necessita-se “economizar” o meio ambiente, e para isso utiliza-se de mercados com novas tecnologias limpas. No entanto, se pensa em superar os problemas ambientais criando novas tecnologias, mas ao mesmo tempo não se questiona o atual modo de produção capitalista (ASCELARD, 2004). Ou seja, a sociedade irá continuar produzindo com o mesmo quantitativo, ou além, mas as empresas utilizarão “selo verde”, o ecologicamente correto. Quando sabemos que essas ações não bastam, tendo que se alcançar um novo modelo de produção que indique que devemos consumir menos, para assim degradarmos menos.

Como foi abordada, a presença de atividades industriais potencialmente poluidoras é uma realidade vivenciada na Baixada Fluminense. Essas atividades tornam diversas localidades conflituosas, além de serem caracterizados alguns pontos como zonas de sacrifício. Todos esses aspectos demonstram de que maneira esse espaço geográfico se torna um local formado e vivenciado por contradições, sendo elas, políticas, sociais e ambientais.

Tomaremos como abordagem os aspectos históricos do uso e ocupação do solo da Baixada Fluminense para a compreensão da formação dessas contradições socioespaciais e o desencadeamento dos conflitos ambientais.

CAPÍTULO II- CONTRADIÇÕES SOCIOECONÔMICAS NA BAIXADA FLUMINENSE

A análise do processo sócio-histórico, através da construção do resgate histórico das dinâmicas estabelecidas em determinado território, é um importante caminho a ser percorrido para o acompanhamento dos problemas socioambientais. É nesse sentido que percorrer a transformações e relações espaciais no território da Baixada Fluminense nos permite compreender as atuais contradições sociais, econômicas e ambientais.

Um importante ponto é o cuidado com o recorte da escala de análise, pois os fenômenos sócio-ambientais, embora articulados entre si nos diferentes níveis e escalas, apresentam efeitos que não são igualmente sentidos em seus diferentes níveis. A produção de um mesmo espaço geográfico pode ser reproduzido por diferentes interesses e ações. No caso da Baixada Fluminense, dentro da mesma delimitação regional é possível observar diferentes classes sociais e usos do território.

No seu resgate histórico, compreendemos que o processo de descentralização industrial contribuiu fortemente para a expansão das indústrias para a Baixada Fluminense. Esse processo desde o início ocorreu a partir de benefícios para os empreendimentos em função de aspectos favoráveis para a instalação de tais atividades como proximidade a eixos viários importantes, disponibilidade de água e infra-estrutura e mão de obra barata, sendo o Estado quem legitima essas ações a favor do capital, principalmente a partir de incentivos fiscais.

A descentralização industrial é uma medida tomada pelas empresas, para a eliminação das deseconomias geradas na centralização industrial nas áreas urbanas. Os motivos que levam a mudança da localização das indústrias são: aumento do preço da terra, de impostos e aluguéis; congestionamento e alto custo do sistema de transporte e comunicações; dificuldade de espaços para a expansão; restrições legais e ausência ou perda de amenidades. E é nesse ponto que localidades periféricas- como é o caso da Baixada Fluminense tornam-se atrativas para a instalação desses empreendimentos, pois possuem terras e impostos a baixo preço e outros facilitadores como a garantia do município receptor frente a infraestrutura necessária; transporte; qualidades do sítio, como topografia e drenagem; possibilidade de controle do uso das terras; e amenidades (CORREA, 1995).

Identifica-se que a Baixada Fluminense configura-se como uma localidade complexa e com vários interesses sobre o seu território. Atualmente, possui uma significativa concentração industrial que se distribui por vários municípios.

Somente para citar algumas, Duque de Caxias tem o maior parque industrial do Estado, tendo empresas cadastradas como Texaco, Shell, Esso, Ipiranga, White Martins, IBF, Transportes Carvalhão, Sadia, Ciferal, entre outras, além de uma das maiores refinarias da Petrobrás, a Reduc. O município de Queimados conta com um distrito industrial (DI), assim como Xerém, em Caxias. Nova Iguaçu tem fábricas como a Granfino, Embelleze, muitas indústrias químicas e indústrias que trabalham com aço e metal (PEREIRA, 2013: 342).

Visto que ao analisarmos a história dos municípios da Baixada Fluminense, é possível identificar que todos eles estão ligados de maneira direta ou indireta a implantação de indústrias no seu território. Esse fator, aliada a fragilidade de fiscalização ambiental, faz com que nessa localidade se encontrem grandes problemas ambientais, no qual está ligada à pobreza, a falta de condições básicas de infraestrutura

urbana, e ao acúmulo de atividades econômicas poluentes presentes neste território (PEREIRA, 2013, SIMÕES, 2011).

Para compreendermos a atual configuração socioeconômica da Baixada Fluminense, é preciso contextualizar sua história para chegarmos à sua atual dinâmica. A Baixada deixa de ser um local predominantemente agrário e rural para se tornar urbano e industrial. Mas, em determinadas espaços, continuou apresentando sérios problemas sociais e ambientais no seu território.

O ciclo produtivo do café não ocorreu de forma efetiva da Baixada Fluminense, ele teve uma vida curta e se desenvolveu em poucas localidades. Um dos motivos para baixa produtividade está relacionado ao clima quente e úmido e aos solos alagados das partes baixas. Por esse motivo, a Baixada torna-se o espaço de intermediação entre as áreas produtoras e o porto do Rio de Janeiro.

A partir dos anos de 1840 surgem as políticas para a construção das estradas de ferro que possibilitariam um melhor escoamento da produção de café. No ano de 1861, foi criado o novo ramal da Estrada de Ferro D. Pedro II que ligava as estações Belém (Japeri) e Macacos (Paracambi). No primeiro momento, as estações ferroviárias foram fundamentais para a produção do café, e ao mesmo tempo, no segundo momento tornou-se uma forte contribuição para o desenvolvimento industrial nas localidades que hoje fazem parte da Baixada Fluminense. Um exemplo é a instalação de indústrias têxteis no município de Paracambi, como a Companhia Têxtil Brasil Industrial (em 1870), a Fábrica de Tecidos Santa Luísa (em 1889) e a Fábrica de Tecidos Maria Cândida (1924).

Sendo um componente importante para descentralização industrial e populacional, a “ferroviária terá maior importância como indutora de urbanização já na virada para o século XX, quando as populações mais pobres passarão a ocupar as antigas freguesias rurais através dos loteamentos populares” (SIMÕES, 2011: 101).

No final do século XX, a cidade do Rio de Janeiro, que detinha toda a malha industrial, passa a não mais comportar a instalação de indústrias. Isso se deu por alguns fatores: a cidade passava por um processo de verticalização das suas áreas, implicando numa menor oferta de terrenos e ao mesmo tempo o encarecimento das localidades vagas. Outro ponto é a problemática da legislação ambiental que passa a ser rigorosa nas áreas centrais. Dessa maneira as indústrias passam a buscar localidades atrativas, com a oferta de áreas horizontais, terras com o menor custo, mão-de-obra local barata e abundante, uma fraca legislação ambiental, presença de eixos viários etc.

Sobre esse contexto que se desenvolve o processo de descentralização industrial da cidade do Rio de Janeiro, como abordado anteriormente. As atividades industriais passam a ser limitadas nas áreas centrais e nesse movimento começam a se deslocar gradativamente para as áreas periféricas do Rio de Janeiro, assim como, na Baixada Fluminense.

(...) o fenômeno urbano evidencia a explosão, os estilhaços, aquilo que sendo lançado para fora da cidade e que passou a integrar o enorme espaço de urbanização contínua. Os primeiros foram os moradores pobres, fossem operários da indústria ou simplesmente pobres urbanos segregados em funções urbanas, que com suas famílias, construindo suas próprias moradias, alargaram os limites do espaço urbano; depois foram as infraestruturas precárias, a desconcentração da indústria que nos subúrbios livrava a cidade para a expansão do comércio e serviços, até o ponto em que a própria cidade não comportava a densidade tanto dos negócios como de habitantes (SEABRA, 2014: 71).

Os subsídios estatais e seu variados incentivos fiscais favorecem a busca pela descentralização industrial, fatores que foram favorecendo o desenvolvimento regional, com o discurso desenvolvimentista, fundada na ideia das indústrias serem o motor nas economias locais (LENCIONI, 2008).

Na Baixada Fluminense, o desenvolvimento do seu espaço urbano, muito se deu a partir da autoconstrução realizada por classes populares que se deslocaram para essas localidades em busca de terras mais acessíveis e ao mesmo tempo convivendo com uma estrutura urbana precária, inseridos na falta de vários equipamentos, como a presença de uma infraestrutura inadequada para seu desenvolvimento social. Mas não podemos entender a Baixada Fluminense de maneira generalizada, pois, existem espaços muito bem equipados e outros com condições precárias.

No município de Nova Iguaçu, a chegada de indústrias ocorre devido a alguns fatores que contribuíram ao seu favor. A plantação de laranja havia chegado ao declínio, mas suas estruturas fundiárias, os eixos viários que viabilizavam seu transporte, e a população local que servia como mãos-de-obra permaneceram nesse espaço.

Nesse período o próprio Estado proporcionava ações que contribuíssem para a descentralização industrial. Como o decreto 6000 de 1937 que estabeleceu o primeiro zoneamento industrial da cidade do Rio de Janeiro, passando a proibir a instalação de indústrias na Zona Sul e na Grande Tijuca e ao mesmo tempo oferecendo estímulos para as indústrias se localizarem nas áreas próximas a linha férrea (SIMÕES, 2011).



Figura 2- Construção do Condomínio Logístico no município de Queimados. Fonte: autora. Dezembro de 2015.

As indústrias que nascem longe da área central, tornaram mais complexa a organização espacial da cidade. Essas indústrias vão se instalar ao longo das linhas férreas ou nas vias que conectam a cidade à hinterlândia regional ou à nacional (CORREA, 1995).

Uma espacialização muito comum dessas indústrias nas áreas periféricas é a criação de distritos industriais. Essas localidades são áreas voltadas somente para a instalação de indústria, onde o Estado tem o papel fundamental para sua inserção. Ele oferece além da área, toda a infraestrutura necessária para garantir a instalação e o funcionamento de empreendimentos industriais.

O distrito industrial, de localização periférica, resulta de uma ação do estado visando, através da socialização de vários fatores de produção como terrenos preparados, acessibilidade, água e energia; e, de acordo

com interesses de outros agentes sociais, como proprietários fundiários e industriais, criar economias de aglomeração para atividades de produção industrial (CORREA, 1995: 56).

Podemos perceber que esse processo de descentralização industrial é caracterizado não só pelas vantagens já discutidas anteriormente, mas também deve ser considerado o Estado como um papel fundamental na articulação entre os empreendimentos industriais e a geração de benefícios para o mesmo. Pois, “aqueles com maior poder econômico têm maior habilidade para influenciar Estado, mesmo em sistemas políticos ostensivamente democráticos” (DOMHOFF, 1998 *Apud* GOULD, 2004: 73).

E nessa lógica, “o poder dos grandes grupos econômicos ao submeterem, como nunca antes, o poder do Estado-Nação emerge com força hegemônica na reestruturação do território” (LENCIONI, 2008:46). Por esse motivo, o território é planejado para atender a demanda de uma pequena parte das classes sociais, e esta, está ligada diretamente ao desenvolvimento do capital.

Ao aumentar o poder de mercado das empresas, também se aumenta seu poder político. O exercício das suas ações passa a ser uma tomada de decisão que são tomadas através dos seus interesses próprios, interferindo nos interesses da economia e da sociedade (SANTOS, 1993). Nessa interlocução, “o papel do Estado é decisivo.” (SANTOS, 1993: 107).

“Há, de um lado, premeditada escolha das infra-estruturas a instalar e de sua localização, com a criação de equipamentos do interesse específico de certas atividades. De outro lado, tomam-se disposições para facilitar o intercâmbio internacional e interno, mediante incentivos tanto genéricos como particulares a cada caso (...)” (SANTOS, 1993: 107).

Atualmente,

“a realidade urbana da Baixada é reflexo das práticas que constituem a integração no tecido da região metropolitana, da consolidação de áreas de produção industrial, da expansão de centros comerciais como subcentros regionais e a instalação de shopping em diversos municípios, do intenso fluxo populacional de mobilidade urbana e da forte especulação imobiliária.” (MAGALHÃES et al., 2013:23)

Sua configuração territorial, “deixa claro a complexidade das configurações sociais, espaciais e políticas deste território” (SIMÕES, 2011: 27).

Itaguaí é considerado o município de maior potencial industrial da Região Metropolitana, reúne empresas como a CSN II (Cia. Siderúrgica Nacional) e a NUCLEP (Central Nuclear de Equipamentos Pesados). Mas, esses empreendimentos que vêm gerando um grande desenvolvimento econômico para o município estão formando uma intensa poluição hídrica, ocasionada pela ausência de saneamento, e o abandono de resíduos tóxicos gerado por empresas. Outros problemas dizem respeito às questões sócio-econômicas de Itaguaí, onde 20% dos habitantes são analfabetos e 40% não chegam a ter o primeiro grau completo. Além do atual desordenamento do município diante um crescimento rápido nas quais obras de infra-estrutura, como redes de água e esgoto, eletricidade e transporte, não conseguem acompanhar sua atual demanda (VIÉGAS, 2006).

Nova Iguaçu também enfrenta sérios problemas em seus bairros mais afastados, referentes à falta de investimentos em políticas públicas, como educação e saneamento. Moradores sofrem com a falta de iluminação pública; de asfaltamento nas ruas, de atendimento médico; de escolas públicas, de um posto policial, de saneamento básico; e de áreas para lazer (VIÉGAS, 2006).

No mundo moderno, mesmo que se queira dizê-lo pós-moderno, um conflito agudo e violento se desenvolve pelo espaço e desdobra-se em uma luta que já não é surda, por uma isenção no território; esse conflito, embora seja apenas um momento do desenvolvimento da formação, põe em evidência as contradições que movem o sistema em seu conjunto (SEABRA, 2014: 69).

A segregação sócio-espacial, realidade das cidades, faz parte da produção econômica contemporânea. A legislação, instituições e burocracias também são responsáveis pela produção da segregação nas cidades. A legislação não é pensada para todos. Ao mesmo tempo, a função social da cidade passa a ser a promessa de uma cidade a ser feita para todos.

Como podemos perceber, o próprio Estado proporciona uma má qualidade ambiental para o país, a partir das suas articulações políticas em benefícios ao capital.

“Não obstante os avanços verificados nas decisões e ações ambientais participativas, encabeçadas e patrocinadas pelo poder público, o estado continua a formular e implementar políticas antagônicas. Dita tanto normas e regras de proteção ambiental quanto estabelece leis contraditórias de incentivos fiscais e creditícios ou criação de reservas legais no interior de propriedade (rurais), que acabam por contribuir para acelerar os processos de exploração florestal e de devastação dos demais recursos naturais.” (CUNHA E COELHO, 2012:55).

Essas ações, carregadas de intencionalidades, proporcionaram ao Brasil uma concentração de atividades poluidoras. Transferidas de países desenvolvidos, na busca de matérias-primas, mão-de-obra barata, benefícios fiscais, frágil fiscalização ambiental, e a transferência de poluição, muitas indústrias vieram se instalar no país.

Na questão natural deve ser abordada a questão social e política, junto à combinação econômica e política do meio ambiente, além de uma ecologia política urbana. A grande falha na análise dos impactos ambientais, por exemplo, é a desvinculação dos aspectos físicos dos humanos (COELHO, 2001).

A análise da produção social e econômica do espaço geográfico evidencia o quão ele se configura de forma contraditória. Considerando as características de um país periférico e de modo de produção capitalista, o desenvolvimento econômico local não é acompanhado de um desenvolvimento social. Neste sentido, o espaço urbano torna-se o local de evidência dessas contradições. A concepção histórica da construção territorial brasileira demonstra o quanto ações do passado são resultam a produção desigual do presente. Em nível nacional podemos perceber que a atual desigualdade distributiva das terras e sua concentração nas mãos de poucos fazem parte do resultado de políticas públicas que foram criadas em benefício de uma pequena parte da população brasileira, como a Lei de Terras de 1850. E na Baixada, podemos lembrar que seu território num primeiro momento, servia como espaço de intermediação entre as áreas produtoras e o porto do Rio de Janeiro, posteriormente foi o local de acolhimento da classe popular que se deslocavam da área central da cidade do Rio e mais tarde se tornou o espaço estratégico para a instalação de atividades industriais. Assim, “a espacialização do

processo social equivale à territorialização dos seus produtos, ganhava-se, assim, a compreensão de que a História integra em termos práticos as contradições proclamadas em termos filosóficos e políticos” (SEABRA, 2014: 69).

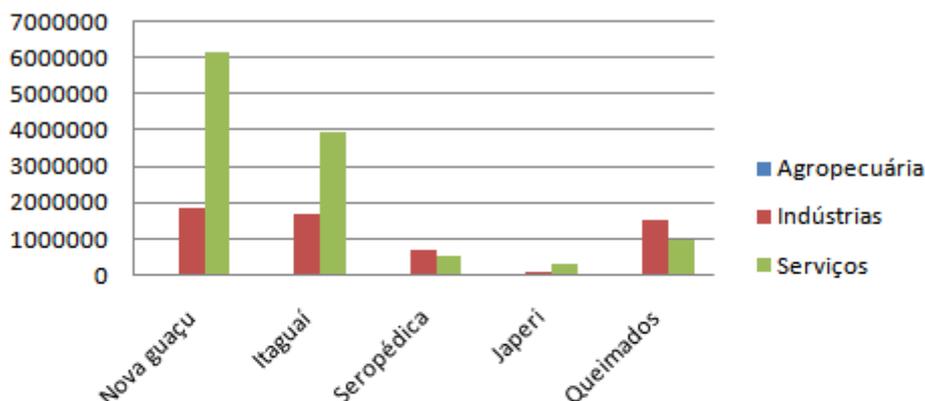
Quadro 1- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dos municípios do estado do Rio de Janeiro no ano de 2010. Fonte: TCE RJ, 2014- Estudos Socioeconômicos.

1º - Niterói	0,837	23º - Natividade	0,730	47º - São Pedro da Aldeia	0,712	70º - Areal	0,684
2º - Rio de Janeiro	0,799	23º - Itaperuna	0,730	47º - Conc. de Macabu	0,712	70º - Belford Roxo	0,684
3º - Rio das Ostras	0,773	26º - Barra Mansa	0,729	49º - Duque de Caxias	0,711	72º - Rio Claro	0,683
4º - Volta Redonda	0,771	26º - Cordeiro	0,729	50º - Rio Bonito	0,710	73º - Rio das Flores	0,680
5º - Resende	0,768	28º - Armação dos Búzios	0,728	51º - Saquarema	0,709	73º - Queimados	0,680
6º - Maricá	0,765	29º - Casimiro de Abreu	0,726	51º - Cantagalo	0,709	75º - Sapucaia	0,675
7º - Macaé	0,764	30º - Três Rios	0,725	51º - Magé	0,709	76 - Paty do Alferes	0,671
8º - Iguaba Grande	0,761	31º - Angra dos Reis	0,724	54º - Pirai	0,708	76º - São João da Barra	0,671
9º - Mangaratiba	0,753	32º - Engo. Paulo de Frontin	0,722	55º - Quissamã	0,704	78º - Laje do Muriaé	0,668
9º - Nilópolis	0,753	33º - Paracambi	0,720	56º - Macuco	0,703	78º - Santa M. Madalena	0,668
11º - Petrópolis	0,745	34º - São João de Meriti	0,719	57º - Paraíba do Sul	0,702	80º - Trajano de Moraes	0,667
11º - Nova Friburgo	0,745	35º - Santo Ant. de Pádua	0,718	58º - Cachoeiras de Macacu	0,700	81º - Bom Jardim	0,660
11º - Miguel Pereira	0,745	35º - Araruama	0,718	59º - Guapimirim	0,698	81º - São J. V. R. Preto	0,660
14º - São Gonçalo	0,739	37º - Campos dos Goytacazes	0,716	60º - Porciúncula	0,697	83º - Duas Barras	0,659
15º - Valença	0,738	38º - Itaguaí	0,715	61º - Carmo	0,696	83º - Japeri	0,659
16º - Mesquita	0,737	38º - Pinheiral	0,715	62º - Itaboraí	0,693	83º - Varre-Sai	0,659
16º - Itaiaia	0,737	40º - Vassouras	0,714	62º - Paraty	0,693	86º - Tanguá	0,654
18º - Mendes	0,736	41º - Porto Real	0,713	64º - Aperibé	0,602	86º - Silva Jardim	0,654
19º - Cabo Frio	0,735	41º - Miracema	0,713	65º - Cambuci	0,691	88º - São José de Ubá	0,652
20º - Barra do Pirai	0,733	41º - Nova Iguaçu	0,713	65º - São Fidélis	0,691	89º - Cardoso Moreira	0,648
20º - Arraial do Cabo	0,733	41º - Carapebus	0,713	67º - Quatis	0,690	90º - São Seb. do Alto	0,646
22º - Bom J. do Itabapoana	0,732	41º - Itaocara	0,713	68º - Italva	0,688	91º - São F. Itabapoana	0,639
23º - Teresópolis	0,730	41º - Seropédica	0,713	69º - Com. Levy Gasparian	0,685	92º - Sumidouro	0,611

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Nova Iguaçu era de 0,713 em 2010, sendo considerada uma faixa de desenvolvimento humano alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Como podemos observar na tabela 1 Nova Iguaçu ocupa no estado do Rio de Janeiro a 41ª posição (de 92 municípios). Em contrapartida, a participação do município no Produto Interno Bruto (PIB) o coloca em 8º lugar no estado do Rio de Janeiro. O maior arrecadamento ocorre no setor de serviços, com 6.105.492 mil reais arrecadados; o setor industrial apresenta 1.831.749 mil reais arrecadados; e o setor da agropecuária apresenta 7.423 mil reais arrecadados (IBGE Cidades).

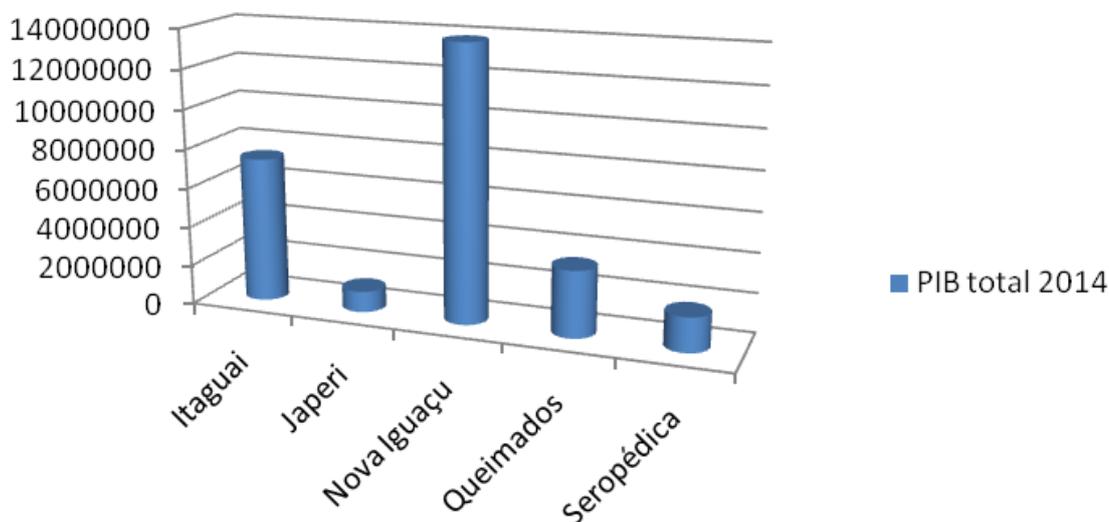
A análise sobre o IDHM deve ter um olhar mais atento em relação ao contraste obtido entre a análise quantitativa e qualitativa dos dados. Pois observando o percentual de desenvolvimento dos municípios, os valores parecem ser favoráveis. Mas ao olhar cada caso em menor escala de análise, é possível constatar sérios problemas socioeconômicos.

Quadro 2- Arrecadação do Produto Interno Bruto por setor econômico. Fonte: IBGE Cidades, 2014.



Municípios	Agropecuária	Indústrias	Serviços
Nova guaçu	6497	1831749	6115492
Itaguaí	16128	1668000	3968846
Seropédica	12213	668458	517966
Japeri	3478	89028	322846
Queimados	2496	1513836	958930

Quadro 3- Produto Interno Bruto total. Fonte: IBGE Cidades, 2014.



No mesmo ranking, município de Itaguaí está em 38º lugar, apresentando o valor de 0,715 no IDHM. E na participação no PIB, sua classificação é 7º lugar de todo o estado do Rio de Janeiro. O setor de serviços compõe sua maior arrecadação (3.968.846 reais), seguido da indústria (1.668.000 reais) e da agropecuária (16.128 reais).

O município de Seropédica está classificado em 41º lugar no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), apresentando o valor de 0,713. No Produto Interno Bruto Municipal, Seropédica apresenta a maior arrecadação pelas

atividades industriais (668.458 reais), seguido do setor de serviços (517.966 reais) e das atividades agropecuárias (12.213 reais).

Dentre os municípios em estudo, Japeri é o que apresenta a pior classificação no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, apresentando o valor de 0,669 e 83º colocação. Sua maior arrecadação no Produto Interno Bruto Municipal refere-se ao setor de serviços (322.846 reais), seguido das atividades industriais (89.028 reais) e as atividades agropecuárias (3.478 reais).

E o município de Queimados, apresenta a segunda pior posição no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dos municípios em análise, contando com o valor de 0,680 e o 73º colocação. A maior arrecadação no seu Produto Interno Bruto Municipal ocorre nas atividades industriais (1.513.836 reais), seguido do setor de serviços (958.930 reais) e nas atividades agropecuárias (2.496 reais).

Segundo a classificação dos valores de IDH², os municípios de Itaguaí, Seropédica e Nova Iguaçu, apresentam um alto IDH, já os municípios de Queimados e Japeri, apresentam um médio IDH.

O município de Nova Iguaçu apresenta o maior valor total de arrecadação do PIBM (7.953.738 reais). Os municípios de Itaguaí e Seropédica apresentam a maior arrecadação do PIB no desenvolvimento das atividades agropecuárias. E Nova Iguaçu apresenta a maior arrecadação nas atividades industriais e no setor de serviços.

No entanto observa-se uma discordância entre o desenvolvimento econômico a partir dos dados de saúde e educação obtidos pelos estudos do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) e do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O município de Nova Iguaçu foi classificado no ano de 2006 em 85º lugar em saúde, 83º lugar em educação e 77º lugar no IDEB. Itaguaí ficou em 65º lugar em saúde, 74º lugar em educação e em 67º na nota do IDEB. Japeri apresentou a 84º colocação em saúde, 92º (último lugar do estado) em educação e 88º lugar no IDEB. Seropédica ficou em 58º lugar em saúde, 70º lugar em educação e 86º lugar no IDEB. E Queimados e classificou em 91º lugar em saúde, 87º lugar em educação e 80º lugar no IDEB.

Como é possível observar, todos os municípios apresentam baixo desenvolvimento social, chegando até mesmo no ranking municipal nas últimas colocações. Os municípios de Nova Iguaçu, Itaguaí e Seropédica, que apresentam a classificação em alto IDH, também apresentam um baixo desenvolvimento na educação e saúde do seu município.

² O IDHM varia de zero a um e classifica os resultados em cinco faixas de desenvolvimento: **muito baixo** (de 0,000 a 0,499), **baixo** (de 0,500 a 0,599), **médio** (de 0,600 a 0,699), **alto** (de 0,700 a 0,799) e **muito alto** (de 0,800 a 1,000). Fonte: TCE RJ, 2014- Estudos Socioeconômicos.

Quadro 4- Saúde e educação na Baixada Fluminense

MUNICÍPIOS DA BAIXADA FLUMINENSE	IFDM 2006 SAÚDE	RANK	IFDM 2006 EDUCAÇÃO	RANK	IDEB 2007	IDEB 2009	RANK
Belford Roxo	0,6895	92	0,5571	91	3,5	3,6	87
Duque de Caxias	0,7654	74	0,5792	89	3,6	3,7	83
Guapimirim	0,7395	80	0,5940	85	3,5	4,0	74
Itaguaí	0,7863	65	0,6525	74	3,8	4,1	67
Japeri	0,7277	84	0,5431	92	3,6	3,6	88
Magé	0,7572	77	0,5871	88	3,6	3,6	89
Mesquita	0,7675	73	0,6262	81	3,7	4,1	69
Nilópolis	0,7744	71	0,6408	79	3,9	3,7	84
Nova Iguaçu	0,7265	85	0,6228	83	3,8	3,9	77
Paracambi	0,8614	27	0,7034	57	4,5	4,4	50
Queimados	0,6946	91	0,5912	87	3,7	3,8	80
São João de Meriti	0,7254	86	0,6178	84	3,5	3,9	78
Seropédica	0,8008	58	0,6637	70	3,6	3,7	86
Fonte: FIRJAN							

No caso do Brasil, que obteve uma industrialização tardia e periférica, quanto mais o país se industrializou, mas desigual socialmente ele se tornou. Nos anos 90, por exemplo, ocorreram “novas formas de expressão e visibilidade da pobreza urbana” (RIBEIRO, 1996:16). Ocorreu no Brasil um aumento da violência, aumento do potencial de exclusão e falta de políticas públicas, a ausência de projetos abrangentes para o enfrentamento das questões sociais, como também à aceitação da exclusão (RIBEIRO, 1996). Torna-se claro que o desenvolvimento econômico do país não acompanha um desenvolvimento social.

Esse mesmo Estado, já considerado anteriormente, como um forte aliado do capital (empreendimentos industriais), não planeja a cidade para todas as classes sociais. Os locais de moradia que sobram para populações de baixa classe social já caracterizam a sua rejeição na cidade, ocupando localidade vulneráveis e desvalorizadas. Como: “encostas íngremes, baixadas, zonas decadentes, reservas de terra de propriedade pública (ao longo das rodovias, estradas de ferro, canais de drenagem) ou áreas distantes sem equipamentos básicos de serviços” (RIBEIRO, 1996: 40).

Ao mesmo tempo, essas populações excluídas da cidade e dos seus direitos sociais, não são sujeitos neutros. A população reage contra as contradições urbanas, unindo-se em movimentos sociais, na garantia dos seus direitos, que muitas vezes são negados. Até mesmo em períodos de maior opressão (RIBEIRO, 1996).

Esse fator começa-nos a indagar quais as facetas estão realmente por trás da implantação de empreendimentos industriais em determinadas localidades e ainda qual são as populações inseridas nas suas proximidades. Esses conflitos são sentidos por todas as classes sociais? É certo que não.

“A distribuição dos riscos ambientais por classe social é uma consequência normal das economias capitalistas.” (GOULD, 2004: 70). Os problemas ambientais não são sentidos da mesma intensidade por toda a população, como também o território se torna mais conflitante quando se ocorre essa disparidade na geração dos problemas ambientais. Um dos pontos principais é a mobilidade socioespacial que determinados grupos sociais possuem e outros não. “As terras de maior valor serão encontradas onde proprietários, executivos e investidores têm poder aquisitivo para viver em locais de relativa perfeição ambiental” (GOULD, 2004: 72). Nesse sentido, quanto menor for a riqueza de uma classe social, maiores serão os seus riscos ambientais, acompanhados por promessas de vantagem econômica (GOULD, 2004).

Em nome da geração de emprego e renda, muitos municípios propagam o discurso desenvolvimentista, elaborando belos cartazes, anúncios, carros de som para propagar que a chegada de indústrias é a melhor maneira de equacionar os problemas econômicos do município. Mas ao mesmo se esquece de esclarecer a essa mesma população os inúmeros prejuízos ambientais que possam ser gerados por esses empreendimentos.

Empresas suspeitas de práticas predatórias ambientalizam seu discurso, recusando, ao mesmo tempo, controles externos e proclamando sua capacidade de autocontrole ambiental; autoridades governamentais flexibilizam a legislação ambiental, alegando ganhos de rapidez e rigor nos licenciamentos; promotores de grandes projetos hidrelétricos que desestruturam a vida de comunidades indígenas afirmam que devolverão programas de “sustentabilidade” destinados “a assegurar a continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais” dos grupos indígenas... (ACSELRAD, 2010: 104).

Essas distribuições desiguais do poder que designam a instalação desses empreendimentos poluidores podem ser operadas por duas formas. O primeiro ponto é sobre a fragilidade do baixo nível de resistência política de uma população, ficando mais fácil induzir ideologias a favor do “desenvolvimento local”, e ao mesmo tempo mantendo os riscos ambientais longe das comunidades mais ricas. E o segundo ponto, se esses mesmos empreendimentos tentarem instalar suas unidades em locais próximos a populações de alta classe social, a mesma rapidamente tomará providência a partir dos seus recursos econômicos e políticos para derrotar seu esforço de instalação.

Os conflitos ocorrem a partir das contradições existentes no espaço geográfico. “A contradição principal se desloca e se situa no interior do fenômeno urbano: entre a centralidade do poder e as outras formas de centralidade, entre o centro riqueza-poder e as periferias, entre a integração e a segregação” (LEFEBVRE, 1999: 153).

Segundo Pereira (2013), os problemas relacionados à poluição localizados na Baixada Fluminense, ocorrem em sua maioria nos municípios com maior atividade industrial, sobretudo Nova Iguaçu. Um grande impasse para esses problemas é devido ao grande número de empresas que funcionam sem licença ambiental.

No mapa dos conflitos ambientais do estado do Rio de Janeiro (2005), onde se evidencia 296 casos de conflitos relacionados a atividades industriais em todo o estado, é possível identificar que esses conflitos estão concentrados na cidade do Rio de Janeiro e na Baixada Fluminense. Na Baixada Fluminense, o município de Nova Iguaçu lidera com um total de 26 conflitos relacionados a essas atividades.

O estudo realizado por Pereira (2013), em pesquisa junto ao Ministério Público de Nova Iguaçu, revelou um total de 103 denúncias de conflitos ambientais envolvendo os municípios de Nova Iguaçu, Seropédica, Queimados, Nilópolis, Mesquita, Japeri e Itaguaí. Os conflitos são de uma enorme variedade, como: poluição atmosférica, poluição sonora, poluição ambiental, funcionamento de empresas sem licença ambiental, ocupação irregular de espaço público, moradias de risco, etc.

No estado do Rio de Janeiro, o Ministério Público (MP) vem sendo um grande aliado para a resolução dos conflitos ambientais. Com o surgimento dos movimentos sociais, os conflitos ambientais passaram a assumir cada vez mais um caráter jurídico. Quem mais denuncia os conflitos são os próprios moradores locais. A denúncia acaba partindo como uma tentativa de resolver esses conflitos na busca de uma melhor qualidade de vida.

Coube ao Ministério Público assumir o papel de defensor dos interesses *metaindividuais* a partir das inovações no campo legislativo e jurídico que redefiniram seu papel perante a sociedade e o sistema de justiça brasileiro. Como em outros países, a introdução dos interesses *metaindividuais* no direito brasileiro exigiu a criação de novos instrumentos judiciais, como a Ação Civil Pública (que teve sua regulamentação em 1985) e também extrajurídicos, como o Termo de Ajustamento de Conduta Soares (SOARES, 2005:67).

Podemos exemplificar alguns casos ocorridos nos municípios de Nova Iguaçu, Japeri, Seropédica, Queimados e Itaguaí, apontados no mapeamento dos conflitos ambientais do estado do Rio de Janeiro (2005). Nesse estudo foram mapeados conflitos entre os anos de 1992 a 2001. Seus denunciantes apresentam uma enorme variedade de perfis, como moradores locais, prefeitura, corpo de bombeiros, ONGs etc.

Nova Iguaçu

No ano de 2000, a Companhia de Desenvolvimento de Nova Iguaçu (CODENI) foi intimada por descaso com o meio ambiente por funcionar sem licença ambiental. A Fundação Estadual de Engenharia do meio Ambiente (FEEMA, atual INEA) foi responsável pela realização da denúncia.

Outro caso, também no ano de 2000, moradores do bairro três corações acionaram a FEEMA. Os mesmos pediam providências quanto aos odores que eram emitidos pela empresa Hydrosol. Também denunciaram a fábrica por geração de poluição hídrica e funcionamento em desacordo com a legislação municipal. Em 2003 novamente foram realizadas denúncias de moradores pedindo a interdição da empresa, pois, segundo os moradores, a indústria continuou despejando sem tratamento adequado, resíduos tóxicos corrosivos na rede de esgoto do bairro.

Um caso que merece destaque é o ocorrido na Indústria de Cosmético Embelleze. A primeira denúncia ocorreu no ano de 2001, sendo os moradores locais os denunciadores ao Ministério Público de Nova Iguaçu. Os mesmos denunciaram a indústria pelo lançamento de amônia que ocorria diariamente, afetando a atmosfera do bairro e da cidade, além da contaminação do riacho com a produção dos seus dejetos. No ano de 2002 a empresa Embelleze assinou o Termo de Ajuste de Conduta (TAC). Seu acordo resultou no pagamento de investimentos no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, local que fica a 40 Km do município de Nova Iguaçu. No entanto, a empresa

passou a terceirizar mão-de-obra para realização da parte do seu processo produtivo. Contratou moradores locais, não garantindo seus direitos trabalhistas, além de dar para esses trabalhadores a realização de atividades poluentes, em suas próprias residências. Ao mesmo tempo a empresa lançava mídia o discurso de cuidado ambiental, com uma produção com total cuidado com a natureza.

O TAC evidenciado no caso Embelleze acaba sendo um freqüente recurso utilizado pelo MP, na tentativa de solucionar os processos mais rapidamente, acordando com os envolvidos, no intuito de agilizar e resolver os processos. Segundo o MP, o TAC evita uma relação problemática com o judiciário, onde muitas vezes os processos tramitam durante anos, e em muitos casos, nesse período, dano ambiental pode tornar-se irremediável, além do risco de a sentença ser favorável ao agente poluidor (SOARES, 2005).

Outro problema que ocorre diz respeito aos locais na qual são investidos os recursos arrecadados com as compensações ambientais. As demandas sociais não são incluídas nessa pauta. O como podemos ver no caso da Embelleze, o investimento vai para quilômetros de distância do local onde ocorreu o prejuízo ambiental, e a população que estava inserida em todos esses danos ambientais não recebem nenhum retorno.

Itaguaí

No ano de 2002, a Companhia Mercantil e Industrial Ingá foi denunciado ao Ministério Público pela Fundação Estadual de Engenharia do meio Ambiente. O caso foi resultado de uma ação recorrente há anos, ligado a poluição da Baía de Sepetiba. O empreendimento denunciado está localizado na Ilha da Madeira, no município de Itaguaí. Seu próprio processo de instalação na área já havia gerado sérios problemas ambientais, de modo que sua construção foi realizada em uma área de mangue, sem o devido licenciamento ambiental necessário. Em 1965, em seus primeiros anos de atuação, já eram despejados rejeitos líquidos tóxicos e ácidos diretamente a Baía de Sepetiba, sem nenhum tipo de tratamento. Entre os anos de 1989 e 1996, a empresa foi autuada em nove multas pela Comissão Estadual de Controle Ambiental (CECA). Em 1996, milhões de litros de águas ácidas foram derramados na baía. Ao longo dos anos, a empresa fechada suas portas por períodos, por não cumprir com suas obrigações ambientais, mas reabria posteriormente e continuava a causar novos danos com os vazamentos de produtos tóxicos e ácidos. No final do ano de 2004, antigos proprietários tiveram sua prisão decretada.

Essas ações demonstram o quanto as fiscalizações ambientais por muitas vezes foram inexistentes ou insuficientes nessas localidades invisibilizadas pelas autoridades públicas.

Japeri

No ano de 2000, o município de Japeri sofreu um rompimento do poliduto da Petrobrás que ligava as refinarias São José dos Campos e a Refinaria de Duque de Caxias (REDUC). O denunciante foi a própria Transpetro DTSE. O acidente provocou o vazamento do produto MTBE (aditivo da gasolina), ocasionando a contaminação do solo local e a contaminação de um córrego que desemboca no rio Guarajuba.

Seropédica

No ano de 2001, a associação dos moradores do bairro Fazenda Caxias, no município de Seropédica, realizou uma denúncia ao ministério público sobre a operação da pedreira Empresa Fonte Limpa Ltda (EMFOL) em desacordo a legislação ambiental. Os moradores locais denunciaram os constantes dados que sofriam pelas atividades desenvolvidas na pedreira, como a formação de um pó de pedra; alto índice de poeira provocada no caminho realizado pelos caminhões que transportavam os minerais, passando em alta velocidade, além de por a vida de moradores em risco; a geração de rachaduras nas casas dos moradores locais ocasionados pelas explosões; e as graves poluições sonoras geradas em suas atividades.

No ano de 1991 a pedreira foi julgada a cumprir seu horário de funcionamento em período determinado (07:00 horas às 17:00 horas); molhar as ruas durante o tráfego dos caminhões para não gerar poeira; e a indenização das famílias que tiveram suas casas danificadas pelas atividades da pedreira. Mas, segundo a associação dos moradores, as exigências não foram cumpridas.

Queimados

No ano de 1993, no município de Queimados, após uma criança de oito anos ficar apresentar ferimentos de queimaduras quando brincava em um terreno baldio, com a presença de resíduos químicos, moradores locais denunciaram a empresa Ciferal ao ministério público. A mesma estava estocando produtos químicos clandestinamente em um terreno próximo a Via Dutra. No mesmo ano, o material foi recolhido pela empresa em 300 tambores de 200 litros e posteriormente foi encaminhado ao depósito do CENTRES.

Como foi possível analisar, todos esses dados comprovam as grandes desigualdades sociais e ambientais existentes na Baixada Fluminense, e, contudo, os municípios apresentam diferentes gerações de conflitos, e sua população local luta através da denúncia desses conflitos por uma melhor qualidade de vida. Identificado anteriormente como uma zona de sacrifício, a Baixada acaba tendo o reflexo dos dois lados. De um lado possui grandes empresas que geram muitos lucros e crescimento econômico, no entanto, o mesmo não é revertido para seus moradores, restando para eles os problemas ambientais gerados por esses empreendimentos.

CAPÍTULO III- ANÁLISE ESPACIAL DAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS, DOS CONFLITOS AMBIENTAIS E DE CONDICIONANTES SÓCIO-AMBIENTAIS

Sabemos que o surgimento de conflitos ambientais emerge do nosso modelo econômico capitalista, predatório e excludente. Por esse motivo, conforme discutido nos capítulos anteriores não há como tratar dessas questões sem o entendimento dos sujeitos sociais e da construção histórica de um determinado lugar. Para tal, a pesquisa utilizou recursos de análise espacial apoiado por geoprocessamento, associada ao embasamento teórico conceitual em suporte a análise do ambiente conflitivo sobre os municípios de Nova Iguaçu, Seropédica, Japeri, Itaguaí e Queimados.

Em pesquisa anterior, Marques (2015), foi realizada a elaboração de um banco de dados geográfico, sobre denúncias realizadas ao Ministério Público de Nova Iguaçu entre os anos de 1997 a 2012³, a partir do trabalho desenvolvido por Tatiana Cotta Pereira (2013).

Este banco de dados geográfico, elaborado inicialmente em uma planilha no programa Microsoft Excel, é composto das seguintes informações: endereço do conflito, o tipo de denúncia para interpretação da gravidade dos impactos ambientais gerados, a parte investigada, a data na qual a denúncia foi realizada ao ministério público, e as coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator), obtidas por meio de consultas as bases do *Google Earth e Google Maps*. Posteriormente, este banco em Excel foi importado para o *software* Quantum GIS versão 2.16.3 por meio da ferramenta “Adicionar uma camada a partir de um texto delimitado”. Em sequência, o arquivo foi convertido em formato *Shapefile*, resultando em um mapa com 54 conflitos nos municípios em estudo, associado a tabela de atributos que se constitui nos dados não gráficos (tabela 9) do Banco de Dados Geográfico (BDG).

Os conflitos foram classificados em: poluição atmosférica, poluição sonora, poluição ambiental, funcionamento de empresas sem licença ambiental, ocupação irregular de espaço público, moradias de risco, etc. Essas categorias utilizadas para distinguir os tipos de conflitos, foram retiradas dos processos analisados.

Esses processos analisados e sistematizados por Pereira (2012) se distribuem por um total de 134 páginas. Cada caso analisado apresenta como informação o número de registro no Ministério Público, número de origem, data, matéria, local de origem do conflito, os investigados, descrição das denúncias, irregularidades presentes no local da denúncia, fundamentação legal, observações sobre as denúncias e resultado final/andamento do processo. No quadro 1 pode-se observar o modelo adotado, tendo como exemplo a denúncia de número dois, analisada no documento.

Quadro 5 – Modelo de dados elaborado por Pereira 2012, proveniente de processos relacionados a denuncia ao MP referente a dano ambiental. Fonte: Pereira (2012)

<u>PROCESSO ANALISADO</u>
02 Nº MPRJ: 051/1997 Nº de origem: 933/08 Data: 28/02/1997 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo de Nova Iguaçu Matéria: Meio ambiente e poluição atmosférica

³ Recorte espacial da pesquisa realizada pela autora Tatiana Cotta Pereira sobre as denúncias.

Local de ocorrência: Município de Nova Iguaçu

Descrição: Meio ambiente – poluição atmosférica – TASA Lubrificantes S.A. – Despejo de resíduos químicos derivados do processo de re-processamento de óleos lubrificantes no valão existente no local – fumaça negra e espessa.

Parte investigada: TASA Lubrificantes S.A. Rodovia Presidente Dutra, km. 183, Comendador Soares, Nova Iguaçu.

Fundamentação: art. 225 CRFB. Art. 258 e 272 Constituição do Estado do Rio de Janeiro. Art. 3º, II e III e art. 14, §6º Lei 6938/81. Resolução 008 de 06/12/90.

Pedidos: I – Se foi concedida ou não licença de operação;

II – Se há projeto para a construção de uma estação de tratamento de resíduos líquidos e filtros nas chaminés;

III – Histórico de todo processo existente na FEEMA em nome da aludida empresa.

Observações: o processo teve início com um abaixo assinado dos moradores de Comendador Soares, NI, que deu ensejo à instauração do inquérito em face de TASA Lubrificantes.

Posteriormente foi realizada uma vistoria no local, que apresentou algumas irregularidades, resultando na assinatura de um TAC entre o Estado do Rio de Janeiro, Secretaria de Meio ambiente, FEEMA e TASA Lubrificantes para que fossem feitas reparações.

Apesar de a empresa estar cumprindo o acordado, ela foi notificada (notificação GELINNOT/00013546) para que fossem observadas algumas melhorias que podiam ser implementadas para diminuir impactos ao meio ambiente em relação às emissões atmosféricas e resíduos.

Resultado final: Ainda estão verificando se a referida empresa vem cumprindo o plano de ação (notificação) e outras denúncias foram feitas dando continuidade ao processo.

A empresa investigada nessa denúncia é a TASA Lubrificantes S.A., localizada na Rodovia Presidente Dutra, no bairro de Comendador Soares, Nova Iguaçu. A denúncia foi realizada no ano de 1997, devido suas atividades gerarem poluição atmosférica e o despejo de resíduos químicos de forma inadequada. A denúncia foi realizada pelos próprios moradores locais. Após ser realizada a verificação de irregularidades das suas atividades, a empresa assinou um Termo de Ajuste de Conduta (TAC). Veremos mais a frente à utilização do TAC como uma ação comum na resolução de conflitos ambientais.

Ressalta-se que para elaboração desta pesquisa, optou-se pela utilização da base de conflitos referente às denúncias sobre problemas causados por atividades industriais. Como apresentado no capítulo anterior, o território da Baixada Fluminense é marcado pelo uso dessas atividades, que se constituem de forma agressora, ambientalmente e socialmente.

Quadro 6- Banco de dados geográfico das denúncias ao MP de Nova Iguaçu

Local	Endereço	Tipo de denúncia	Investigado	Ano	LONGITUDE	LATITUDE
Japeri	Jardim Marajoara	Falta de infraestrutura	Prefeitura	07/02/2007	641554	7488548
Nova Iguaçu	Rodovia Presidente Du	poluição atmosférica	TASA Lubrificantes S.	28/02/1997	652899	7483960
Seropédica	Bairro Boa Esperança	poluição sonora	Indústria e Comércio d	23/08/1998	634154	7485346
Itaguaí	Ilha de Madeira	Poluição ambiental	Embarcações e possive	12/04/2004	620114	7468319
Japeri	Município de Japeri	Falta de política de resi	Prefeitura	30/03/2011	641554	7488548
Seropédica	Av. Ministro Femande	Poluição sonora	Quiosque Diretoria do	16/09/2010	633727	7483647
Seropédica	Área próxima ao lixão d	Despejo irregular de re	EPOTEC INDÚSTRIA I	21/07/2011	631566	7486414
Seropédica	Jard. Maracanã	Inexistência de saneam	Prefeitura	20/06/2001	638450	7485668
Nova Iguaçu	Bairro Nova Era	Abandono da estação	Prefeitura	01/03/2007	653676	7481153
Nova Iguaçu	Avenida Tancredo Nev	Possíveis danos ambie	Posto de gasolina Vila	13/04/2010	657126	7484803
Japeri	Município de Japeri	Possibilidade de repas	Prefeitura	06/08/2009	641554	7488548
Nova Iguaçu	Parque Municipal Nov	Ocupação irregular do	Secretaria Municipal de	10/10/2002	655396	7482970
Nova Iguaçu	Avenida Tancredo Nev	Possíveis danos ambie	Posto de gasolina Vila	13/04/2010	657126	7484803
Nova Iguaçu	Município de Nova Igu	Possibilidade de repas	Prefeitura	06/08/2009	659043	7482831
Queimados	Bairro de Vila Central	Suposto dano ambient	Luiz Carlos Santos Coe	06/10/2011	644367	7490196
Nova Iguaçu	Bairro Prata	Alagamento no Bairro	Prefeitura	07/02/2003	661421	7482630
Nova Iguaçu	RUA JOÃO RODRIGU	Acúmulo de lixo	CONDOMÍNIO RESIDI	13/02/2009	660488	7482170
Queimados	AV. PRESIDENTE TAN	POSSÍVEIS DANOS A	Não identificado	06/10/2008	641707	7487896
Queimados	Distrito Industrial	Ocupação irregular	Não identificado	23/10/2008	641687	7484217
Nova Iguaçu	Município de Nova Igu	Falta de política de resi	Prefeitura	30/03/2011	659043	7482831
Nova Iguaçu	Via Light	Irregularidade na obra	Prefeitura	2008	657633	7482750
Nova Iguaçu	Bairro da Luz – Avenid	Poluição atmosférica	de Asfalto Masterpav	2010	649980	7479877
Nova Iguaçu	Bairro da Luz	Poluição atmosférica	Usina de Concreto Eng	2010	657288	7482448
Nova Iguaçu	Rua Pedro Reis n° 274,	Possível poluição atmo	Embelmar Empresa de A	10/05/2010	660541	7482926
Nova Iguaçu	Rua Muniz Barreto n° 5	Poluição sonora	Bar	23/03/2010	659953	7490966
Nova Iguaçu	Rua Taguaretinga, 871:	Poluição sonora	Parque de Eventos Cat	24/03/2010	649072	7480260
Nova Iguaçu	Bairro Marapiçu	Falta de drenagem e fre	Prefeitura	24/10/2006	646793	7477533
Japeri	Jardim Marajoara	Falta de infraestrutura	Prefeitura	07/02/2007	641554	7488548

Outro banco de dados geográfico (BDG) modelado refere-se às indústrias cadastradas no sistema FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro) localizadas nos municípios em análise (figura 3). No BDG foram cadastrados 467 empreendimentos industriais, a maior parte concentrada no município de Nova Iguaçu, com um total de 281 indústrias. Os demais municípios apresentaram: Japeri - 15 indústrias; Seropédica - 40 indústrias; Itaguaí - 51 indústrias; e Queimados - 48 indústrias.

Estes bancos de dados foram implementados em ambiente SIG, de modo a permitir a realização de cruzamento de dados geográficos, tais como condicionantes socio-econômicas e conflitos ambientais, objetivando a identificação de correlações espaciais.

The screenshot shows the FIRJAN website interface. At the top, there is a header with the logo 'CADASTRO INDUSTRIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO 2014 / 2015' and the slogan 'Sistema FIRJAN INFORMA, FORMA, TRANSFORMA.'. Below the header is a navigation menu with options like 'PESQUISAR EMPRESAS', 'Mensagem do Presidente', 'Sistema FIRJAN Diretoria', etc. The main content area is divided into two sections: 'Pesquisar Indústrias' and 'Pesquisar Fornecedores e Serviços'. The 'Pesquisar Indústrias' section contains a search form with fields for 'Setor de Atividade', 'Empresa', 'Cnpj', 'Produto', 'Marca', 'Município', 'Bairro', 'Comércio Internacional', and 'Número de empregados entre'. The 'Resultado da Busca' section displays a list of search results for 'Pesquisar Indústrias' in Nova Iguaçu - RJ, showing 310 companies found. The results list includes: 3 CORAÇÕES S/A, A L FARIA ME, A. SENA LIMA FILHO ART GRÁFICA ME, A.S. TEIXEIRA IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS ME, ABEL E MATHEUS FREITAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MASSAS E PR, AC SILVA IMPERMEABILIZAÇÕES LTDA, ADEMIR DA COSTA FELISBERTO OFICINA MECÂNICA ME, AG SILVA CONSTRUÇÕES E REFORMAS, AG. COLOR CHEMICAL LTDA ME, and AGENA RESINAS E COLAS LTDA. At the bottom of the search results, there are buttons for 'Site', 'E-mail', 'Anúncio', 'Imprimir', and 'Lista de E-mails'.

Figura 3- Visualização da página de dados da FIRJAN para o cadastramento industrial dos anos de 2014/2015. Fonte: mídia digital (CD-ROM) FIRJAN, 2014 a 2015.

Em alguns casos foram constatados empreendimentos com o mesmo nome e endereço, mas apresentando CNPJ (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica) diferente. A maioria das indústrias é de micro porte. Para realizar a classificação do porte das indústrias, foram utilizados os critérios de classificação do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), sendo distribuído na seguinte forma: micro empresa (apresenta até 19 empregados), pequena empresa (apresenta de 20 a 99 empregados), média empresa (apresenta de 100 a 499 empregados) e grande empresa (apresenta mais de 500 empregados).

As empresas de grande porte representam a minoria dos empreendimentos cadastrados. Os municípios de Seropédica e Japeri não apresentam empreendimentos de grande porte cadastrados. Podemos destacar as empresas de grande porte presentes nos municípios de Nova Iguaçu, Itaguaí e Queimados:

Nova Iguaçu- Apresenta 6 empreendimentos industriais de grande porte: Indusbrascon (500 empregados), Niely (900 empregados), Rassini NHK (550 empregados), Granfino (630 empregados) Evamil (561 empregados) Fábrica de Poleuretano Rio Sul LTDA (584 empregados).

Itaguaí- Apresenta 2 empreendimentos industriais de grande porte: Nuclep (1023 empregados) e Sepetiba Tecon (800 empregados).

Queimados- Apresenta 1 empreendimento industrial de grande porte: Forjas (597 empregados).

Os empreendimentos de micro a médio porte foram distribuídos entre os municípios da seguinte forma:

Nova Iguaçu- micro porte (191 empresas), pequeno porte (78 empresas) e médio porte (31 empresas).

Itaguaí- micro porte (26 empresas), pequeno porte (15 empresas) e médio porte (7 empresas).

Queimados- micro porte (28 empresas), pequeno porte (9 empresas) e médio porte (12 empresas).

Seropédica- micro porte (28 empresas), pequeno porte (10 empresas) e médio porte (3 empresas).

Japeri- micro porte (6 empresas), pequeno porte (6 empresas) e médio porte (2 empresas).

As empresas de micro e pequeno porte não foram excluídas da análise uma vez que o quantitativo de funcionários independe do potencial de poluição e de impactos gerados, a exemplo dos areais localizados nos municípios de Seropédica e Itaguaí. Estes foram identificados como empreendimentos de micro e pequeno porte, mas geram enorme degradação ambiental através das suas atividades (figura 4), com passivos ambientais de solução ainda não encontrada.



Figura 4-Imagem dos areais em Seropédica e Itaguaí. Imagem gerada a partir do programa Google Earth. Novembro de 2016.

As áreas de extração de areia, localizadas ao longo da rodovia Prefeito Aberilard Goulart de Souza, denominada popularmente por Reta de Piranema, mostram que essa atividade já apresenta área maior que a própria mancha urbana do seu entorno. Somente em Seropédica estão cadastradas 17 empresas que extraem areia e em Itaguaí, 5 empresas.

Quadro 7- Banco de dados geográfico das indústrias cadastradas na FIRJAN localizadas município de Japeri

nome da empresa	Bairro	Cidade	mpre	atividade	Porte	LONGITUDE	LATITUDE (
INCOPE INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A	Cidade Jd	Japeri	130	Fabricação de estruturas pré-moldada	Média	640287.34	7486805.40
JESIANA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Cidade Jd	Japeri	186	Fabricação de estruturas metálicas	Média	641163.28	7488865.60
BORD TEX INDUSTRIA DE CONFECÇÕES L	Cidade Jd	Japeri	80	confecção de roupas	Pequena	640582.52	7488639.49
CERÂMICA PLANALTO LTDA EPP	Rio do Ou	Japeri	30	Fabricação de artefatos de cerâmica	Pequena	648897.93	7494261.61
CHACO-SERRA INDÚSTRIA MADEIREIRA L	Engenhei	Japeri	35	Fabricação de artefatos de tanoaria	Pequena	641017.36	7488753.22
LE SOLEIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BI	Mucajá	Japeri	94	Fabricação de bijuterias e artefatos s	Pequena	642572.86	7490855.64
POLY FFS EMBALAGENS PLÁSTICAS LTDA	Engenhei	Japeri	49	Fabricação de embalagens de materi	Pequena	640542.23	7489445.01
PREMAX ENGENHARIA E COMÉRCIO LTD	Jd. Maraj	Japeri	17	Serviços de engenharia	Micro	640525.09	7485938.77
PASTIFICIO DAURIA LTDA ME	Chacrinha	Japeri	5	Fabricação de massas alimentícias	Micro	643041.90	7492328.42
PADARIA TOSCANA DE JAPERI LTDA	Virgem F	Japeri	7	Padaria e confeitaria com predominâ	Micro	637782.42	7494388.79
CRISCRISGRAED CONFECÇÕES LTDA	Engenhei	Japeri	19	Confecção de roupas íntimas	Micro	642996.30	7491218.75
CPI CONSULTORIA PROJETOS E INSTALAÇ	Centro	Japeri	2	Instalação e manutenção elétrica	Micro	638264.85	7495184.28
CANCELA ART DO PÃO PADARIA LANCHO	Centro	Japeri	5	Cestas básicas	Micro	637723.68	7495316.38
EMPRESA DE MINERAÇÃO J. SERRÃO LTD	Chacrinha	Japeri	30	Extração e britamento de pedras e ou	Pequena	642561.26	7495273.14

É possível observar que Japeri é o município que apresenta o menor número de indústrias cadastradas no sistema FIRJAN. A empresa Jesiana indústrias e comércio LTDA é a indústria que apresenta a maior expressividade em número de funcionários, com o total de 186 pessoas.

Em Seropédica nos chama atenção à elevada quantidade de areais, todos localizados no bairro de Piranema. Apesar da grande quantidade de empreendimentos dessa modalidade, ao juntar todos os funcionários, totaliza 128 pessoas. Por outro lado, a empresa Panco, cuja razão social é Luan Nova Indústrias e comércio, apresenta 340 funcionários

Itaguaí é o segundo município em análise que apresenta o maior número de indústrias cadastradas (51 empreendimentos). A NUCLEP-Nuclebrás de Equipamentos Pesados S/A., categorizada como de grande porte, possui 2023 funcionários. A NUCLEP- é uma empresa estatal, criada em 1975, para construir equipamentos de bases, utilizados nas usinas nucleares de Angra 1 e 2, e para construção naval⁴.

Em Queimados, das 48 indústrias cadastradas, 10 estão presentes no Distrito Industrial do município, localizado na Rodovia Presidente Dutra, KM 197. A empresa Forjas Brasileiras S/A Indústria Metalúrgica, apresentava no ano de cadastramento (2014/2015) o maior número de funcionários, com o total de 597 pessoas, no entanto encerrou as atividades no ano de 2015.

Em Nova Iguaçu foram cadastradas 281 indústrias, a maioria localizada na área central no município. Apesar da grande quantidade de empreendimentos, a grande parte é classificada em micro ou pequeno porte.

Destaca-se que as empresas selecionadas que compõem o BDG foram coletadas do cadastramento anual do ano de 2014/2015. Por esse motivo, pode ocorrer casos em que os empreendimentos cadastrados nesse período não estejam mais em operação, como o caso relatado da empresa Forjas instalada no município de Queimados por ocasião de cadastramento, mas atualmente, encontra-se desativada. Importante informar também que não são todos os empreendimentos industriais que apresentam seu cadastro

⁴ Site <http://www.nuclep.gov.br>. Acessado em novembro de 2016.

na FIRJAN⁵. Podendo, desse modo, haver um número superior de empresas nos municípios analisados.

Reforça-se que os conflitos pontuados foram identificados através das denúncias documentadas pelo Ministério Público de Nova Iguaçu. Reconhecemos que nos municípios deva apresentar uma pluralidade de conflitos muito maior, mas utilizar os conflitos a partir das denúncias foi considerado como uma confirmação da reivindicação de moradores locais por uma justiça ambiental, uma vez que a maior parte das denúncias foi realizada por estes atores.

Em muitos casos, na tentativa de solucionar os processos mais rapidamente, referentes às denúncias, o MP utiliza os Termos de Ajuste de Conduta (TAC).

Eles justificam essa preferência principalmente pelo fato do TAC evitar uma relação problemática com o Judiciário: os processos tramitam durante anos, período em que o dano ambiental pode tornar-se irremediável, e ainda há o risco de a sentença ser favorável ao agente poluidor (SOARES, 2005:71).

A medição sobre as ações conflitivas começou a se destacar durante o contexto das grandes guerras mundiais. O medo pelo surgimento de novos conflitos fez com que surgissem acordos entre as organizações e agências multilaterais de cooperação internacional. Esse período é caracterizado como o primeiro momento de mediação entre os conflitos (VIÉGAS, et al, 2014). “No Brasil, o próprio instrumento da conciliação nasce dentro da dinâmica da negociação trabalhista entre empresas e sindicatos” (VIÉGAS, et al, 2014:64). Desse modo, o TAC passou a ser um grande instrumento na negociação ambiental.

O Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) foi introduzido no direito brasileiro em 1990, por meio do art. 211 da Lei Federal nº 8.069/90- o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). No mesmo ano, o art. 113 da Lei Federal nº 8.078/90 - o Código de Defesa do Consumidor (CDC) – modificou a Lei Federal nº 7.347/85 (a Lei da Ação Civil Pública), acrescentando que os órgãos públicos legitimados poderiam tomar dos interessados Termo de Ajustamento de Conduta às exigências legais.

(...) O TAC foi ainda inserido no escopo da Lei de Crimes Ambientais através da Medida Provisória nº 2.163-41, de 23 de agosto de 2001, que acrescentou o artigo 79-A a esta lei, disciplinando a celebração de termos de compromisso pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) (VIÉGAS, et al, 2014:118).

As denúncias referem aos diferentes casos envolvendo os moradores locais e os empreendimentos poluidores. Ambos estabelecidos no mesmo território, mas apresentados diferentes interesses. O empreendimento visa a produção econômica do espaço, e o morador, habitar no local que lhe possibilite uma melhor qualidade de vida.

Sabe-se que a escolha da localização das unidades potencialmente perigosas mostra a sua intencionalidade. Buscam se instalar em localidades com provável baixo nível de resistência política. Ao contrário de localidades em comunidade mais

⁵ Embora tenha se buscado esclarecer com a Firjan, não foi possível concluir quais são os incentivos que motivam os empreendimentos a se cadastrarem neste sistema.

poderosas, que podem mobilizar seus recursos econômicos e políticos para efetivamente derrotar o esforço da instalação (GOULD, 2004).

“O mapeamento dos impactos ambientais certamente guardará estreita relação com a espacialização diferencial das classes sociais na cidade, peculiar a cada momento da sua história social e política.” (COELHO, 2011: 32). Por esse motivo a utilização do mapeamento tornou-se um importante componente para a espacialização de problemas atuais e antigos que os moradores permanecem vivenciando.

Assim como considera Coelho (2011):

A representação cartográfica da vulnerabilidade aos processos erosivos, ou poluidores, ou o zoneamento por grau de risco de erosão, ou de contaminação por poluição do ar, ou da água superposto a distribuição dos usuários classificados por rendas e condições das habitações facilitam a compreensão da geografia dos impactos ambientais, relacionadas à estruturação social dos diferentes ambientes urbanos (COELHO, 2011: 37).



Figura 5- Imagem de satélite da Baixada Fluminense, com os municípios objeto de estudo e os principais eixos viários. Imagem gerada a partir do programa Google Earth.

Cabe ainda chamar a atenção para as características da configuração territorial dos municípios em análise, sendo possível perceber ambientes que apresentam predomínio de paisagens naturais, onde estão localizadas Unidades de Conservação. Também são observadas áreas de pastagem, pontos de adensamento populacional, e de atividades de exploração mineral (areais). Essas informações são cruciais para a interpretação da localização dos conflitos ambientais, das atividades industriais e dos índices sociais.

A concentração urbana e industrial apresenta um maior volume no entorno da rodovia Presidente Dutra. Em relação às UCs, destacamos Nova Iguaçu com duas áreas de de uso proteção integral - REBIO Tinguá e Parque Municipal de Nova Iguaçu, além das APAs que realizam o papel de zonas de amortecimento das primeiras, como localidades de baixa densidade populacional. No município de Queimados a porção territorial que se estende a orientação nordeste apresenta sua concentração populacional.

Separado pela rodovia Dutra, na orientação sudoeste está localizado seu distrito industrial, localidade reservada para as atividades industriais. Japeri apresenta dois pontos de concentração populacional, na porção noroeste identifica-se o distrito sede Japeri, e ao sul o distrito Engenheiro Pedreira. No município de Seropédica, as áreas utilizadas para extração de areias apresentam uma mancha maior que sua concentração urbana. E em Itaguaí a porção sudeste se destaca com a concentração urbana. As localidades no entorno do Arco Metropolitano são possíveis alvos futuros para instalação de empreendimentos logísticos e atividades industriais, o que já pode ser observado a partir de extensas áreas com terraplanagem para receber futuros empreendimentos.

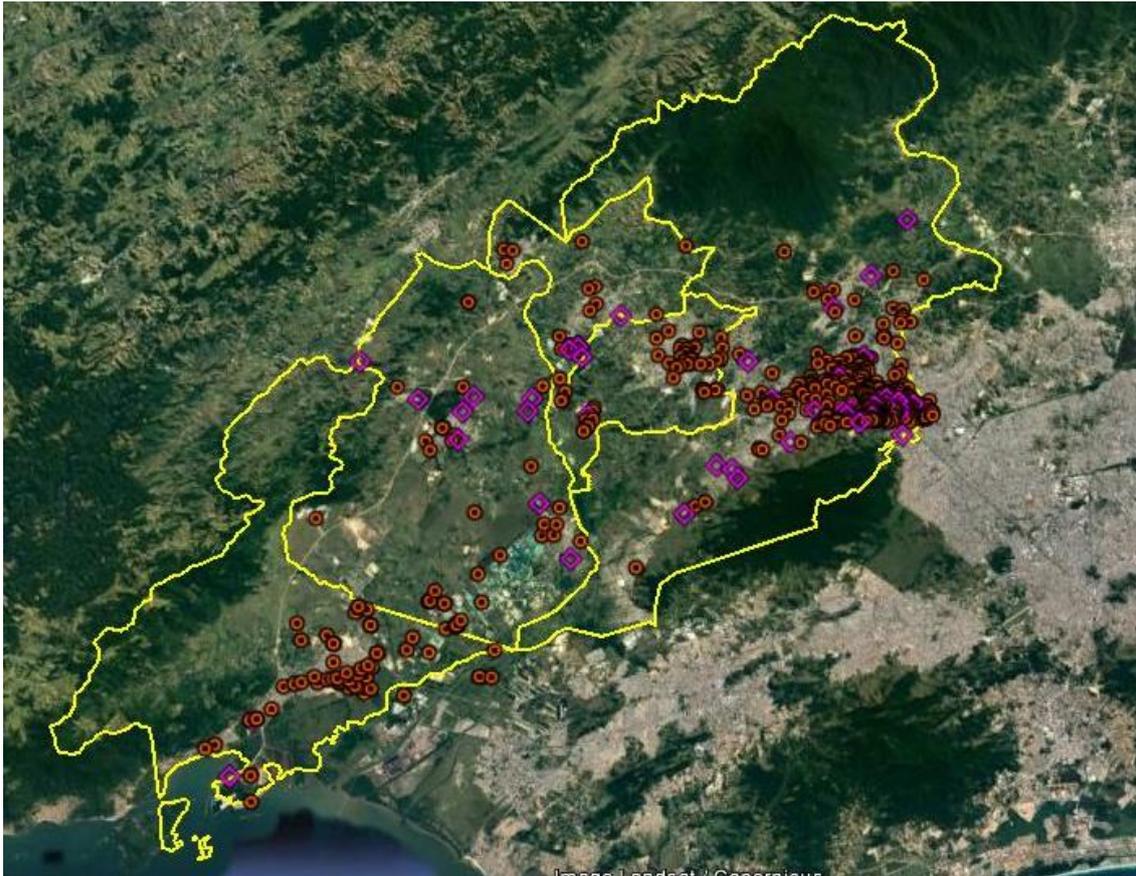


Figura 6- Imagem de satélite com a distribuição de indústrias em vermelho e conflitos em roxo, nos município sob estudo da Baixada Fluminense. Imagem gerada a partir do programa Google Earth.

Observando-se a figura 6 (imagem do Google com os conflitos e indústrias), percebe-se que a malha industrial se concentra principalmente nas áreas de adensamentos populacionais/urbanas.

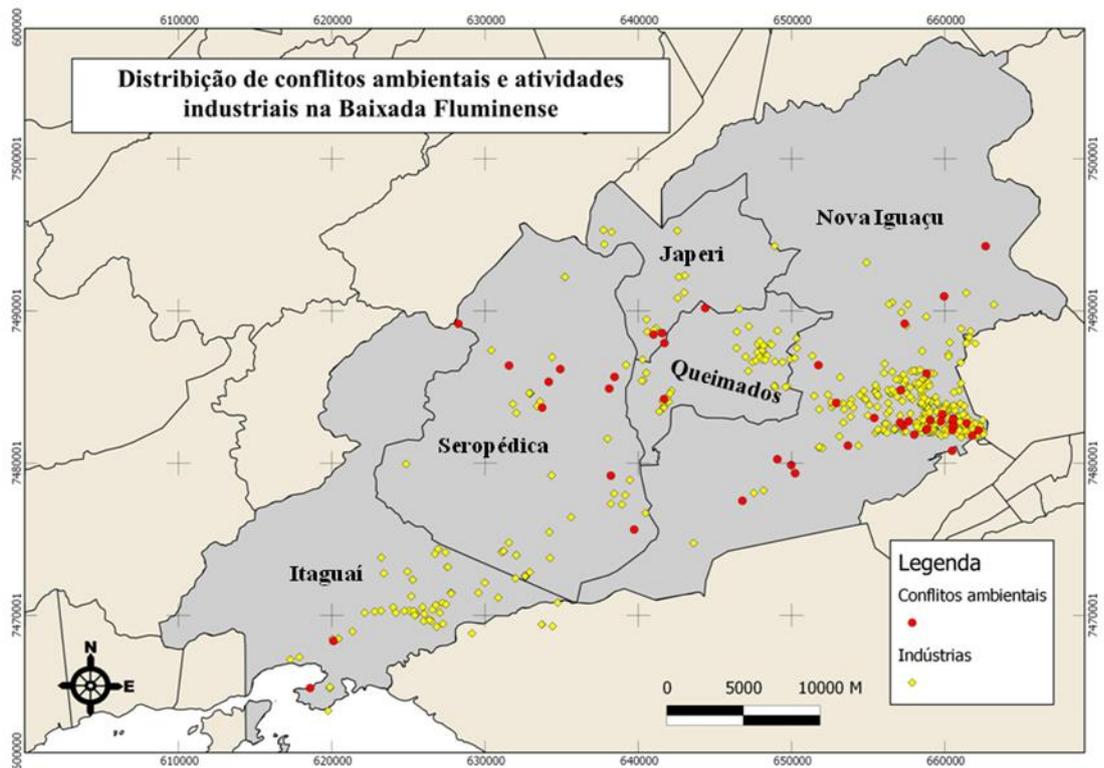


Figura 7- Distribuição dos conflitos ambientais e de atividades industriais na Baixada Fluminense

O município de Nova Iguaçu se destaca como localidade que apresenta o maior quantitativo de pontos de indústrias e de conflitos (figura 7). Dentro do seu território as atividades industriais se despontam na área central e na proximidade com a rodovia Dutra. Algumas atividades estão localizadas próximas a serra do Mendanha onde se localiza a APA Gericinó Mendanha, na qual tem também a função de zona de amortecimento do Parque municipal de Nova Iguaçu

Para facilitar a interpretação dos mapeamentos e da distribuição espacial dos componentes analisados, foi utilizado como recurso o programa “Google earth”. O mesmo permite a visualização de imagens de satélites de qualquer localidade do globo.

No programa Quantum Gis 2.8, foi realizada a conversão dos arquivos shape ESRI para o formato KML (extensão do Google Earth). Uma das importantes ferramentas são as tabelas de atributos, que contêm as informações de cada dado pontuado, conforme já apontado. Logo, quanto mais informações forem expostas no banco de dados, mais detalhes serão reproduzidos nas tabelas de atributos, constituindo-se numa das etapas da modelagem conceitual do BDG, sendo esta dependente dos objetivos do estudo.

Nas figuras (8 a 14) veremos alguns recortes espaciais destacando as atividades industriais e as denúncias, em diferentes opções de escala e a tabela de atributos associada ao ponto (conflito e indústria).

No ano de 2004 foi realizada uma denúncia na Ilha da Madeira, município de Itaguaí, referente a danos causados por possível poluição ambiental que estariam sendo geradas por embarcações e empreendimentos clandestinos. Próximo a localidade onde foi constatado o caso de denúncia, foram pontuadas duas indústrias, a Nuplep- empresa estatal que apresenta o papel da fabricação de componentes pesados relativos a usinas nucleares, a construção naval e “offshore” (atividades costeiras) e a N.W. Fabricação e

Comércio de Peças Industriais Ltda- empresa privada atuante na produção de solda, serviço de usinagem, tratamento e revestimento de metais. Outras indústrias também podem ser observadas na imagem, mas as mesmas não estão cadastradas no sistema FIJAN, e por esse motivo, não foram pontuadas e analisadas.

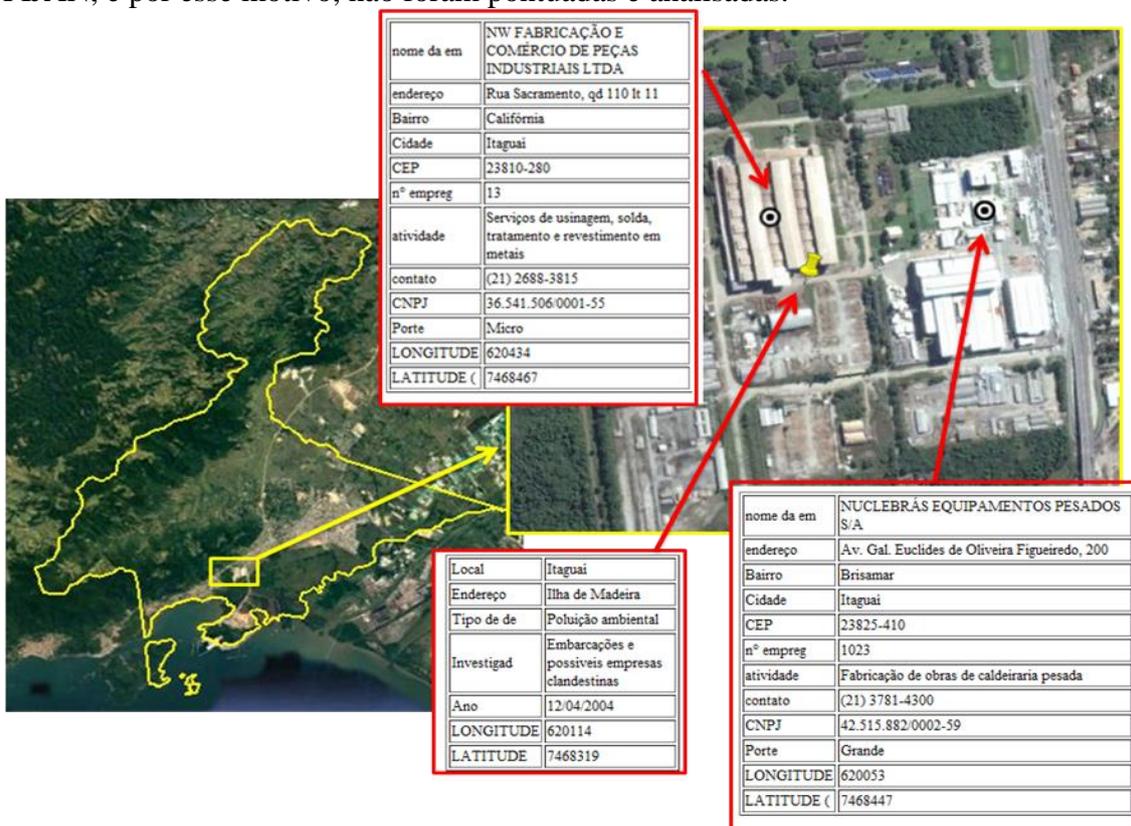


Figura 8- Município de Itaguaí, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial. Destaque A

Também em Itaguaí foi destacada outra denúncia referente ao funcionamento da empresa DOCAS sem a existência de um licenciamento ambiental. Neste caso a Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente também foi investigada, fato ocorrido no ano de 2007. Segundo o banco de dados das atividades industriais, foi constatado mais dois empreendimentos próximos ao local do conflito, a Pedreira Sepetiba LTDA e a empresa ARG LTDA- responsável na construção de rodovias e ferrovias. Destacamos na figura 9 a região portuária da Itaguaí, onde é possível visualizar o estaleiro da marinha e as instalações do Porto Sudeste.

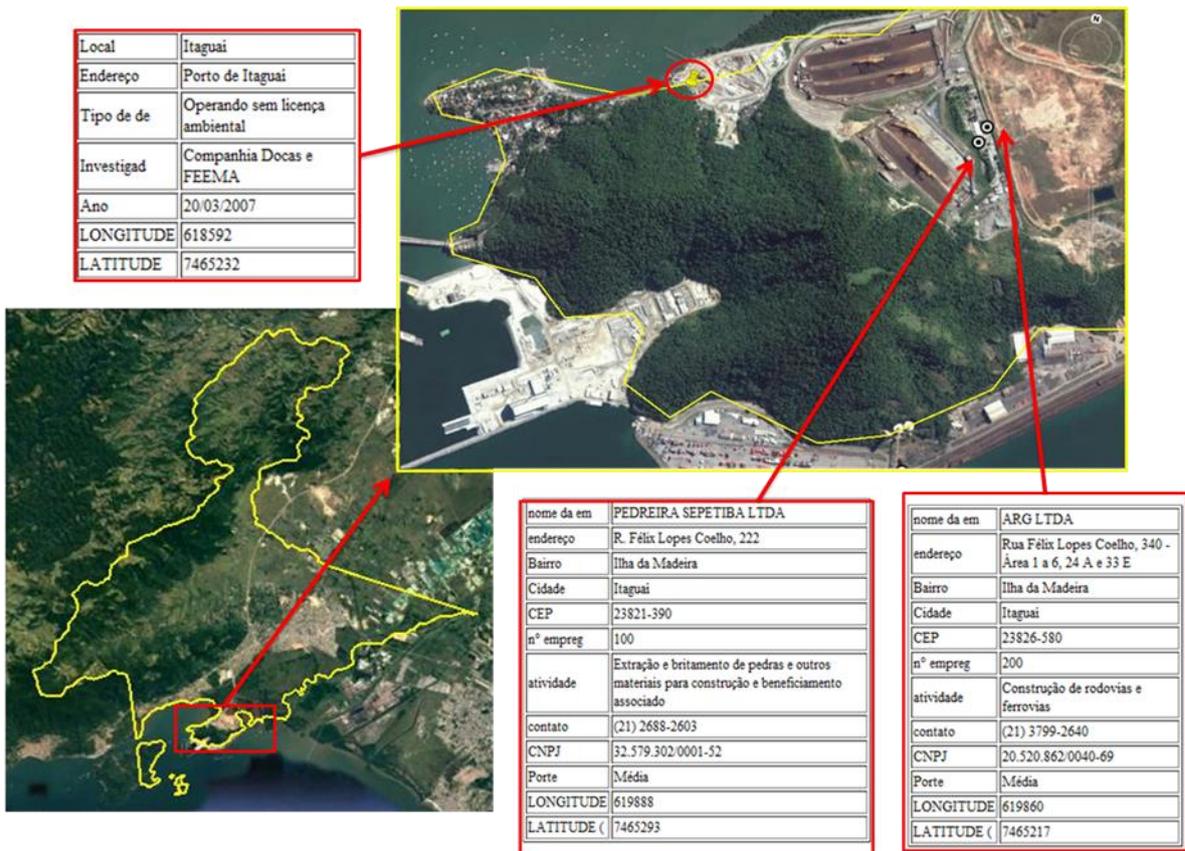


Figura 9- Município de Itaguaí, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial. Destaque B

Em Seropédica o conflito em destaque se refere a despejos irregulares de resíduos sólidos químicos no município. Essa denúncia foi realizada em julho de 2011, alguns meses anteriores, Seropédica inaugurava seu Centro de Tratamento de Resíduos (abril de 2011). O mesmo foi criado para atender os resíduos sólidos que antes eram destinados ao aterro de Gramacho (Duque de Caxias), recebendo um total de 10 mil toneladas diárias de resíduos vindo dos municípios de Itaguaí, Seropédica e Rio de Janeiro. Percebe-se que ao lado esquerdo em relação ao local da denúncia, o condomínio residencial do projeto “Minha casa, minha vida” onde são residentes grupos sociais de baixo poder aquisitivo. E ao lado direito constata-se uma unidade de conservação de uso sustentável, a Floresta Nacional Mario Xavier. Essa UC também enfrenta várias ações conflitivas, como queimadas ilegais, a passagem de duas importantes vias (Dutra e Arco Metropolitano) que cortam sua área, construções de morarias ilegais, etc. Na proximidade com o local do ponto de conflito, também é observado outras atividades poluidoras, a Empresa de Mineração Fonte LIMPA LTDA (EMFOL) que atua com a extração de pedras, e a Peterlu Indústria e Companhia de Plástico LTDA, na qual realiza a produção de embalagens de plásticos.

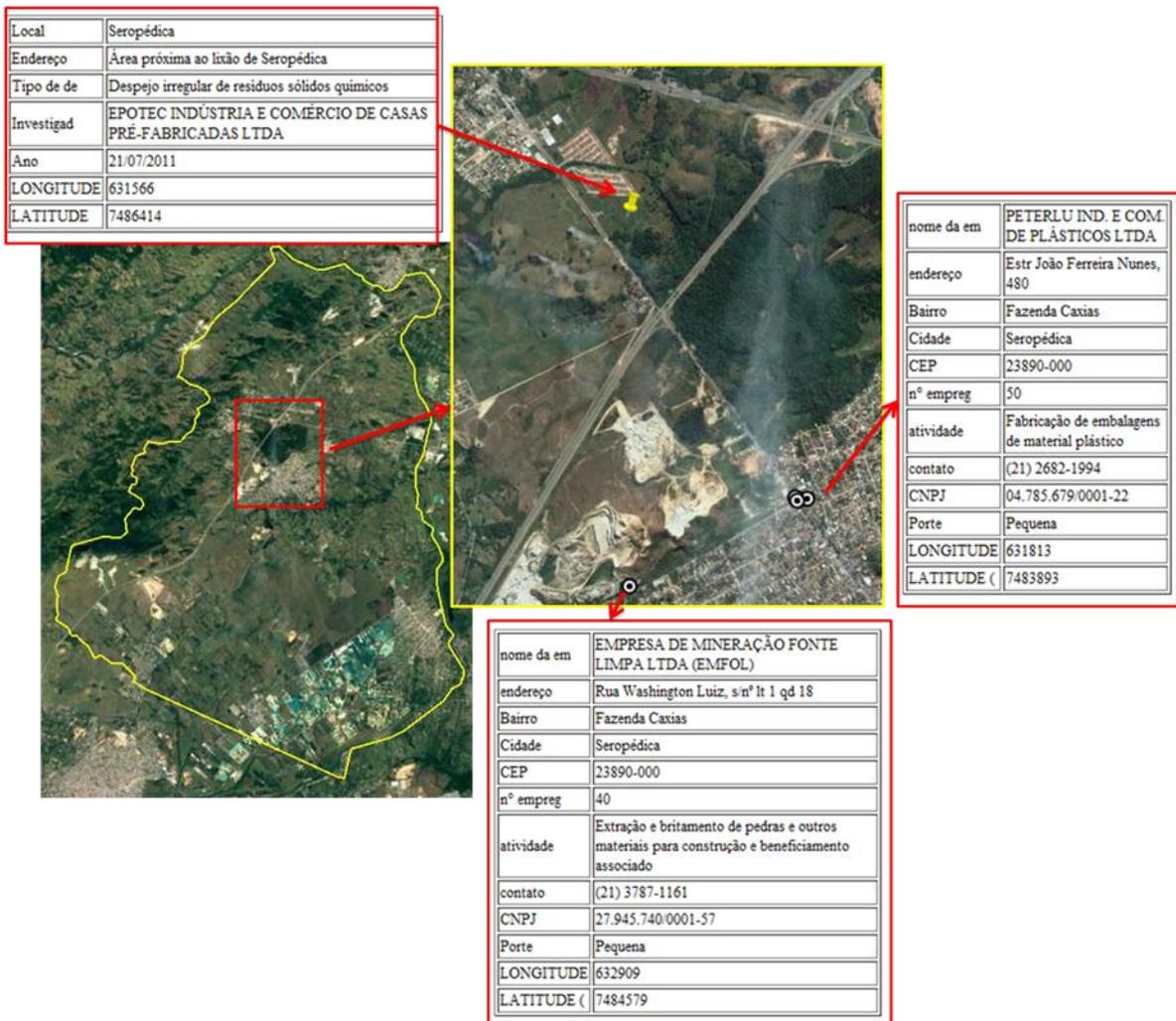


Figura 10- Município de Seropédica em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial

No município de Nova Iguaçu, a empresa TASA Lubrificantes S.A. foi denunciada no ano de 1997, devido sua atuação na geração de poluição atmosférica. A empresa realiza a produção e envase de óleos lubrificantes, graxas e aditivos, soluções de logística e armazenamento de granel e embalados para óleos e derivados. Apesar da denúncia realizada, sua atuação continua próxima a rodovia Presidente Dutra e cercada por moradias do bairro Comendador Soares. A poluição ainda ocorre, sendo o odor gerado na sua produção bastante desagradável, gerando muitos problemas aos moradores locais.



Figura 11- Município de Nova Iguaçu, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial. Destaque A

Outro caso de poluição atmosférica do mesmo município foi evidenciado na denúncia realizada no ano de 2011, onde foram investigadas quatro empresas: A Grande Rio Alimentos, que realiza a fabricação de produtos de limpeza e polimento; a S80 Comercial e Representações LTDA; a Reino Antigo Sub-Produtos Animais Eireli, na qual trabalha com comércio atacadista de couros, lãs, peles, etc.; e a GR Higiene e Limpeza, empresa que atua na fabricação das marcas de limpeza Barra, BioBrilho, Faísca, Pelouche, Bica e Astra. Ao seu redor foram constatadas outras atividades industriais: Precon Industrial S. A., Fabortec Borrachas Técnicas LTDA, Agenas Resinas e Colas LTDA, Indústrias e Comércio de Charque Três Corações S. A.

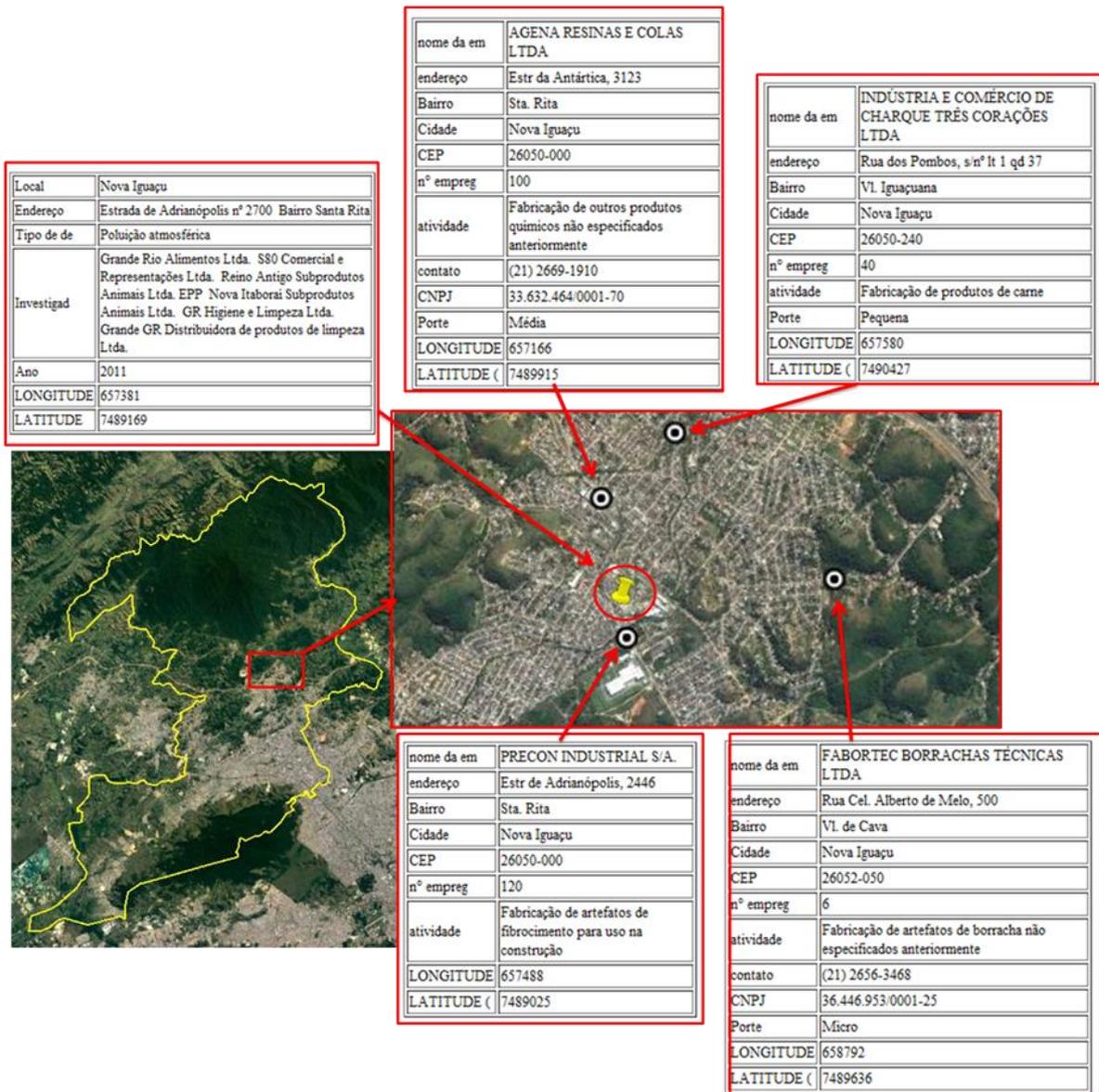


Figura 12- Município de Nova Iguaçu, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial. Destaque B

Em Japeri foram destacados dois casos de denúncias/conflitos (Figura 13), ocorridas no ano de 2007, quando moradores denunciaram a prefeitura por falta de infraestrutura urbana local. Um ano após, um novo conflito relata possíveis danos ambientais que estariam sendo gerado pelo Areal Campo Alegre Ltda. Na imagem de satélite é possível identificar uma grande mancha onde ocorrem as atividades de extração de areia.

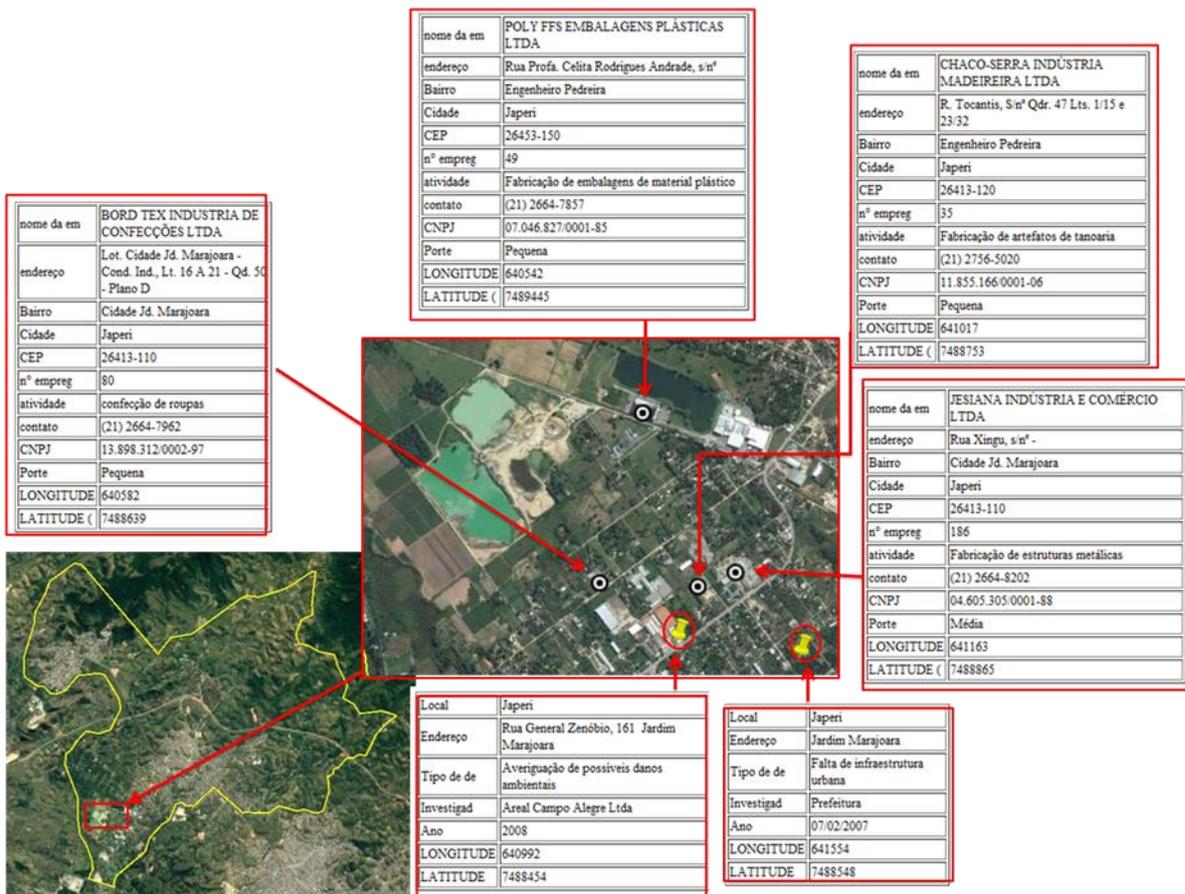


Figura 13- Município de Japeri, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial.

O Distrito Industrial de Queimados é a localidade onde apresenta um grande quantitativo de indústrias no município. Sua localização é estratégica com proximidade a Rodovia Presidente Dutra, e afastada do centro urbano e comercial.

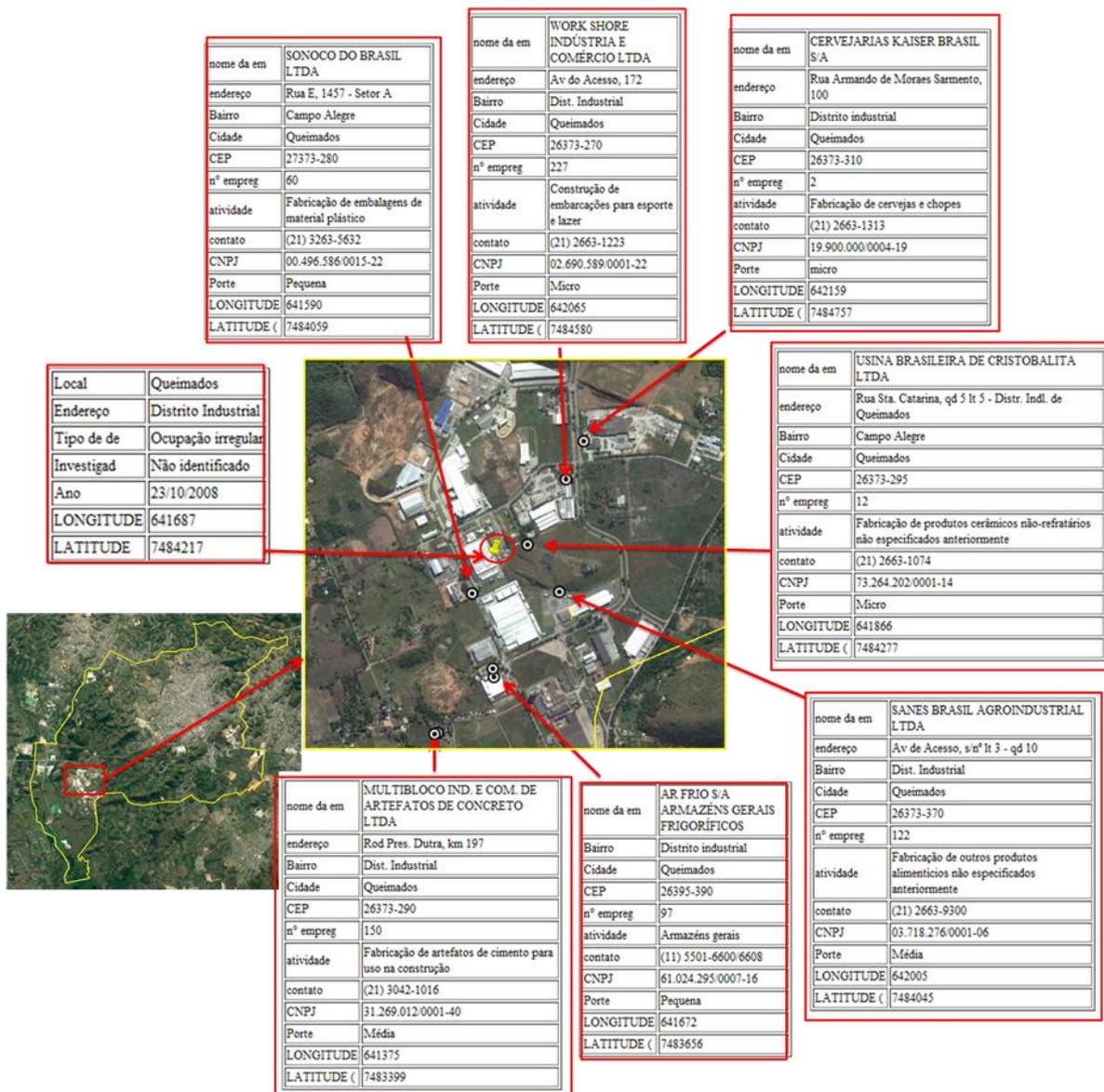


Figura 14 – Município de Queimados, em detalhe a localização da indústria e do conflito associado à atividade industrial.

A figura 14 apresenta sete empreendimentos industriais, sendo eles: Multiblocos Indústria e Comércio de artefatos de concreto Ltda, que produz blocos, canaletas, meio fio, piso, etc.; Ar Frio S/A Armazéns Gerais e Frigoríficos, cuja atividade relaciona-se a açougues frigoríficos e armazém geral; Sanes Brasil Agroindustrial Ltda, administra e distribui grãos e produtos frigoríficos; Usina Brasileira de Cristobalita Ltda, fabrica de gessos e revestimentos para os mercados joalheiro e dentário; Cerveja Kaiser Brasil S/A; Work Shore Indústria e Comercio Ltda, atua na construção de embarcações; e a empresa Sonoco do Brasil, com a fabricação de embalagens de plástico. Devidos à proximidade com essas indústrias, houve uma denúncia no ano de 2008 relatando a possibilidade de ocupação irregular dentro do Distrito Industrial. O investigado nessa denúncia não aparece no documento.

A partir dessas observações, buscou-se investigar por meio de uma alternativa de análise, o comportamento de padrões de pontos. Para tanto aplicou-se o estimador de Kernel. O Mapa de Kernel, basicamente, fornece, por meio de interpolação, a

intensidade pontual do processo em toda a região de estudo. Assim, tem-se uma visão geral da intensidade do processo em todas as regiões do mapa.

Indicador de Kernel

Segundo Freire (2009), Kernel é um interpolador, que possibilita a estimação da intensidade de determinado evento em toda uma área, mesmo nas regiões onde o processo não tenha gerado nenhuma ocorrência real.

De acordo com Câmara e Carvalho (2002), em estatística, processos pontuais são definidos como um conjunto de pontos irregularmente distribuídos em um terreno, cuja localização foi gerada por um mecanismo estocástico. Para sua caracterização, este processo estocástico pode ser descrito em termos dos *efeitos de primeira ordem* e *efeitos de segunda ordem*.

Como para este trabalho interessa a intensidade do processo, ou seja, o número de eventos por unidade de área, trabalha-se com os *efeitos de primeira ordem* que são considerados globais ou de larga escala, correspondendo a variações no valor médio do processo no espaço (CÂMARA E CARVALHO, 2002). Os autores estimam a intensidade pontual do processo em toda a região de estudo, ajustando-se uma função bi-dimensional sobre os eventos considerados e compondo uma superfície cujo valor será proporcional à intensidade de amostras por unidade de área. Tal função realiza a contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência, ponderando-os pela distância de cada um à localização de interesse.

O estimador de densidade Kernel está presente no complemento do Quantum Gis, denominado Mapa de Calor.

Após alguns testes para identificar o raio que melhor se ajusta aos objetivos do trabalho, optou-se pelo raio de 2.500 metros. A intensidade de conflitos e de indústrias foi classificada pelo nível de densidade (alta, média e baixa) que varia de acordo com a cor e tonalidade (figuras 15 A 19).

Nesta pesquisa, foram utilizados dois mapas pontuais gerando os seguintes produtos cartográficos: a densidade de conflitos, a densidade de indústrias, e a densidade de indústrias ponderada pelo número de empregados.

A Rodovia Presidente Dutra e o Arco Metropolitano foram destacados nos mapeamentos para facilitar a interpretação da espacialização e densidades das atividades industriais e dos conflitos em relação a presença de eixos viários.

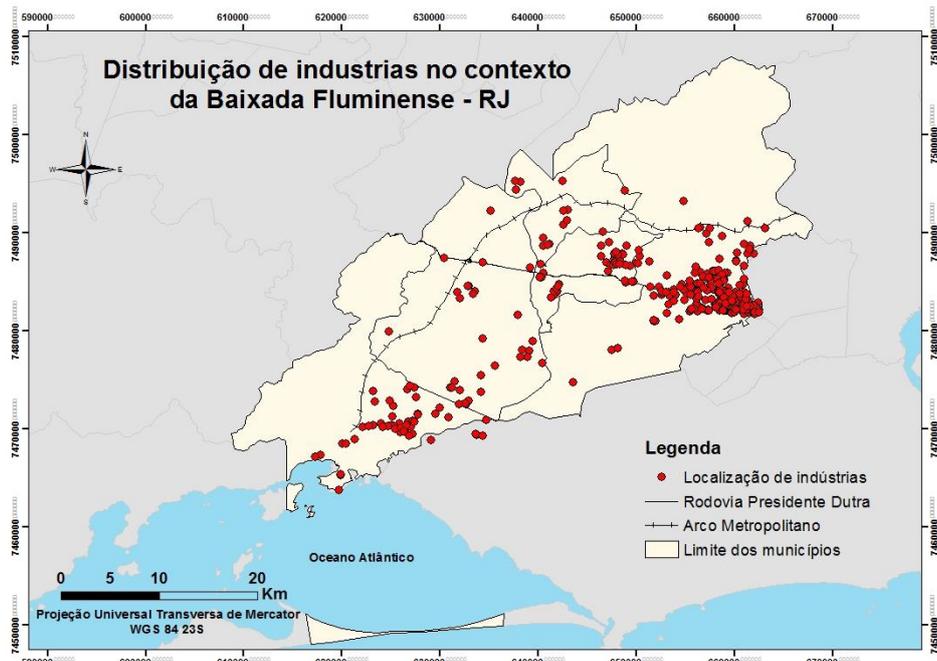


Figura 15- Distribuição espacial das indústrias na Baixada Fluminense

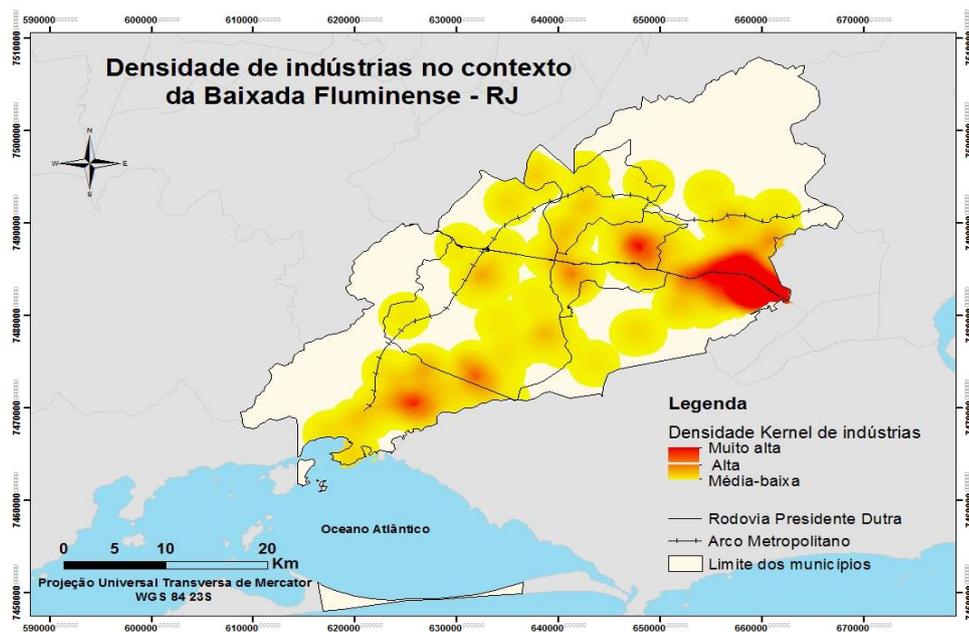


Figura 16- Densidade de Kernel das indústrias na Baixada Fluminense. A tonalidade vermelha destaca as áreas que apresentam as maiores densidades.

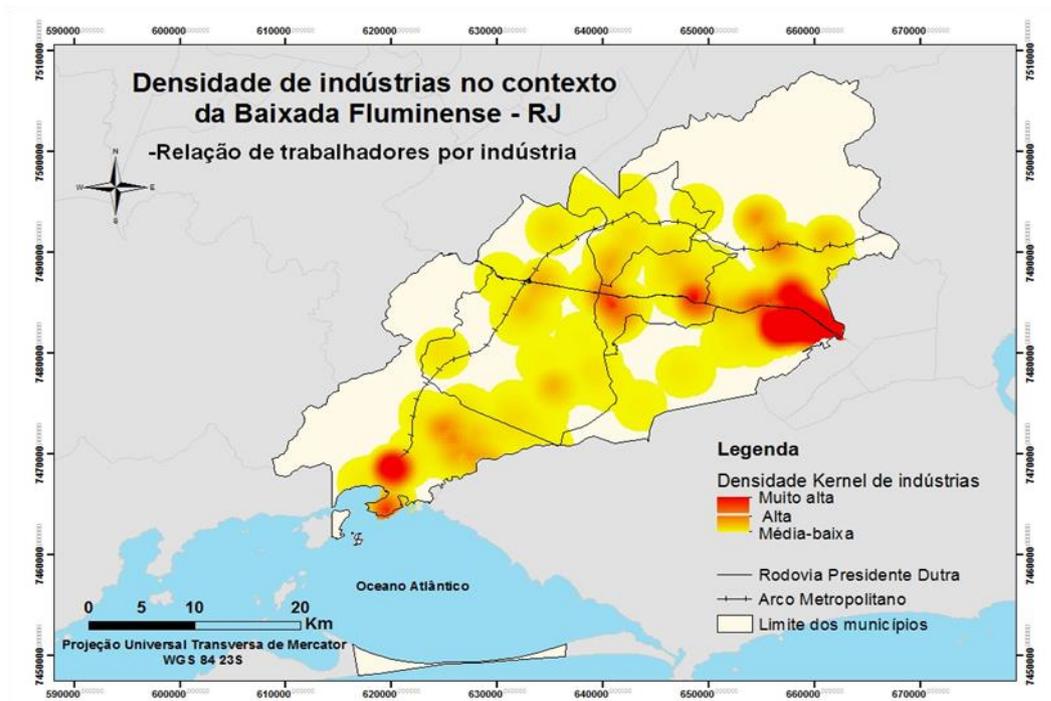


Figura 17- Densidade de Kernel das indústrias ponderada pelo número de empregados na Baixada Fluminense

Nova Iguaçu apresenta a maior densidade por área em relação ao quantitativo de indústrias, trabalhadores e conflitos (figuras 16 e 17). Outro aspecto importante refere-se a concentração das atividades industriais ao longo da Rodovia Presidente Dutra.

Em Queimados é possível perceber que o número de indústrias cadastradas é maior na área central, no entanto, há um deslocamento nas densidades também para o Distrito Industrial, quando o quantitativo de funcionários é ponderado (figura 17).

Em Itaguaí, também se observa a diferença ao aplicar a ponderação sobre o quantitativo de funcionários: no mapa de pontos e de densidade pelo estimador de Kernel, a área central se classifica como alta a muito alta densidade, no entanto, ao se considerar o porte dos empreendimentos relacionados ao número de empregados, esse quadro se desloca significativamente para o entorno da Nuclep e da zona portuária, classificados como muito alta densidade (figura 17).

Na densidade de conflitos ambientais em relação às atividades industriais, observa-se que não há um padrão de associação entre esta informação e a ocorrência de indústrias, havendo uma diversificação entre os municípios. Neste caso, Itaguaí apresenta o menor quantitativo/densidade de conflitos e Nova Iguaçu o maior.

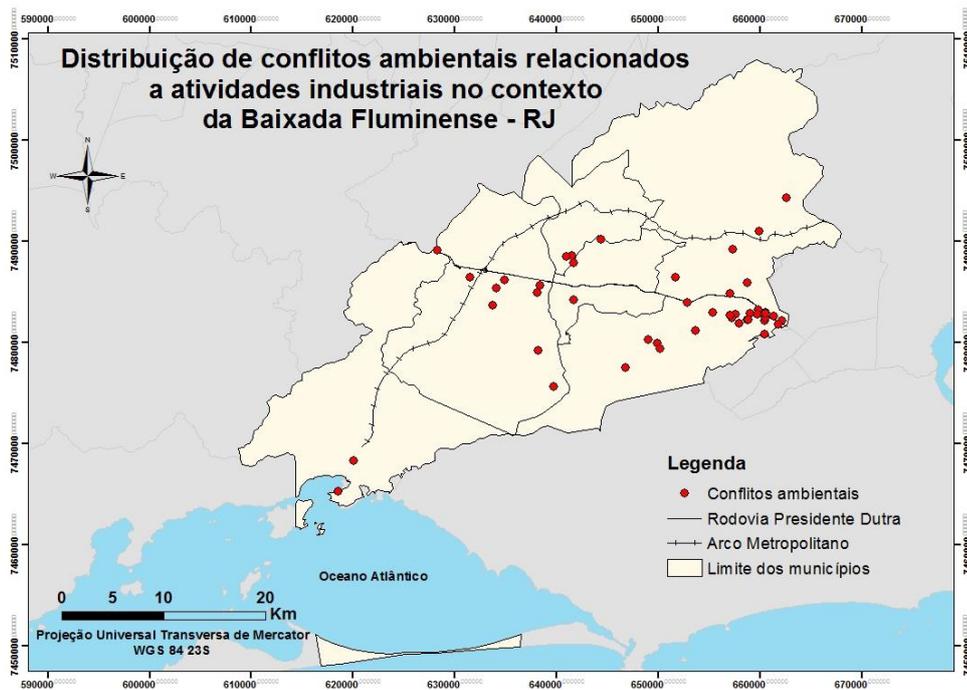


Figura 18- Distribuição espacial dos conflitos ambientais na Baixada Fluminense

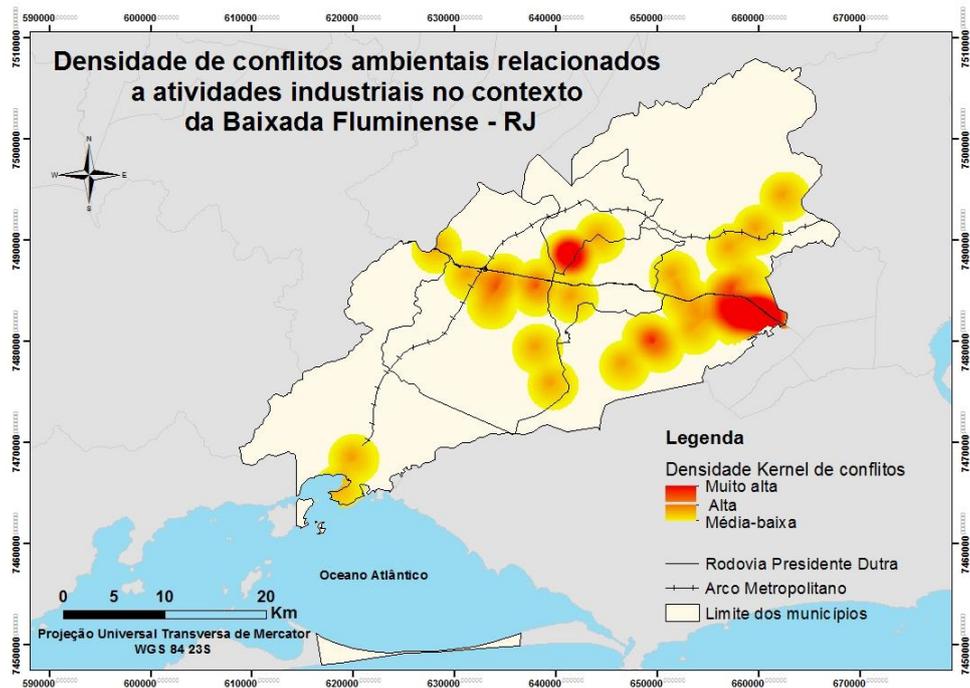


Figura 19- Densidade de conflitos ambientais na Baixada Fluminense

Na espacialização dos pontos de conflitos, verifica-se nitidamente maior concentração na porção central do município de Nova Iguaçu, próximo a rodovia presidente Dutra, e no restante do recorte sob estudo, não se verifica um padrão, salvo um pequeno adensamento em Japeri, próximo à divisa com Queimados. Já no mapa de Kernel, esta mesma região se destaca como muita alta densidade, em função da proximidade entre os conflitos mapeados. Esta observação demonstra o potencial no uso de técnicas de análise espacial para estimar intensidades.

Em sequência, e após explorar a distribuição espacial e intensidade dos conflitos ambientais a partir de denúncias ao ministério público e das indústrias cadastradas na FIRJAN, procedeu-se a espacialização de variáveis sócio ambientais do IBGE (2010) e análise estatística a partir da identificação de agrupamentos dessas variáveis, no sentido de buscar avaliar se há relação espacial entre esses componentes (conflitos, indústrias e condicionantes sócio-econômicas).

Autocorrelação espacial – Índice de Moran

O Indicador Espacial de Moran objetiva verificar a correlação espacial entre cada setor censitário e seus vizinhos. O Indicador Espacial de Moran é uma medida geral de associação espacial para um conjunto dos dados, que testa, entre áreas conectadas, qual o grau de autocorrelação para os indicadores estudados (CÂMARA et al.).

O índice varia no intervalo de -1 a +1. O valor igual à zero indica ausência de correlação espacial (diferenças entre vizinhos), enquanto que os valores próximos a zero correspondem a uma autocorrelação espacial muito baixa, entre o valor do atributo do objeto e o valor médio do atributo de seus vizinhos. Já os valores positivos próximos à unidade indicam autocorrelação espacial positiva, ou seja, a existências de áreas com valores similares entre vizinhos e, os valores negativos próximos à unidade, indicam autocorrelação espacial negativa.

Os indicadores estatísticos que medem a interdependência espacial distinguem-se entre os globais e os locais. Os indicadores globais como o Índice Global de Moran, fornecem um único valor como medida da associação espacial para todo o conjunto de dados. Em contrapartida, para examinar os padrões de dados espaciais em uma escala de maior detalhe, quando a dependência espacial é mais acentuada, é recomendado o BOX MAP e o MORAN MAP. O BOX MAP indica os agrupamentos de valores altos e baixos encontrados para as variáveis analisadas, além de áreas de transição, expressos por alto-alto AA, baixo-baixo BB, alto-baixo AB e baixo-alto BA. O MORAN MAP ressalta este resultado para diferentes graus de significância, permitindo a percepção dos valores de maior relevância na área. Os agrupamentos gerados podem ser traduzidos por (ROCHA et al, 2003): AA: taxa acima da média para o setor censitário e seus vizinhos indicando a existência de agrupamentos de valores altos do indicador analisado BB: taxa abaixo da média para o setor e seus vizinhos, indicando a existência de agrupamentos de valores baixos do indicador analisado; AB: setores que apresentam valores superiores a média de seus vizinhos; e BA: para a situação inversa, quando os setores apresentam valores inferiores à média de seus vizinhos. Estes dois últimos são conhecidos como áreas de transição.

Esse recurso foi utilizado para indicar os níveis de autocorrelação espacial entre os setores censitários do IBGE (2010) dos municípios em análise, que compreendeu a utilização de variáveis disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE) realizada no Censo de 2010, buscando a identificação das condições socioespaciais vivenciadas pelos moradores onde se inserem a maioria dos conflitos e das indústrias.

Dentre as variáveis, destacam-se características sociais, racial e infraestrutura urbana, bem como as taxas referente a renda e taxa de analfabetismo.

As variáveis foram escolhidas a partir do documento⁶ fornecido pelo IBGE que apresenta as bases de pesquisa para a escolha das informações requeridas. Posteriormente foram todas agrupadas em um mesmo arquivo no formato *shapefile*, de modo a permitir maior rapidez na geração dos índices. O cálculo da correlação espacial de Moran foi efetuado por intermédio da ferramenta de estatística espacial disponível no software Terra View. Ao final dessa etapa, foram geradas a associação espacial global (Índice de Moran – Tabela 7) e local (*Moran Map e Box Map*)

Variáveis	Valor do índice
Taxa de saneamento	0,48
Densidade populacional	0,42
Taxa de lixo	0,43
Pessoas alfabetizadas	0,17
Densidade de domicílios	0,40
Moradores em domicílios	0,27
Pessoas amarelas	0,10
Pessoas brancas	0,45
Pessoas pardas	0,33
Pessoas negras	0,23
Renda	0,61
Responsáveis alfabetizados	0,16
Responsáveis não alfabetizados	0,26

Tabela 7- Índice global de autocorrelação espacial (Índice de Moran) para as variáveis socio-econômicas-ambientais selecionadas a partir do censo do IBGE de 2010

Dentre as variáveis selecionadas para a análise de agrupamentos, a renda e a taxa de saneamento apresentaram os maiores valores, indicando maiores agrupamentos. Entretanto, ao analisar os indicadores locais, a variável Responsáveis não alfabetizados chama a atenção para a condição da Baixada neste quesito. É possível analisar que a variável “pessoas amarelas” apresenta o menor valor (0,10), como também “pessoas alfabetizadas”, “responsáveis alfabetizados”, “pessoas negras”, “pessoas pardas” e “moradores em domicílios”. Mesmo apresentando baixos índices optou-se por não excluir a análise dessas variáveis, por entendê-las como fundamentais na interpretação social dos municípios.

Ao considerarmos os indicadores locais (Box Map e Moran Map) nos mapas gerados para as diferentes variáveis é possível constatar a legenda com diferentes classes, conforme já apontado anteriormente: não significantes, alto-alto, baixo-baixo, alto-baixo e baixo-alto. Essas classes se referem aos dados de cada setor comparado ao agrupamento de setores censitários. Na classe “alto-alto” identifica que os setores

⁶ Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário

censitários agrupados e ao seu entorno apresentam elevados valores da informação retratada. A “baixo-baixo” indica que os setores agrupados apresentam baixos valores como também os do seu entorno. O “alto-baixo” indica setores com altos níveis agrupados e ao seu redor apresentam baixos níveis. E a classe “baixo-alto” indica que seus setores agrupados apresentam baixos índices, mas ao seu redor apresentam setores agrupados em alto nível.

Mapa de correlação espacial de taxa de saneamento básico no contexto da Baixada Fluminense - RJ

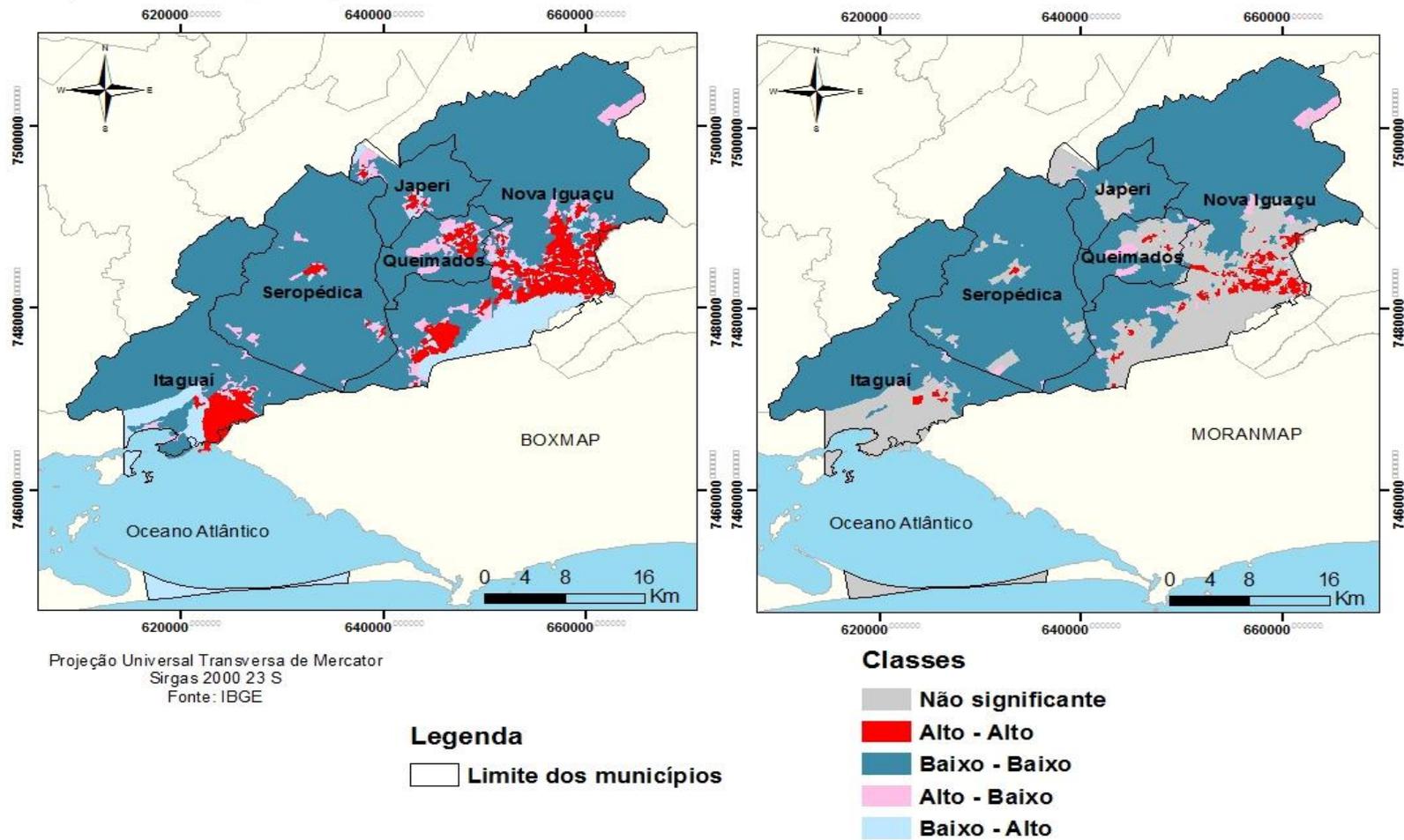
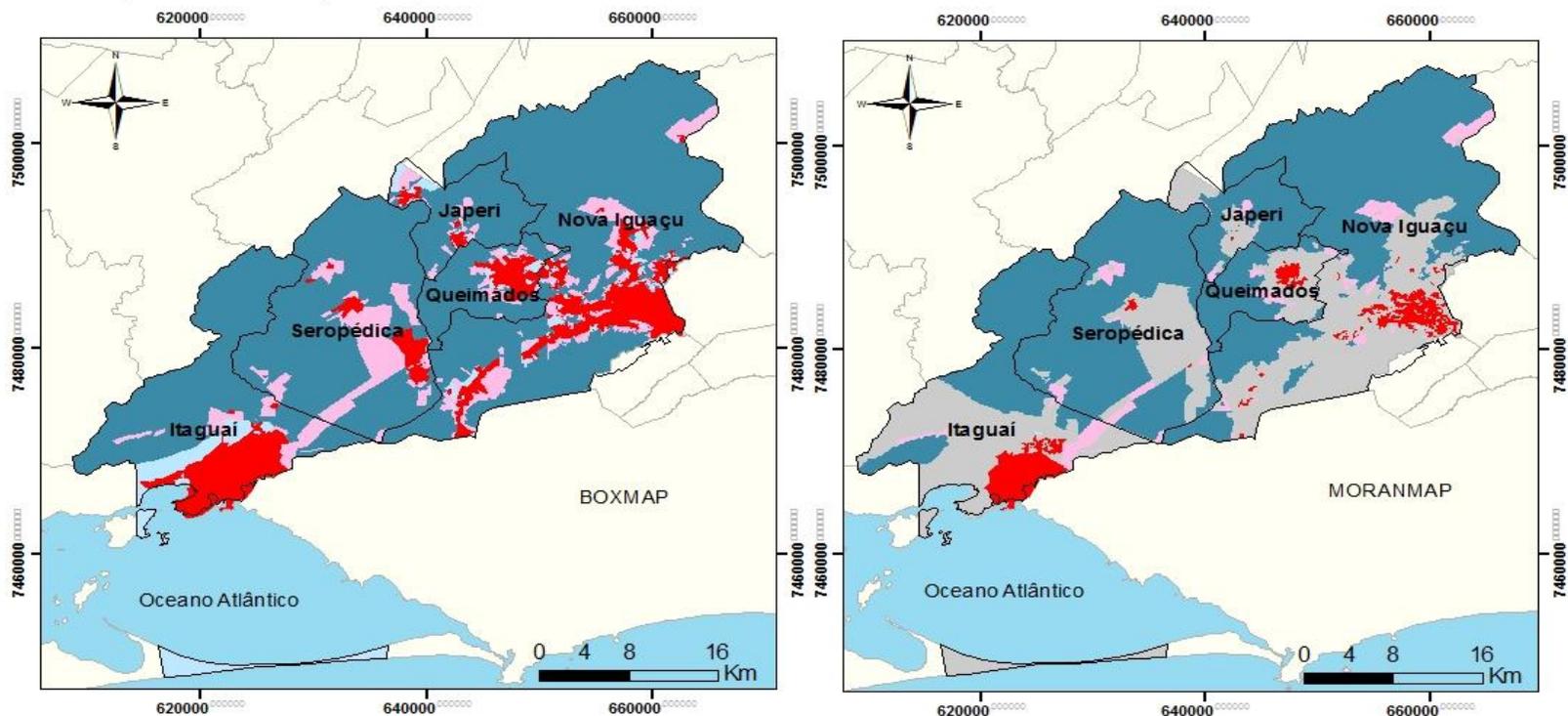


Figura 20- Taxa de saneamento básico na Baixada Fluminense

Na resultante sobre a “taxa de saneamento básico” se destaca a classe “baixo-baixo”. No BOXMAP as localidades que apresentam os maiores índices de taxa de saneamento estão nas centralidades de cada município, sendo expressas na classe “alto-alto”. Na classe “alto-baixo” observa-se sub-centros urbanos localizados nos municípios. Já no MORANMAP se destaca um número maior de áreas insignificantes, na qual contrasta com as informações observadas no BOXMAP, pois as áreas de elevadas taxas acabam sendo condensadas e desaparecem a maior parte das classes “alto-baixo”. Ao realizar um comparativo com a variável e a distribuição de indústrias e conflitos, percebe-se que em Nova Iguaçu, os mesmos também se concentram nas áreas de alto nível de taxa de saneamento. O mesmo caso ocorre nos municípios de Queimados, Japeri e Itaguaí. Mas em Seropédica a concentração das indústrias ocorre ao longo da RJ 099 (Rodovia Prefeito Abeilard Goulart de Souza), apresentando uma grande quantidade de areais e baixa densidade demográfica.

Na taxa de coleta de lixo (figura 21) ocorre uma expansão das áreas com alto índice em relação ao saneamento básico. As áreas centrais novamente se despontam. No BOXMAP Nova Iguaçu se destaca por apresentar uma quase contínua área de elevada de coleta de lixo que se estende do centro do município até o KM 32. Entre os municípios de Seropédica e Itaguaí há uma faixa com a classe “alto-baixo” ao longo da RJ 099 que liga os municípios. E no MORANMAP é possível perceber a classe “alto-alto” mais concentrada, trazendo maior destaque ao sul do município de Itaguaí. Também é notório o aumento dos setores com valores “não significantes. A taxa de coleta de lixo nos demonstra que a concentração das atividades industriais está estabelecida nos locais com as maiores percentagens.

Mapa de correlação espacial de taxa de coleta de lixo no contexto da Baixada Fluminense - RJ



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Sirgas 2000 23 S
 Fonte: IBGE

Legenda
 □ Limite dos municípios

Classes

- Não significativa
- Alto - Alto
- Baixo - Baixo
- Alto - Baixo
- Baixo - Alto

Figura 21- Taxa de coleta de lixo na Baixada Fluminense

Como percebido, a infraestrutura local é um fator importante para atração das atividades industriais. Por isso foi possível constatar que as indústrias se concentravam nas localidades que apresentavam as maiores taxas de saneamento básico e de coleta de lixo. Mas outro componente importante a ser percebido se refere às características sociais envolvendo a população que margeia essas indústrias.

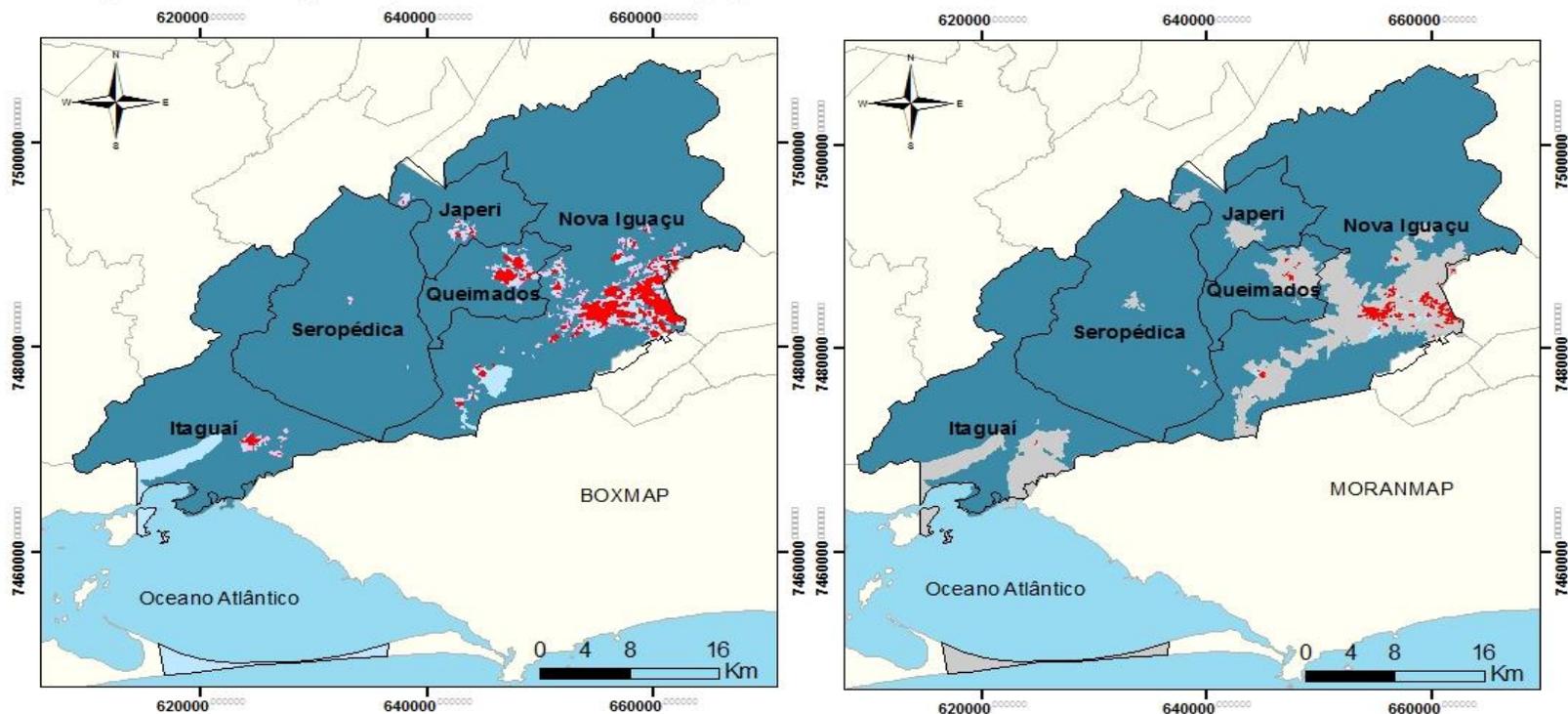
Assim, foram selecionadas algumas variáveis para interpretação de possíveis injustiças ambientais. Em vista que esse conceito reforça que as atividades poluidoras se estabelecem em locais onde a população é fragilidades socialmente, seja pelas diferentes condições econômicas e raciais. Pois,

As indústrias por necessitarem de terrenos extensos e baratos vão criar uma estreita relação com as classes economicamente fragilizadas. Ao mesmo tempo, a necessidade de mão-de-obra de baixo custo pelas indústrias, aliada à necessidade de emprego destas massas populacionais, cria um ambiente propício à perpetuação desta lógica (CARTIER, *et al*, 2009).

Dessa forma, o problema ambiental se torna ainda mais agravado. É um problema claramente social e ocasionado por falta de políticas públicas, pela exclusão econômica e racial. E ainda pensando no contexto da Baixada Fluminense, essas relações se tornam ainda mais complexas. Mas lembremos que essa é uma área de diferentes interesses políticos e econômicos, além de ser espaço de relação de diferentes classes econômicas. Dentre os municípios em análise, Nova Iguaçu se desponta apresentando visivelmente as diferentes apropriações espaciais entre uma classe com maior poder aquisitivo, e por isso, maior acesso a infraestrutura urbana, localizadas nas áreas centrais, e bairros que apresentam falta de recursos básicos para habitação. Os municípios de Itaguaí e Queimados atualmente apresentam um significativo aumento na base comercial, industrial, e da sua própria malha urbana. Japeri é o município com os maiores problemas sociais e de infraestrutura.

Nova Iguaçu é o município mais populoso, apresentando 796.257 mil habitantes, sendo sua densidade demográfica é de 1.527,60 habitantes por km². Seguido por Queimados, com uma população total de 137.962 mil e 1.822,60 habitantes por km²; Itaguaí, obtendo o total de 109.091 mil habitantes e 395,45 habitantes por km²; Japeri, apresentando 95.492 mil habitantes e 1.166,3760 mil habitantes por km²; e Seropédica, com 78.186 mil de habitantes e 1.166,37 mil habitantes por km².

Mapa de correlação espacial de densidade populacional no contexto da Baixada Fluminense - RJ



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Sirgas 2000 23 S
 Fonte: IBGE

Legenda
 □ Limite dos municípios

Classes

- Não significativa
- Alto - Alto
- Baixo - Baixo
- Alto - Baixo
- Baixo - Alto

Figura 22- Densidade populacional na Baixada Fluminense

No mapeamento da densidade populacional é possível perceber as taxas mais elevadas nos municípios de Nova Iguaçu e Queimados. Acompanhando a leitura da figura 22 fica mais fácil interpretar as localidades que apresentam a concentração urbana. A densidade demográfica é baixa, e sua ocupação urbana é concentrada em relação a extensão territorial. Na Baixada Fluminense, uma característica muito comum evidenciada na formação dos primeiros povoados e, mais tarde, na formação da concentração urbana, foi o povoamento ao redor dos eixos viários, principalmente, no primeiro momento, ao redor da antiga estrada de ferro D. Pedro II, que mais tarde foi chamada de estrada de ferro Central do Brasil.

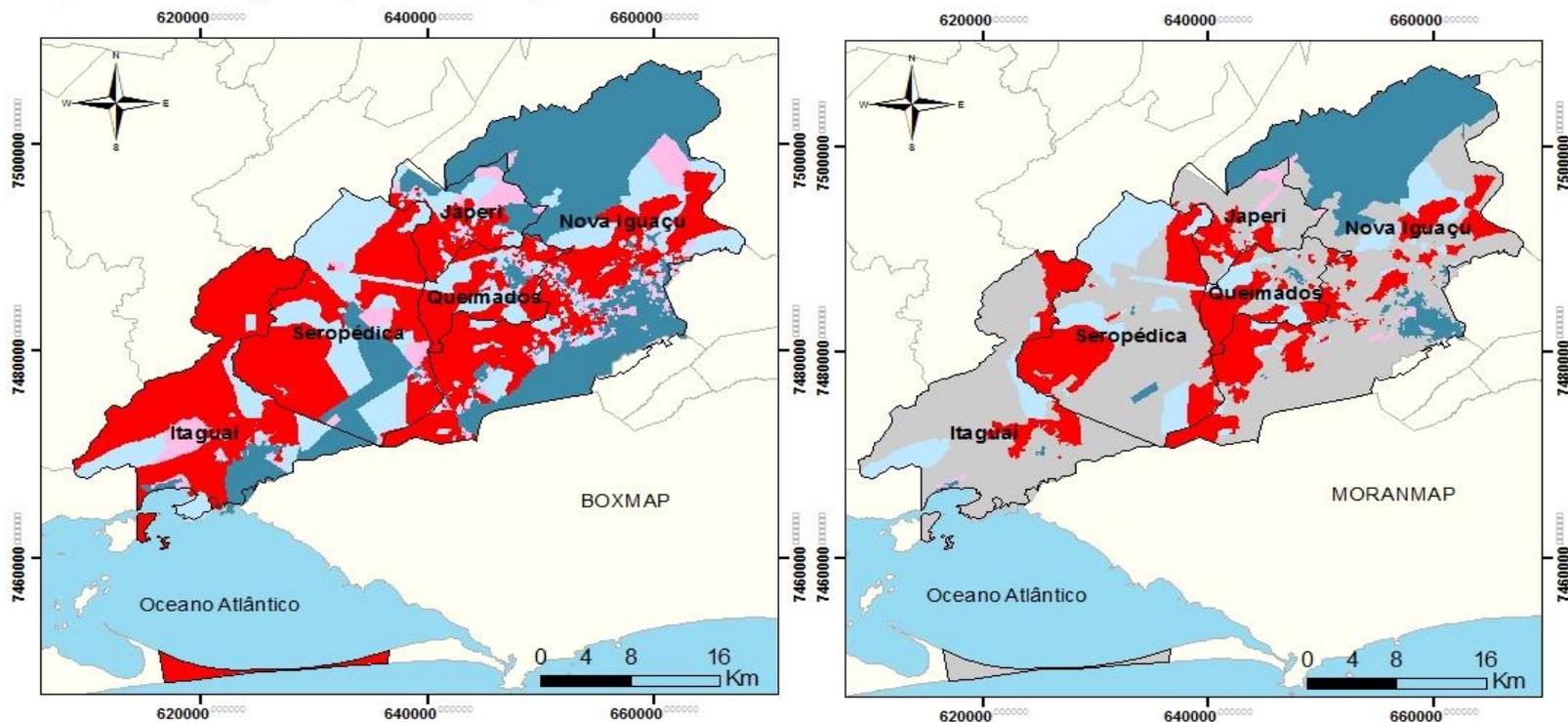
Seropédica apresenta uma classificação de baixa densidade demográfica. Os dois pequenos pontos destacados no município representam os dois maiores núcleos urbanos, a área central e o bairro Campo Lindo.

Ao observar a distribuição das indústrias em relação à concentração urbana, verifica-se que a mesma está inserida em localidade de elevada e de baixa densidade demográfica. Em Nova Iguaçu a maior parte dessas atividades estão nas áreas mais povoadas, mas em Seropédica e Itaguaí a situação é diferente, as indústrias estão mais espalhadas em locais que apresentam uma baixa densidade demográfica. No município de Queimados, a concentração industrial no Distrito Industrial deixa clara ser uma área reservada para essas atividades, e seu entorno também apresentam uma baixa ocupação populacional. Com exceção de Nova Iguaçu, em todos os municípios, a maior parte das denúncias realizadas ao Ministério Público pontua localidades de baixa densidade demográfica.

Em relação aos responsáveis não alfabetizados (figura 23) nos chama atenção o fato do elevado percentual de pessoas não alfabetizadas nos municípios. Outra questão é que essa elevada taxa ocorre nas localidades de baixa densidade demográfica.

Correlacionando a taxa de responsáveis não alfabetizados com os pontos de indústrias e conflitos é possível perceber que em Nova Iguaçu, indústrias e as denúncias estão pontuadas majoritariamente em localidade que apresentam uma alta taxa de alfabetização e algumas em locais de média taxa de alfabetização. Em Queimados as indústrias e as denúncias estão espalhadas em locais que apresentam elevada taxa de pessoas não alfabetizadas, como também em áreas de baixa taxa. O mesmo fato se repete em Japeri e Seropédica. Em Itaguaí a maior parte das indústrias e os dois conflitos pontuados, estão em áreas de alta taxa de alfabetização.

Mapa de correlação espacial de responsáveis não alfabetizados no contexto da Baixada Fluminense - RJ



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Sirgas 2000 23 S
 Fonte: IBGE

Legenda
 □ Limite dos municípios

Classes

- Não significativa
- Alto - Alto
- Baixo - Baixo
- Alto - Baixo
- Baixo - Alto

Figura 23- Responsáveis não alfabetizados na Baixada Fluminense

Segundo o IBGE (2010), “considerou-se como rendimento mensal domiciliar a soma dos rendimentos mensais dos moradores da unidade domiciliar, exclusive dos moradores de menos de 10 anos de idade e daqueles cuja condição na unidade domiciliar fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico”.

No mapeamento do rendimento nominal mensal de domicílios particulares, Seropédica se destaca por apresentar a maior área com elevado percentual de renda. Essa área representa o centro, ao bairro Ecologia, onde está localizada a Embrapa e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Em Nova Iguaçu, Itaguaí e Queimados, as localidades com maior rendimento são áreas centrais. Já no município de Japeri nenhuma localidade se desponta com maior rendimento, na qual evidencia seus graves problemas socioeconômicos.

A localização das denúncias em Seropédica está nas áreas que apresentam um elevado rendimento nominal mensal, mas ao contrário, as indústrias estão em sua maioria localizadas em áreas classificadas com valores de rendimento mensal baixo. Nos demais municípios, observa-se que a concentração industrial associada aos casos de denúncias, ocorre nas localidades com maior rendimento.

Em Nova Iguaçu é ainda mais visível a associação entre a elevada renda, número de indústrias e de denúncias.

Mapa de correlação espacial do rendimento nominal mensal dos domicílios particulares no contexto da Baixada Fluminense - RJ

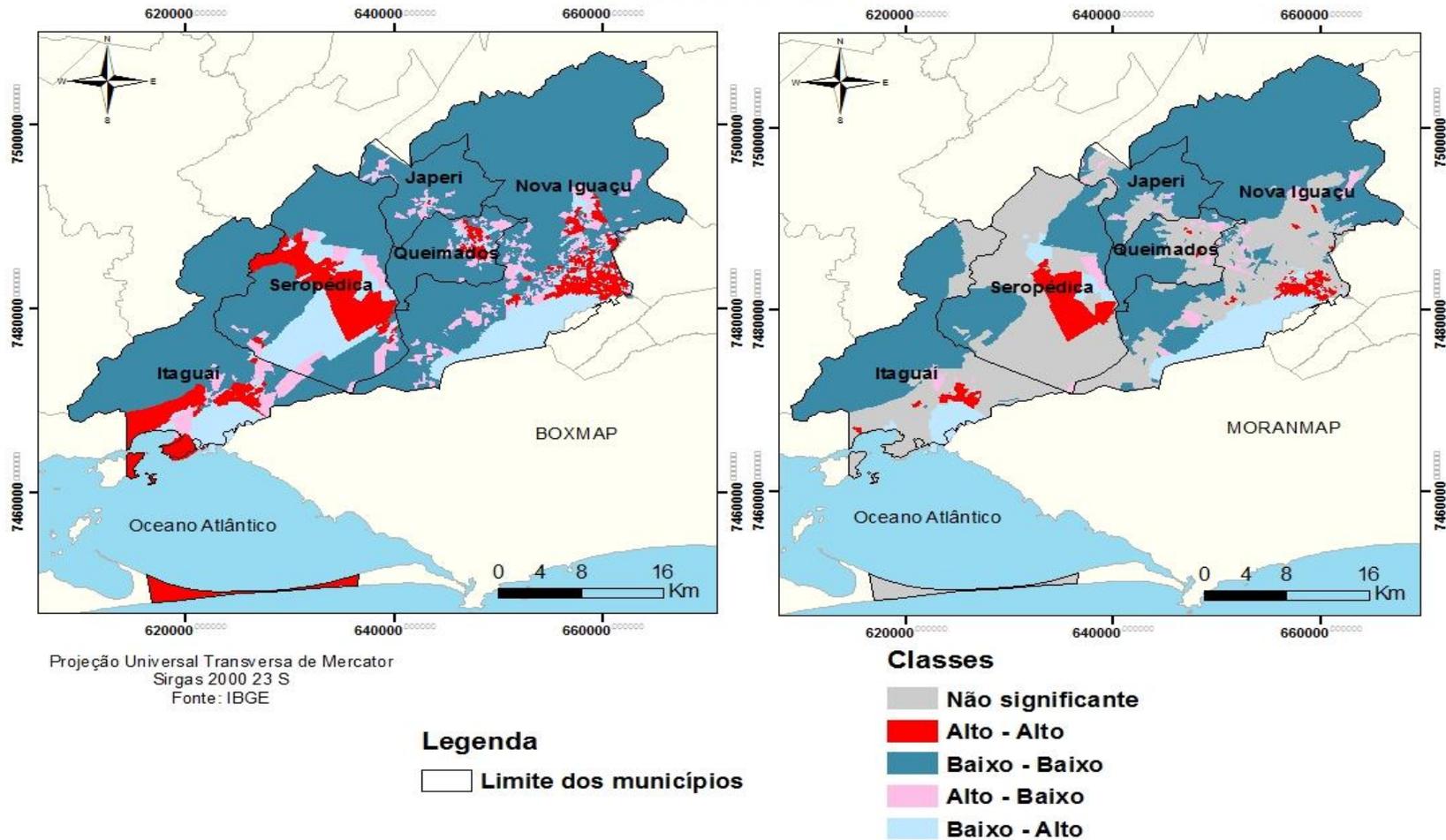


Figura 24- Renda nominal mensal na Baixada Fluminense

Em relação a questão racial da população da Baixada Fluminense, classificadas em pessoas pretas, pardas, brancas, amarelas e indígenas, pode-se observar as taxas de renda, alfabetização, coleta de lixo e saneamento básico variando nas áreas habitadas por cada classe racial.

A população preta está localizada em maior quantidade nas áreas de menor densidade demográfica de cada município. Nas localidades que apresentam menores índices de coleta de lixo e saneamento básico, está localizada a maior porcentagem de grupos raciais pretos. Quanto à renda nominal, nas áreas que apresentam as maiores taxas, a população preta representa taxas menores. Em algumas áreas coincide a concentração de pessoas pretas com elevadas taxas de analfabetismo. Nos municípios de Queimados e Japeri ocorre uma considerável concentração de indústrias nas áreas de maior taxa de pessoas pretas. Nos outros municípios essa situação é pouco expressiva.

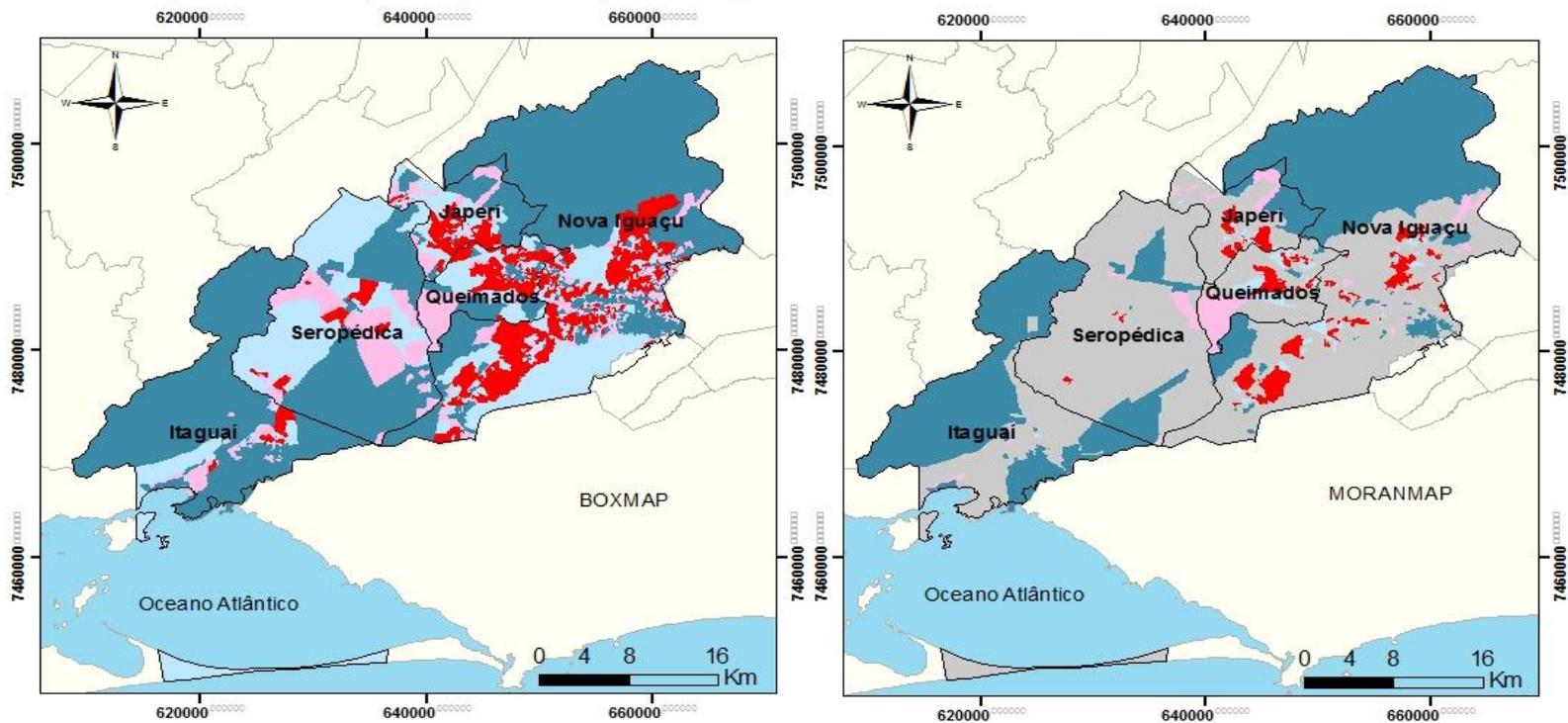
Na classificação de pessoas pardas, sua maior distribuição também ocorre em áreas de menor densidade populacional. A coleta de lixo e a oferta de saneamento básico ocorrem em menores taxas. É observado elevado índice de analfabetismo nas áreas de grande número de populações pardas. Como também sua distribuição está inserida em localidades de baixo rendimento mensal nominal. Em Itaguaí e Queimados, as atividades industriais são mais presentes nas áreas com maior presença de pardos.

A população branca apresenta maior concentração nas áreas de elevada densidade demográfica dos municípios analisados. Na maior parte das áreas habitadas de maior concentração branca, ocorre uma elevada taxa de coleta de lixo. O mesmo é evidenciado nas áreas de maior disponibilidade de taxas de saneamento básico. Sobre a escolaridade, a maior parte das porções territoriais habitada por brancos apresentam maiores taxas de pessoas alfabetizadas. O mesmo ocorre com a renda, os maiores salários mensais estão localizados nas áreas de concentração branca. No município de Nova Iguaçu, as indústrias estão concentradas na área de maiores índices de pessoas brancas. E o número de conflitos nessas áreas também é muito significativo.

Os grupos amarelos e indígenas apresentam números menores em relação as outras raças. Os mesmos aparecerem mais expressivos em Japeri, Queimados e Itaguaí. Suas áreas representativas demonstram ser de baixa densidade demográfica, baixos índices de coleta de lixo e saneamento básico, altas taxas de analfabetismo, e menores rendimentos mensais. Japeri e Itaguaí são os municípios que aparecem o maior número de indústrias em relação a população amarela e indígena.

Analisando os outros mapas resultantes é possível perceber que essa concentração ocorre nas localidades de maior densidade demográfica, de elevadas taxas de saneamento básico e coleta de lixo, menor taxa de analfabetismo e maior renda domiciliar.

Mapa de correlação espacial de pessoas pretas no contexto da Baixada Fluminense - RJ



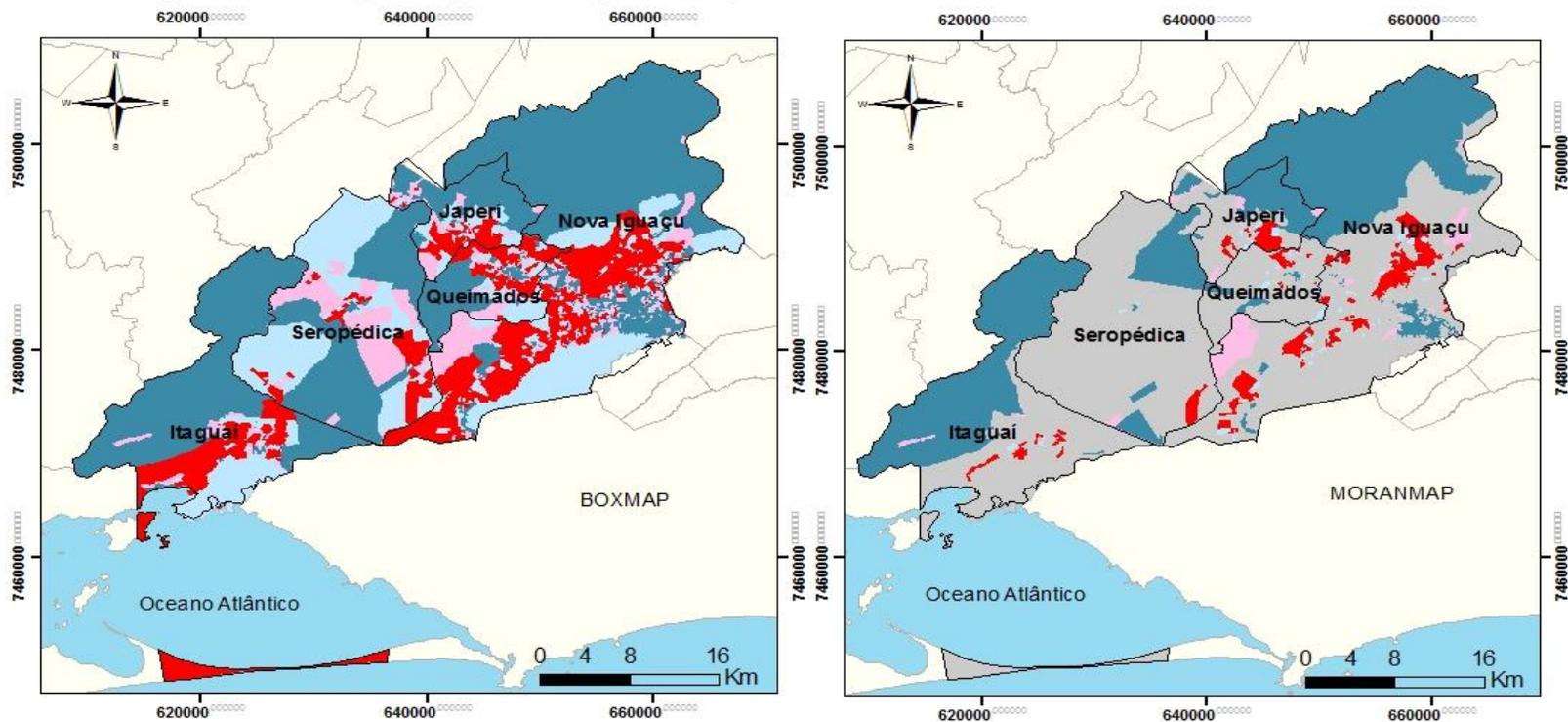
Projeção Universal Transversa de Mercator
 Sirgas 2000 23 S
 Fonte: IBGE

Legenda
 [] Limite dos municípios

Classes
 [] Não significativa
 [] Alto - Alto
 [] Baixo - Baixo
 [] Alto - Baixo
 [] Baixo - Alto

Figura 25- Pessoas pretas na Baixada Fluminense

Mapa de correlação espacial de pessoas pardas no contexto da Baixada Fluminense - RJ



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Sirgas 2000 23 S
 Fonte: IBGE

Legenda
 □ Limite dos municípios

Classes

- Não significativa
- Alto - Alto
- Baixo - Baixo
- Alto - Baixo
- Baixo - Alto

Figura 26- Pessoas pardas na Baixada Fluminense

Mapa de correlação espacial de pessoas brancas no contexto da Baixada Fluminense - RJ

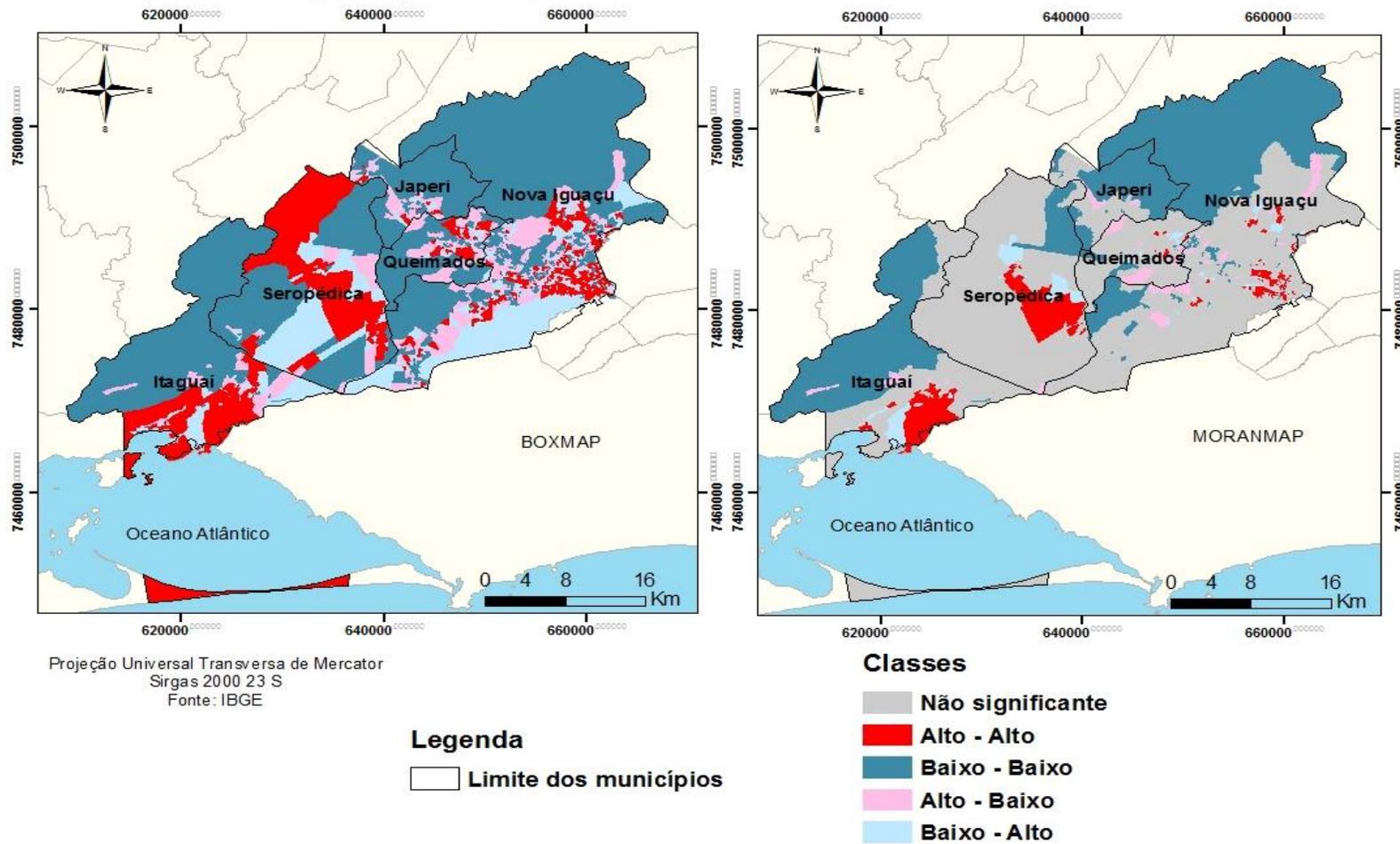


Figura 27- Pessoas brancas na Baixada Fluminense

Mapa de correlação espacial de pessoas amarelas e indígenas no contexto da Baixada Fluminense - RJ

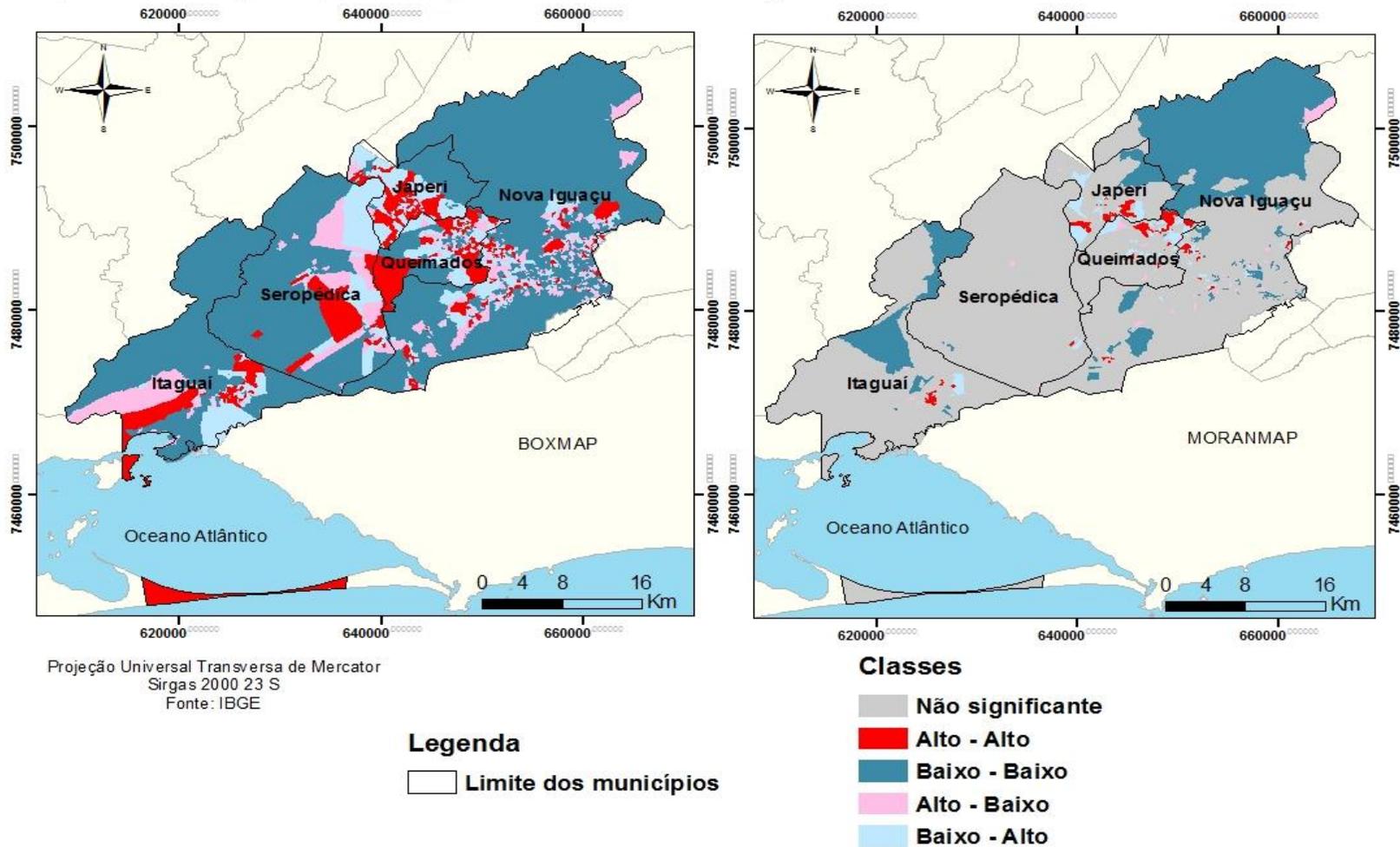


Figura 28- Pessoas amarelas e indígenas na Baixada Fluminense

Os índices e mapas resultantes possibilitaram verificar que este conjunto de ferramentas aumenta a possibilidade de compreensão da distribuição espacial dos dados e contribui para o embasamento de hipóteses que explicassem essa distribuição e relação espacial dos dados.

Verificou-se que todas as variáveis analisadas apresentaram autocorrelação positiva, indicando existir uma associação espacial, tendendo haver semelhança entre os valores dessas variáveis entre os setores censitários mais próximos.

As técnicas utilizadas mostraram-se úteis na identificação de agrupamentos contínuos (agrupamentos de setores), de altos e baixos valores, áreas de transição entre agrupamentos (Box Map). Também foi possível, avaliar os agrupamentos quanto ao nível de significância da associação espacial, selecionando os agrupamentos mais importantes (Moran Map).

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caminho percorrido na discussão sobre o entendimento dos problemas ambientais nos permite realizar algumas observações. A abordagem sobre os conflitos ambientais nos ajuda analisar a relação homem-natureza de forma holística. Fato ainda mais marcante por lidarmos com conflitos gerados a partir da produção capitalista industrial do espaço geográfico, pois, além das ações e reações imediatas gerados ao ambiente- seja por poluição atmosférica, hídrica, sonora, visual e pela acumulação de resíduos sólidos, os próprios locais de escolha para atuação dessas atividades já a caracterizam por apresentarem alguma fragilidade sócio-econômica.

Outro ponto diz respeito a forma que ocorreu o processo de industrialização nos países periféricos e de industrialização tardia, como é o caso do Brasil. O molde ambiental instalado após as discussões sobre as problemáticas ambientais contemporâneas e a inserção de políticas sustentáveis transferia essas atividades poluidoras dos países desenvolvidos para os periféricos. Assim, junto as indústrias, os problemas ambientais também foram transferidos.

É nesse sentido que também acompanhamos as conferências mundiais sobre o meio ambiente. É nesses momentos que o discurso ambiental tornou-se mais conveniente, porem a lógica ambientalista estava mais ligada à manutenção futura do sistema capitalista, e longe de interesses que se preocupassem em pensar nas práticas predatórias e principalmente, excludentes em nossa sociedade. Discutia-se nessas conferencias as maneiras de economizar os recursos naturais, para que estes não viessem a acabar nas gerações futuras, e com isso, interferir em toda a cadeia produtiva. Diversificar as atividades poluidoras ao longo do globo terrestre também foi visto como uma saída para descentralizar as atividades industriais e seus danos causados, além de alcançar novas formas de se obter lucro, através das fragilidades sócio-econômicas de países que ofereceriam os recursos necessários para produção, mão de obra mais barata e ainda receberiam todo o ônus, causados por essa produção. Esquecem que a vida no planeta Terra é dinâmica, e que ações e reações não se prendem em barreiras político-administrativas.

A própria abordagem ambiental é muito recente, basta pensarmos que foi na década de 1960, que se intensificaram a produção industrial e a urbanização no mundo. Como também, em vista da intensificação da transformação dos ambientes naturais, e o surgimento de grandes desastres ambientais.

O próprio movimento que fez surgir os estudos sobre os conflitos ambientais já nos mostra as conseqüências da sua reprodução. Foi na década de 1970, onde o crescimento econômico gerou prejuízos ambientais e o aumento da desigualdade social. Nos Estados Unidos ocorreu uma grande repercussão mundial o caso que revelou a contaminação de resíduos químicos e a geração de problemas de saúde em bairro de moradores negros e de baixo poder aquisitivo.

O grande problema está nas áreas serem vistas meramente como recursos de exploração para as atividades econômicas, esquecendo os grupos que vivenciam esses ambientes e seus próprios vínculos estabelecidos nesse local. É nessa dinâmica que ocorre “a transformação do espaço em unidades de propriedades privadas que possam ser comercializadas como mercadorias, avaliadas pelo seu valor de troca e cada vez menos pelo seu valor do uso” (ZHOURI e LASCHEFSKI, 2010:8).

Neste sentido, o movimento de justiça ambiental foi fortalecido devido às práticas de injustiças ambientais realizadas por grupos sociais mais poderosos e afetada por grupos menos privilegiados. Os princípios de justiça ambiental, elaborado no ano de 1991, nos Estados Unidos, deixam claras as reivindicações de populações sobre seus direitos sociais que muitas vezes são negados. A luta por esses grupos se reflete na

busca de uma melhor qualidade de vida, referindo-o ao direito de serem pessoas respeitadas e livre de preconceitos; terem o ar, água e terra livres de poluição; apresentarem os mesmos direitos sociais, independente da sua classe social; morar em locais livre de empreendimentos poluidores; ter uma boa educação e saúde pública, etc. Nessas lutas, a expressão zonas de sacrifício se fortaleceu para designar as localidades, onde os empreendimentos poluidores escolhem para se instalar, por reconhecer a fragilidade social, política e econômica dos moradores locais.

Cada vez mais se consolida a visão de que a questão ambiental deve ser abordada junto à questão social e política, junto à combinação econômica e política do meio ambiente, além de uma ecologia política urbana (Coelho, 2001).

O Estado é um agravante nessa questão, de modo que existe um desequilíbrio em relação à resolução dos problemas sociais e no tratamento dos incentivos econômicos. O mesmo Estado que negligencia uma série de direitos sociais para a população, favorece a instalação de empreendimentos industriais com uma série de benefícios à estes. O discurso para tantos incentivos se elege na promoção de desenvolvimento local onde os empreendimentos serão instalados, quando se sabe que esse desenvolvimento econômico não é revertido em desenvolvimento social.

Esse fato pôde ser acompanhado na leitura dos dados que revelavam as contradições entre as arrecadações do Produto Interno Bruto dos municípios que se contrastavam com índices sociais referente à saúde e a educação.

A análise espacial dos conflitos ambientais nos ajuda a reconhecer as conseqüências das alianças entre o Estado e o capital. “Seja pela ação do Estado, seja pelas conseqüências das atividades econômicas voltadas à acumulação de capital, diversas práticas de reprodução material e simbólica de diferentes populações encontram-se ameaçadas” (ZHOURI e LASCHEFSKI, 2010:5).

A modelagem e elaboração do banco de dados geográfico das indústrias e dos conflitos ambientais, e a espacialização de variáveis sócio-econômicas do IBGE associadas ao índice de Moran, possibilitaram a análise espacial dos municípios em relação à densidade de distribuição de indústrias e dos conflitos, e as condições socioeconômicas.

Por meio da aplicação do estimador de densidade kernel, percebe-se que há um padrão na ocorrência de indústrias ao longo dos principais eixos viários e uma intensificação na densidade quando considerado o quantitativo de funcionários, neste caso, chamando a atenção para o entorno do Porto e da Nuclep em Itaguaí, em Queimados no Distrito Industrial e na porção central de Nova Iguaçu. Em relação aos conflitos ambientais, as maiores densidades se encontram também nas proximidades da rodovia Dutra, na porção central, assim como em Japeri, próximo a divisa com Queimados.

Nova Iguaçu é o local que aparece com o ambiente mais conflitante. Neste, o número de indústrias é muito superior em relação aos demais (281 empresas Podemos traçar algumas justificativas que facilitem entender essa grande quantidade de denúncias ao Ministério Público em Nova Iguaçu. O primeiro fato é que o MP Estadual está presente no município, facilitando o reconhecimento da população sobre este órgão, em relação aos seus direitos e poder de denunciar. Outra justificativa ocorre pelo fato do município apresentar a maior concentração industrial, e por isso, gera muitos danos ambientais tais como poluição sonora, poluição atmosférica, poluição hídrica, poluição visual, etc., sendo mais visíveis e perceptíveis aos moradores do entorno. Também foi possível perceber que essa concentração industrial e de conflitos ocorrem nas localidades com maior adensamento populacional, além de apresentarem as maiores

rendas médias do município. Fato que pode reforçar o poder político desses grupos sociais contra essas atividades poluidoras instaladas nas proximidades da sua moradia.

Nesse contexto, salienta-se que em 2010 foi assinada a Lei estadual nº 5636, dispondo-se da política de recuperação industrial regionalizada, na qual reduziu-se de 19% para 2% a alíquota do ICMS. Nessa lei, cerca de 44 municípios do estado do Rio de Janeiro foram contemplados, como é o caso dos Distritos Industriais de Queimados e Japeri. Esse fato contribuiu para o aumento das atividades industriais nessas localidades. Em Queimados e Japeri, aparecem no cadastro de indústrias realizado pela Firjan 48 e 17 indústrias respectivamente, podendo apresentar maior número de indústrias, se considerarmos as não cadastradas

Em Queimados, o número de indústrias é mais expressivo no centro do município. E em Japeri, no Distrito de Engenheiro Pedreira, devido a maior proximidade com a Rodovia Presidente Dutra. Também foi possível acompanhar que essas indústrias estão localizadas em áreas de elevada taxa de analfabetismo e de baixo percentual de renda mensal.

No município de Seropédica chamou atenção o fato do maior quantitativo de denúncias não estarem próximas a concentração das atividades industriais. As denúncias ocorreram nas localidades de maior densidade demográfica, maiores taxas de saneamento básico e coleta de lixo. E as atividades industriais, sobretudo, a extração de areias, se concentraram ao longo da Rodovia Prefeito Albeilard Goulart de Souza, onde apresenta baixa densidade demográfica.

Itaguaí, mesmo apresentando o segundo maior quantitativo de indústrias cadastradas (51), possui somente duas denúncias. Estas deixam claro as ações ocorridas ao longo da área litorânea, onde populações tradicionais enfrentam grandes projetos de infraestrutura, além de grandes empreendimentos industriais.

O Indicador Espacial de Moran contribuiu para análise de agrupamentos dos setores censitários relacionados às taxas de analfabetismo e a renda nominal mensal. Como foi demonstrado, as localidades espacializadas com as menores rendas apresentaram elevadas taxas de analfabetismo, no qual nos indica a baixa escolaridade estar associada a menores rendas. Nas localidades com as maiores taxas de renda, foi observado maior número de pessoas alfabetizadas. Esses componentes puderam ser percebidos de forma mais clara no município de Nova Iguaçu, de modo que os conflitos se concentraram nas localidades onde a população apresenta maior renda e escolaridade. Esse fato pode comprovar a relação entre o reconhecimento sobre os problemas ambientais vividos pelos grupos sociais ocorrer de forma mais facilitada quando estes possuem maior acesso a renda, informação e articulações políticas.

Neste estudo, identifica-se que nem sempre o local que apresenta o maior número de conflitos ambientais pontuados associados às atividades industriais é o que apresenta as condicionantes sócio-econômicas mais frágeis, a exemplo de Nova Iguaçu. No entanto, no restante dos municípios estudados, os empreendimentos industriais são instalados em localidades onde a população apresenta uma baixa articulação política-que pode ser influenciada por vários fatores como, baixa escolaridade, falta de conhecimento dos seus direitos, falta de tempo pela sua grande carga de horário de trabalho e de deslocamento até o trabalho, etc.- e por esse motivo não denunciam os problemas ambientais enfrentados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, H. **Justiça, Saber e Ação**. IN *Justiça Ambiental e Cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Ford. 2004. Pp 23-41.
- _____. **Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental**. Estudos avançados. USP, 2010.
- ASSIS, A. C. **A compensação ambiental como fonte de custeio de unidades de conservação**. IN FONTELES, A. L.; ARAUJO, L. M. Boletim Científico: Escola Superior do Ministério Público da União. Ano 4- número 14. Janeiro/Março.Brasília/DF. 2005. Pp 73-86.
- BARBANTI JR, O. **Conflitos Socioambientais: teoria e prática**. In ANPPAS, Indaiatuba, São Paulo, 2001.
- BERNARDES, J. A. e FERREIRA, F. P. de M. **Sociedade e Natureza**. In: CUNHA, S. B. da e GUERRA, A. J. T. (Orgs.). *A questão ambiental: diferentes abordagens*. Editora Bertrand Brasil, 7ª edição. Rio de Janeiro, 2012.
- CÂMARA, G.; CARVALHO, M.S.; CRUZ, O.G.; CORREA, V. (2002). **Análise Espacial de Áreas**, In: *Análise Espacial de Dados Geográficos*, eds. Fuks, S.D.; Carvalho, M.S.; Câmara, G.; Monteiro, A.M.V. – Divisão de Processamento de Imagens – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – São José dos Campos, Brasil
- CASTRO, I. E. **Relações entre território e conflito: o campo da geografia política**. IN *Geografia e política:território, escalas de ação e instituições*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. Pp 39-94.
- COELHO, M.C.N. **Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa**. In: GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. (org.). *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- CUNHA, L. H e COELHO, M. C. N. **Política e Gestão Ambiental**. In: CUNHA, S. B. da e GUERRA, A. J. T. (Orgs.). *A questão ambiental: diferentes abordagens*. Editora Bertrand Brasil, 7ª edição. Rio de Janeiro, 2012.
- CORRÊA, R. L. **O espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1995.
- CICLUS AMBIENTAL. Disponível em: www.ciclusambiental.com.br/ciclus_ctr.php. Acesso em Agosto de 2017
- DRUMMOND, J. A.; FRANCO, J. L. A.; OLIVEIRA, D. **Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil**. 2010. Pp 341-385
- FONTES, V. **Determinação, história e materialidade**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, 2009. Pp 209- 229
- RAULINO, S. F. **Construções sociais da vizinhança: temor e consentimento nas representações dos efeitos de proximidade entre grandes empreendimentos industriais e populações residentes**. IN *Representações sobre efeitos de proximidade que envolvem discursos sobre riscos, empregos, “desenvolvimento” e condições de vida*. 338 f. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2009.
- GOULD, K. A. **Classe social, justiça ambiental e conflito político**. IN *Justiça Ambiental e Cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Ford. 2004.
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. www.ibge.gov.br. Acesso em Setembro de 2016.
- KELLER. P. F. **Fábrica e Vila Operária: a vida cotidiana dos operários têxteis em Paracambi/RJ**. Engenheiro Paulo de Frontin/RJ: Solon Ribeiro, 1997.

- LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth - Petrópolis, RJ : Vozes, 2001.
- LEFEBVRE, H. **Direito à cidade.** 1999.
- LENCIONI, Sandra. Da metrópole como estratégia desenvolvimentista à metrópole como sobrevida do capitalismo. **Producción inmobiliaria y reestructuración metropolitana en América Latina (= Serie GEOlibros 11), Santiago de Chile, p. 41-53, 2008**
- LEROY, J. P. **Justiça Ambiental.** 2011. Pp 1-6.
- MENDONÇA, F. S.A.U. **Sistema socioambiental urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade.** In: MENDONÇA, F. (org.) Impactos socioambientais urbanos. Curitiba: Ed. UFPR, 2004.
- MULTIBLOCO. Disponível em: www.multibloco.com.br/produtos. Acesso em Agosto de 2017
- NOBRE, Marcos. **Desenvolvimento sustentado e problemática ambiental.** Lua nova, n. 47, 1999.
- NUCLEP- Nuclebrás Equipamentos Pesados. www.nuclep.gov.br. Acesso em Novembro de 2016.
- OLIVEIRA, L. D. de. **Geografia Urbana e Desenvolvimento Sustentável: Notas acerca da Reestruturação Espacial Contemporânea.** In: OLIVEIRA, F. G.de; FREIRE, D. G.; MASCARENHAS, G.; OLIVEIRA, L. D. de. (Orgs.). Geografia urbana: ciência e ação política. Rio de Janeiro: Editora Consequência, 2014.
- PEREIRA, T. C. G. **Sustentabilidade e Justiça ambiental na Baixada Fluminense: identificando problemas ambientais a partir das demandas ao Ministério Público.** Caderno Metropolitano. São Paulo, v 15, n.29, PP 339-358. Jan/jun 2013.
- PEROBELLI, K.R.F. . **Conflito Ambiental e Luta por Moradia o caso do depósito de lixo tóxico do Distrito Industrial de Campo Grande, município do Rio de Janeiro.** In: I Encontro Nacional da ANPPAS, 2002, Indaiatuba - SP. Anais do I Encontro Nacional da ANPPAS, 2002.
- POLANTZAS, N. **O estado, poder, o socialismo.** Rio de Janeiro: GRAAL, 4ª edição. 2000.
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil. **Geografia e meio ambiente no Brasil**, v. 3, 1995.
- RIBEIRO, A. C. T. **Presentificação, impulsos globais e espaço urbano: o novo economicismo.** In: Por uma sociologia do presente (...) v, Rio de Janeiro, Letra capital, 2013.
- _____. **A urbanidade e vida metropolitana.** Rio de Janeiro: Jobran, 1996.
- ROCHA, A. S. **Geografia Política das Representações – Projetos e Jogos de Poder na Apropriação da Baixada Fluminense.** In: Encontro de Geógrafos da América Latina, Lima. 2013. Pp 1-18.
- ROCHA, E. M. F.; NOGUEIRA., C. R. ; CRUZ, C.B.M. (2003). **Aplicação do Índice Espacial de Moran na Análise Espacial de Indicadores Socioeconômicos para a Bacia da Baía de Guanabara na Década de 90.** In: X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2003, Rio de Janeiro. X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2003. v. 1. p. 305-310.
- RODRIGUES, A. M. **A matriz discursiva sobre o' meio ambiente': produção do espaço urbano—agentes, escalas, conflitos.** AFA Carlos, ML Souza & MEB Sposito, A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto.[Links], 2011.
- RUTENIUM. Disponível em: www.rutenium.com.br. Acesso em Agosto de 2017

- SANTOS, M. **Urbanização brasileira**. São Paulo: HUCITEC, 1993.
- _____. **O retorno do território**. In: SANTOS, M. SOUZA, M. A. e SILVEIRA, M. L. Território: globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec, 1994.
- SANER BRASIL. Disponível em: www.sanesbr.com.br/atividades. Acesso em Agosto de 2017
- SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- Disponível em: www.sebrae.com.br. Acesso em Outubro de 2016.
- SIMÕES, M. R. **Ambiente e sociedade na Baixada Fluminense**. Mesquita: Editora Entorno, 2011. PP 1-358.
- SOARES, J. L. O. **A atuação do Ministério Público nos conflitos ambientais no Estado do Rio de Janeiro**. Revista Rio de Janeiro, n. 16-17, maio-dez. 2005.
- VEIGA, L. B. E. **Diretrizes para a Implantação de um Parque Industrial Ecológico: Uma Proposta para o Pie de Paracambi, RJ**. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro. Pp 1-217.
- VIÉGAS, R. N. **Desigualdade Ambiental e “Zonas de Sacrifício”**. IPPUR/UFRJ/FASE. Mapa dos Conflitos Ambientais no Estado do Rio de Janeiro. 21p. CD-ROM. 2006.
- _____. PINTO, R. G., GARZON, L. F. N. **Negociação e Acordo Ambiental: O termo de ajuste de conduta (TAC) como forma de tratamento dos conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2014.
- ZHOURI, A. LASCHEFSKI, K. **Conflitos Ambientais**. 2010, pp 1-13.