

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

Questões de natureza ambiental na Mata de Jacarapé: O processo de expansão
do Conjunto Cidade Verde.

Tainandra Lima da Silva

João Pessoa – PB

Março de 2015

Tainandra Lima da Silva

Questões de natureza ambiental na Mata de Jacarapé: O processo de expansão do Conjunto Cidade Verde.

**Monografia apresentada á
Coordenação do Curso de Geografia
da Universidade Federal da Paraíba,
para obtenção do grau de bacharel no
curso de Geografia.**

Orientador: Prof^o Dr^o Sérgio Fernandes Alonso

João Pessoa – PB

Março de 2015

S586q Silva, Tainandra Lima da.
Questões de natureza ambiental na Mata de Jacarapé : O processo de expansão do Conjunto Cidade Verde. – João Pessoa, 2015.
91p. : il. color.

Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba.
Orientador: Profº Dr. Sérgio Fernandes Alonso.

1. Ameaças ao meio ambiente. 2. Geografia socioambiental.
3. Expansão urbana. 4. Sustentabilidade. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU: 911.3:504(043.2)

Termo de Aprovação

Tainandra Lima da Silva

Monografia Apresentada à coordenação do
Curso de Geografia da Universidade Federal
da Paraíba, para obtenção do grau de
bacharel no curso de Geografia.

Banca Examinadora

Prof.º Dr.º Sérgio Fernandes Alonso
Orientador (UFPB)

Prof.º Dr.º Roberto Sassi
Examinador (UFPB)

Ms. Jurandir dos Santos Lima
Examinador (UFPB)

Agradecimentos

Em primeiro lugar, a Deus onde busquei forças para concluir o curso de Geografia (bacharelado), por minha saúde e pela família maravilhosa a quem fui contemplada.

A minha mãe, que mesmo sendo uma mulher simples, é minha fonte de sabedoria, e é por ela todo o meu esforço. Minha mãe é um anjo que Deus enviou, cuidou de mim sozinha sem a presença de uma figura paterna e hoje estou aqui concluindo esse curso.

Ao meu avô, homem simples e de um coração bondoso e minha avó (*in memoriam*), que foi uma mulher guerreira.

Todos os meus familiares que me ajudaram com palavras de ânimo e força, ao meu primo Fábio pela disposição em ser meu guia nas pesquisas de campo.

Agradeço, profundamente, ao Prof.º Sérgio Alonso que me norteou para seguir esta pesquisa, pois eu estava totalmente perdida e ele acolheu o meu trabalho. Agradeço pela paciência e disposição em me atender e, finalmente concluir este trabalho.

Aos meus amigos de infância Osenildo (Nildo), Karla D'angela, Daniléia, Sérgio Adriano, Wellington (Lilou), Ronilson, Alisson, Joelson e Everton pelos momentos de alegrias e por ainda fazerem parte da minha vida.

Esse parágrafo é para uma pessoa muito importante em minha vida: Antônio Flor. Sempre disponível para me ajudar e pela ação maravilhosa ao qual pratica que é ajudar os animais abandonados. Ele foi uma ótima influência para a abordagem deste trabalho.

Dona Penha é outra pessoa que Deus mandou em vida!

Ana Renata pelas palavras de força, de fé, e conselhos acreditando no meu potencial.

Aos amigos que fiz na UFPB, Jonieliton (Jonny), Roseane, Jullyane, Wender, Thiago Araújo, Isaac, Rodolfo Carvalho, Ione e Eurides.

Agradeço, também, a Geórgia (terapeuta do Equilíbrio do Ser) por ter contribuído para minha recuperação e aos amigos que fiz nesse local.

Enfim, agradeço a todos que direto e indiretamente contribuíram para minha formação tanto pessoal quanto acadêmica.

Resumo

Esta monografia consiste em analisar as questões de natureza ambiental na Mata de Jacarapé a partir do processo de expansão do Conjunto Cidade Verde, Costa do Sol, João Pessoa-PB. Tendo como objeto principal a mata que circunda o referido bairro. Um olhar crítico diante das agressões que o resquício de Mata Atlântica sofre diariamente é relatado em forma de experiência vivida, de um pesquisador que vive constantemente a situação preocupante da área. O ponto crucial é que o leitor desenvolva um olhar baseado na sensibilidade diante do meio ambiente, que busque não apenas uma compreensão externa, mas que procure senti-lo. Na primeira parte será discorrido todo o referencial teórico que norteou o andar desta pesquisa, conceitos voltados para ecologia, geografia e direito ambiental são discutidos, definições estas que complementaram o tema pesquisado por ser amplo em seus elementos, um levantamento histórico do comportamento do ser humano com seu entorno. Os resultados quantitativos adquiridos através das aplicações dos questionários advertem a situação de degradação e impactação da mata. A segunda parte relata as ações danosas do homem diante deste meio físico, o seu poder destrutivo e ambicioso, atos desrespeitosos diante da natureza que nos proporciona uma qualidade de vida saudável, ou seja, única fonte de nossa sobrevivência. Justamente, este questionamento que é colocado, o homem destruir a natureza e seus recursos naturais é destruir a si mesmo, com este intuito o trabalho finaliza com sugestões de ações de manejo para que o equilíbrio dinâmico na localidade seja mantido, o foco principal tomado como medida mitigadora é a Educação Ambiental. Uma sociedade educada em equilíbrio com os recursos naturais fornece garantia de um mundo sustentável.

Palavras-chave: Sensibilidade, expansão urbana, sustentabilidade, Degradação e meio ambiente.

Abstract

This monograph aims to analyse issues about environmental nature in the Forest of Jacarapé from process of expansion of Conjunto Cidade Verde, Costa do Sol, João Pessoa-PB. Its main purpose is the Forest that surrounds the neighborhood at issue. A critical view facing of aggressions that the vestige of Mata Atlântica suffers daily is reported in the form of lived experience, of a researcher who witnesses worrying situation of the area, constantly. The crucial point is that the reader develops a view based on sensibility to perceive the environment, which provides not just a external comprehension, but also searching for to feel it. In the first part will be discussed all theoretical framework that guided the development of this research, concepts related to the ecology, geography and Environmental Law are discussed, these definitions complemented the researched theme because it is large in its elements, a historical survey of human being's behavior into his surrounding. Quantitative results, which were got through of application of questionnaires, warn the situation of degradation and impaction of the Forest. The second part reports human being's detrimental actions facing of this physical environment, his destructive and ambitious power, disrespectful acts against nature that provides us a quality of healthy life, in other words, single source of our survival. Precisely, the questioning at issue is, the human being, who destroys the nature and its natural resources, destroys himself, with this aim the work ends with suggestions about management actions in order to be maintained the dynamic equilibrium in the locale, the main focus taken into account as mitigation solution is Environmental Education. An educated society in balance with natural resources provides an assurance of a sustainable world.

Keywords: Sensibility. Urban sprawl. Sustainability. Degradation and Environment.

Lista de Figuras

| | |
|---|----------|
| Figura 1. Esquema Funcional do Geossistema | 12 |
| Figura 2. Gráfico de Faixa Etária dos Entrevistados | 27 |
| Figura 3. Gráfico das ações presenciadas no Conjunto Cidade Verde | 30 |
| Figura 4 Comparação da cobertura vegetal da Mata Atlântica até atualmente | 33 |
| Figura 5 Delimitação da Mata de Jacarapé | 34 |
| Figura 6 Localização dos Paques Estaduais do Aratú (margem superior) e Jacarapé (margem inferior) | 35 |
| Figura 7. Delimitação do bairro Costa do Sol | 36 |
| Figura 8. Construção do Condomínio Habitacional Cidade Madura, João Pessoa - PB. Em terceiro plano se apresenta a vegetal do Parque do Aratú | 37 |
| Figura 9. Condomínio Habitacional Cidade Madura, João Pessoa – PB | 37 |
| Figura 10. Placa indicando a construção de loteamento no Conjunto Cidade Verde, João Pessoa – PB | 41 |
| Figura 11. Área cercada para construção de loteamentos próximo ao PB1 no Conjunto Cidade Verde, João Pessoa – PB | 41 |
| Figura 12. Invasão de moradias na Mata de Jacarapé, ao fundo da margem direita visualiza-se o mirante do centro de convenções, João Pessoa - PB | 42 |
| Figura 13. Modelo de moradia característico na Invasão do Aratú, João Pessoa – PB | 42 |
| Figura 14. Casas que foram destruídas por estarem na reserva do Aratú. João Pessoa, - PB | 43 |
| Figura 15. Terreno de área privada com a extensão de um quarteira localizado ao lado da Comunidade do Aratú. João Pessoa, - PB | 44 |
| Figura 16. Lixo acumulado ao lado da área privada, proveniente da Comunidade do Aratú | 44 |
| Figura 17. a) Extração mineral na Mata de Jacarapé no entorno do Aratú. b) Extensão da área e, ao fundo o Condomínio Cidade Madura. c) Impermeabilização em rua próxima ao Rio Aratú. d) Construção de casas na nascente do Rio Aratú. João Pessoa – PB | 45 46 |
| Figura 18. Trilha que dá acesso ao PB1. João Pessoa. PB | 47 |
| Figura 19. Acúmulo de lixo nas bordas da mata de Jacarapé. João Pessoa – PB | 48 |
| Figura 20. Situação do solo após queimada na reserva do Aratú. João Pessoa – PB | 48 |
| Figura 21. Queimada de vegetação na reserva do Aratú. João Pessoa, PB | 49 |
| Figura 22. Animal com algumas patas arrancadas no mangue de Jacarapé. João Pessoa, PB | 50 |
| Figura 23. Lixo dentro do mangue de Jacarapé. João Pessoa, PB | 50 |
| Figura 24. Animal resgatado no Conjunto Cidade Verde. b) Animal doente e abandonando nas ruas do Cidade Verde. C) Animal abandonando nas ruas do Cidade Verde, João Pessoa – PB | 54 |
| Figura 25. Extensão do Pólo Turístico do Cabo Branco. João Pessoa – PB | 57 |
| Figura 26. Vista do mirante do centro de convenções, ao fundo o conjunto Cidade Verde. João Pessoa – PB | 60 |
| Figura 27. Figura de Análise de Situação de um Planejamento | 62 |
| Figura 28. Processo de Avaliação de Impacto Ambiental | 64 |
| Figura 29. Localização das escolas do Conjunto Cidade Verde. João Pessoa – PB | 68 |

Lista de Quadros

| | |
|---|----|
| Quadro 1. Grau Evolutivo das Interações Humanas em seu Meio Ambiente | 8 |
| Quadro 2 - Tipos de estudos ambientais previstos na legislação brasileira | 22 |
| Quadro 3 – Tempo residente no bairro Costa do Sol | 27 |
| Quadro 4. Conflitos sobre o Nome do Bairro entre os Moradores do Costa do Sol | 28 |
| Quadro 5. Importância da Ação Humana nos Recursos Naturais | 29 |

Lista de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Fauna da Mata Atlântica | 31 |
| Tabela 2. Evolução Populacional no município de João Pessoa – PB | 38 |

Lista de Siglas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MMA - Ministério do Meio Ambiente

ONU - Organização das Nações Unidas

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

NEPA - National Environmental Policy Act (Lei de Política Nacional do Meio Ambiente)

AIA - Avaliação de Impactos Ambientais

ZEE - Zoneamento Ecológico Econômico

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

RIMA – Rel. de Impacto Ambiental

IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UICN - União Internacional para Conservação da Natureza

UCs - Unidades de Conservação

APA - Área de Proteção Ambiental

Parna - Parque Nacional

SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente

IPEP - Instituto de Previdência da Paraíba

CEHAP - Companhia Estadual de Habitação Popular.

ASSPOM - Associação dos Subtenentes e Sargentos da Polícia Militar

PBTur – Empresa Paraibana de Turismo

PRODETUR-NE - Programa de Ação para o Desenvolvimento do Nordeste.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

CCZ – Centro de Controle de Zoonoses

ICAM - Aliança International Companion Animal Management Coalition

WSPA - World Animal Protection (Proteção Animal Mundial)

Sumário

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introdução | 1 |
| 2 | Pressupostos Teóricos | 4 |
| 2.1 | Relação Sociedade x Natureza | 4 |
| 2.2 | O que é a Questão Ambiental? | 9 |
| 2.3 | Sustentabilidade | 17 |
| 2.4 | Legislação Ambiental | 20 |
| 3 | Pressupostos Metodológicos | 24 |
| 3.1 | Resultados e Discussões | 26 |
| 4 | Olhar Geográfico na Mata de Jacarapé | 30 |
| 4.1 | A Mata Atlântica e suas características | 31 |
| 4.2 | Mata de Jacarapé | 34 |
| 4.3 | Processo de Expansão do Conjunto Cidade Verde | 36 |
| 4.4 | Degradação e Impactos Ambientais | 38 |
| 4.4.1 | Invasões nas Áreas de Preservação da Mata de Jacarapé | 40 |
| 4.4.2 | Desmatamentos | 44 |
| 4.4.3 | Tipos de Poluição | 47 |
| 4.5 | Fauna Urbana | 51 |
| 4.5.1 | Animais Domésticos | 52 |
| 4.6 | Pólo Turístico do Cabo Branco no Ambiente da Mata de Jacarapé | 56 |
| 4.6.1 | Temporalidade do Pólo Turístico do Cabo Branco | 58 |
| 5 | Medidas Mitigadoras | 61 |
| 5.1 | Medidas Iniciais para Estudos Ambientais | 61 |
| 5.2 | Educação Ambiental | 65 |
| 5.3 | Medidas Mitigadoras no Conjunto Cidade Verde | 67 |
| 5.3.1 | O Conjunto | 67 |
| 5.3.2 | Ações Antrópicas | 68 |
| 5.3.3 | Medidas para Fauna Urbana | 69 |
| 5.3.4 | Medidas para Preservação da Mata de Jacarapé | 73 |
| 6 | Considerações finais | 74 |
| 7 | Referências Bibliográficas | 77 |
| 8 | Anexos | 81 |

1 - Introdução

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Brasil é detentor de uma inestimável riqueza biológica abrigando mais de 20% da biodiversidade do Planeta, ou seja, é o país com maior biodiversidade da Terra. De acordo com dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) o país possui uma extensão territorial com mais de 8,5km² e população total (2014) estimando em mais de 202 milhões de habitantes e sua área de proteção ambiental são estimadas em 26% (2010) do território nacional onde sua cobertura de mata é de 62,4%. A partir destes dados quantitativos podemos relacioná-los aos qualitativos.

Pelo fato do Brasil possuir uma extensa territorialidade, sua biodiversidade se torna distinta e rica. Em cada região podemos encontrar diferentes domínios morfológicos (biomas) e fitogeográficos dentre esses, o da Mata Atlântica que percorre a linha litorânea do norte até o sul do país. Para completar esse mosaico da diversidade biológica brasileira buscamos nas palavras de Ab'Saber (2003) o entendimento de:

(...) domínios morfoclimáticos e fitogeográficos como um conjunto espacial de certa ordem de grandeza territorial- de centenas de milhares e milhões de quilômetros quadrados de área- onde haja um esquema coerente de feições de relevo, tipos de solos, formas de vegetação e condições climático-hidrológicas. Tais domínios espaciais, de feições paisagísticas e ecológicas *integradas*, ocorrem em uma espécie de área principal, de certa dimensão e arranjo, em que as condições fisiográficas e biogeográficas formam um complexo relativamente homogêneo e extensivo (p..11)

Somos privilegiados pela abundância de riquezas ecológicas, mas o processo de crescimento demográfico conciliados com a expansão urbana e progresso econômico ameaçam assustadoramente os biomas, com suas particularidades que se harmornizam como um todo.

É preciso reconhecer que cada domínio de natureza no Brasil possui a sua própria característica família de ecossistemas com base em um deles extensivamente predominante. Razão pela qual existe um ar de família inconfundível em cada um dos grandes domínios paisagísticos que marcam a paradisíaca tropicalidade brasileira. (Idem, 2003, p. 140)

Partindo do pressuposto de relação intrínseca dos domínios morfoclimáticos, a destruição de um afeta o outro não apenas em escala local, mas, também, em escala global, e em consequência desses fatores os problemas ambientais que tomamos conhecimento diariamente sejam, por emissoras de televisão, de rádio, redes sociais, escolas, universidades, enfim, em todos os meios comunicativos nos alertam para uma futura extinção. Se mantivermos esse cenário de desequilíbrio ambiental.

Ao longo do curso de Geografia da UFPB (bacharelado e licenciatura), um “olhar geográfico” foi desenvolvido. A percepção de mundo passou de passiva para crítica diante das ações do homem. Foi na disciplina Biogeografia que o tema abordado nesta pesquisa frutificou, com os estudos voltados para a fauna e flora.

A geografia proporciona uma visão amplificada diante de tudo que nos circunda, ao invés de nos prendermos em apenas um fator, a liberdade que a disciplina nos traz para estudar o conjunto dos elementos e suas relações mútuas em nível local ou global em forma de justiça social. “A visão descritiva e estática do ambiente é insuficiente. É preciso ir em direção do entendimento da sensibilidade do ambiente sob o ponto de vista da intervenção humana”. (Tricart e Kiewietdejonge apud Ross, 2009, p.45)

Os relatos antigos de moradores em relação à mata de Jacarapé chamaram a atenção para a escolha desse lugar como objeto de pesquisa. Os estudos voltados para a referida mata abrangem questões conflitantes não apenas dos seus moradores mas do poder público. A primeira indagação a ser impulsionada foi sobre onde os animais silvestres estão se refugiando em meio ao desmatamento?

Outro ponto defendido é a situação dos animais domésticos, sim, esta temática um tanto indiferente aos estudos adquiridos no curso de Geografia, muitos indagaram criticamente essa abordagem, mas partindo das definições geográficas sobre o estudo do espaço e tudo que nele habita, além de buscar na unidade da Geografia Crítica “que manifesta-se na postura de oposição a uma realidade social e espacial contraditória e injusta, fazendo-se do conhecimento geográfico uma arma de combate à situação existente.” (Moraes, 2005, p.131). Ora, estes animais são uma realidade no espaço geográfico mas o que é proposto é sobre a questão da sua distribuição e espacialidade, além da análise do comportamento humano diante do seu próximo.

Um tema dessa natureza, que é analisar os problemas ambientais decorrentes da ação do homem na mata, em virtude da expansão urbana, tornou-se relevante, pois os trabalhos acadêmicos identificados são voltados para as mesmas questões (ação antrópica) mas numa visão externa e lógica. No decorrer desta pesquisa será perceptível a visão interna, de experiência vivida, do convívio diário, da sensibilidade sentida na pele que contribuiu para a sua efetivação.

Inicialmente serão explanados os conceitos, definições e autores que influenciaram tal fundamentação. Santos (2006), Ross (2009), Ab S'aber (2003), Tricart (1977), Sánchez (2008) e Cunha e Guerra (2003). Os estudos voltados para questões ambientais dos autores citados acima foram determinantes para seu planejamento.

Analisando a escala evolutiva do comportamento do ser humano diante do seu meio seja no quesito natural ou econômico. Questões ambientais decorridas ao longo da evolução do atual modelo econômico – capitalismo, são discutidas com embasamento na relação profunda que o homem tem no meio físico.

A sustentabilidade é discutida como o instrumento de sobrevivência da humanidade. O assunto é abordado em escala evolutiva desde os principais encontros internacionais voltados para a questão ambiental contemporânea. A parte legislativa é para conhecimento do leitor sobre o desarrolar das leis primordiais até a nossa atualidade.

Essa primeira parte é destinada para esclarecimento da escala evolutiva dos problemas ambientais e conhecimento específico das definições dos elementos naturais e artificiais, além das medidas de conservação que os “donos do poder mundial” decidiram e estão estabelecendo para evitar uma possível extinção da humanidade. O desenvolvimento da percepção e sensibilidade do ser humano diante do seu meio é o ponto principal.

Na segunda parte será abordada toda problemática no que tange o bairro Costa do Sol: crescimento dos loteamentos, invasões em áreas protegidas, degradações causadas na mata, a questão do pólo Turístico Cabo do Branco e a falta de investimento na educação ambiental. O processo de crescimento urbano no município de João Pessoa – PB, resulta em transformações nos seus espaços periféricos, segregando a população pobre para o Litoral Sul da cidade. Um caso notório é o Conjunto Cidade Verde, localizado no bairro Costa do Sol – Litoral Sul. A mata que o circunda é denominada Jacarapé, onde evidenciamos impactos

ambientais de todas as ordens, provocado pela pressão urbana e construção do Pólo Turístico do Cabo Branco.

Na última parte serão indicadas algumas medidas mitigadoras com a finalidade de preservação da mata e seus elementos naturais. A Educação Ambiental é discutida como ponto crucial para manter o equilíbrio entre a sociedade e a mata de Jacarapé como um todo.

2 - Pressupostos Teóricos

Neste capítulo será relatado o processo evolutivo do homem em relação ao seu meio físico desde suas origens até a nossa sociedade contemporânea, ao lançar um novo olhar para a situação ambiental. A partir de um embasamento histórico, analisaremos o comportamento do ser humano em seu antes e depois perante o meio ambiente. Todas as questões serão levantadas de forma específica e direta para que se possa ter ideia dos avanços evolutivos sobre esse tema.

2.1 - Relação Sociedade x Natureza

Desde os primórdios da humanidade que o homem¹ busca na natureza a sua sobrevivência. Com a evolução dos tempos a espécie humana foi evoluindo suas técnicas, o seu físico e sua mente, além de se multiplicarem numerosamente ocupando gradativamente os espaços naturais e os modificando de acordo com as suas necessidades tornando-os, cada vez mais, complexos e artificiais formando, assim, espaços geográficos onde podemos defini-los nas palavras de Milton Santos:

A essência do espaço é social. Neste caso, o espaço não pode apenas ser formado pelas coisas, os objetos geográficos, naturais e artificiais, cujo conjunto nos dá a natureza. O espaço é tudo isso, mais a sociedade: cada fração da natureza abriga uma fração da sociedade atual. (Santos apud Ross, 2009, p. 21).

O espaço geográfico surge a partir do momento que o indivíduo passa a se organizar num meio natural formando uma sociedade e, com isso, a natureza selvagem vai perdendo o

¹ Entende-se como homem não apenas a figura humana masculina, e sim o ser humano no geral junto com suas técnicas de modificações.

seu lugar para a artificialidade tornando-se apenas uma fonte de recursos. Essa análise de objeto se encontra nas seguintes palavras:

No princípio, tudo eram coisas, enquanto hoje tudo tende a ser objeto, já que as próprias coisas, dádivas da natureza, quando utilizadas pelos homens a partir de um conjunto de intenções sociais, passam, também, a ser objetos. Assim a natureza se transforma em um verdadeiro sistema de objetos e não mais de coisas... (Santos, 2006, p. 41).

A compreensão definitória do espaço se faz necessária para uma plena consciência de que antes do surgimento dos primeiros homínídeos no Planeta Terra já existia o meio natural com suas interações e relações enérgicas através das “coisas”. Mas, o ser antrópico passa a interferir no meio natural com suas ações através da técnica: “conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço” (Idem, p. 16).

É através das técnicas e seu aperfeiçoamento, que o homem passa a modificar e interferir no meio natural transformando-o progressivamente de acordo com suas necessidades, ele vai modificando seu espaço artificializando a sua paisagem: “Tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc” (Santos, 1996)

O homem vive e respira a paisagem², ela não o é indiferente, pois, o homem está ligado a sua essência, além de ser seu principal agente modificador, tendo a capacidade de transformar o seu meio a partir do momento que se instala. A ideia de corologia dessa ação antrópica no espaço e, logo, na paisagem transformando-a em espaços artificiais é identificada nas palavras de Sauer, apud Schier, 2003:

Não podemos formar uma ideia de paisagem a não ser em termos de suas relações associadas ao tempo, bem como suas relações vinculadas ao espaço. Ela está em um processo constante de desenvolvimento ou dissolução e substituição. Assim, no sentido corológico, a alteração da área modificada pelo homem e sua apropriação para o seu uso são de importância fundamental. A área anterior à atividade humana é representada por um conjunto de fatos morfológicos. As formas que o homem introduziu são um outro conjunto. (p. 81)

² - A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparados. É uma determinada porção do espaço, resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. (Bertrand apud Schier, 2003, p. 80)

Analisando a temporalidade que vai da Pré-história até a nossa Contemporaneidade, visualizamos as metamorfoses que contribuíram negativamente para o ambiente em que vivemos. Nas eras históricas da humanidade (Pré-história, Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna e Idade Contemporânea) observa-se um crescimento desenfreado e inconsciente no que tange a interferência humana em seu meio natural através da retirada dos recursos naturais.

Na Pré-história, mas, precisamente, no Neolítico surgem os primeiros contatos do ser humano com a utilização dos recursos naturais. A espécie humana aprimoriza a cognição desenvolvendo a prática da agricultura, domesticação de animais e surgimento dos primeiros espaços geográficos. Vale salientar que a fase antecedente ao Neolítico, o *homo sapiens* age no meio sendo um componente da natureza, participante do reino animal. Apesar de serem caçadores e nômades, desenvolveram a técnica do fogo em resposta às pressões ambientais.

É na Idade Antiga que o homem passa a divinizar a natureza. Seus fenômenos naturais são rodeados de mitos, existia um deus (que eram figuras humanas ou de animais) para cada manifestação da natureza, esse comportamento influenciou em todas esferas dessa relação, pois o sujeito temia um castigo ou vingança dos deuses. Para cortar uma árvore, retirar uma porção do solo e etc. Era necessário uma redenção aos deuses pela atitude cruel.

O culto aos deuses dos fenômenos naturais e a relação de unicidade são substituídos por uma visão antropocentrista (do Grego, antropos = ser humano) e racionalista na Idade Média. O homem está no centro do universo se assumindo como o próprio ser divino, provido de poderes (modificadores do espaço) e superioridade diante da natureza que fora criada por Deus para servir ao homem, que passa a explicar cientificamente os eventos naturais, além do desenvolvimento de estudos faunísticos, botânicos, alquímicos e etc., que surgiram nessa época.

A ideia de progresso surge na Idade Moderna como algo indispensável. A relação da fase anterior é substituída para produção de capital, com o surgimento da industrialização a partir da Revolução Industrial na Inglaterra no século XVIII. O mercado consumidor passa a ser ampliado a nível global, acarretando um aumento na demanda e maior retirada dos recursos naturais, causando maiores impactos ao meio ambiente. Nesse período, a sociedade era indiferente aos danos ambientais, pois estes ainda não os afetavam.

Pode-se ter uma melhor compreensão desta fase nas palavras de Foladori, apud Cunha e Guerra, 2003:

Com a Idade Moderna, em torno dos séculos XVII e XVIII, e como resultado do avanço das ciências e sua divulgação... a natureza começa a ser concebida como uma soma mecânica de partes, possível de ser reordenada e explorada de forma crescente. A natureza dessacraliza e a idéia de progresso substitui as antigas concepções cíclicas. (p.88)

A Revolução Industrial³ foi o pontapé inicial para o desenvolvimento e agravamento dos impactos ambientais, haja vista que houve uma intensificação na poluição do ar com suas inúmeras indústrias; a falta de infraestrutura nas cidades que contribuíram para a poluição das águas já que os dejetos humanos e o lixo da sociedade eram jogados nos rios. (Gerasimov, apud Ross, 2009,) aponta para a falta de consciência da população em relação à natureza.

(...) as relações mútuas da sociedade moderna e a natureza têm complicado em extremo a causa da revolução técnico-científica. Entre suas consequências mais importantes figura o aumento da influência antropogênica sobre a natureza, determinado por um aproveitamento generalizado e mais intenso que antes dos recursos naturais, pelos processos de industrialização e urbanização. (p.15)

A partir deste breve histórico das eras da humanidade, chegamos na atualidade denominada “Idade Contemporânea ou Mundo Contemporâneo”, onde o mercado global se intensificou juntamente com o crescimento demográfico desenfreado e, em virtude disso, uma incalculável degradação ambiental. É na atualidade que estamos a sofrer as consequências dos impactos advindos ao longo dos tempos: agravamento do efeito estufa; da desertificação; da poluição das águas, do solo e do ar; da perda da biodiversidade; do descongelamento das calotas polares aumentando o nível do mar.

O homem contemporâneo adquiriu um aprimoramento sofisticado das suas técnicas e cientificidade, com esse avanço cognitivo ele passa a visualizar o espaço em forma universal, ultrapassando os limites atmosféricos da Terra. Essa evolução cognitiva fez com que o ser humano pudesse ver até onde suas “práticas predatórias”, diante da natureza, alcançou. Agora, os impactos ambientais não estão em níveis regionais, e sim em nível mundial. Portanto, é necessário uma análise histórica dessa ‘evolução humanística’ para compreender a situação atual do meio ambiente.

³ A Revolução Industrial é dividida em três fases: 1º (1750-1800); 2º fase técnico-científico (1850-1945) e a 3º técnico-científico-informacional (1945 aos dias atuais).

No quadro 1, podemos ver um paralelo dessa historicidade e seus impactos ambientais, entre os estudiosos da humanidade Friedrich Engels (Filósofo alemão) e Milton Santos (Geógrafo brasileiro).

| Quadro 1. Grau Evolutivo das Interações Humanas em seu Meio Ambiente | | | |
|---|--|---|---|
| Friedrich Engels | | Milton Santos | |
| Estado Selvagem | Estágio mais primitivo do homem. Viviam parcialmente em árvores se alimentando dos seus frutos e raízes, também, servindo de sobrevivência em relação às feras, eram nômades. | Meio Natural | Técnicas e trabalho compatíveis com as condições da natureza. Domesticação de plantas e animais como transformações técnicas. Primeiros vestígios de modificação da natureza. |
| Barbárie | Deixam de ser nômades, ocasionados pelo aperfeiçoamento de ferramentas e fabricação de armas sofisticadas; surgimento da agricultura; domesticação de animais contribuindo para sua fixação num determinado lugar. | Meio Técnico | Mecanização do espaço, tornando-se complexo e territorializado. Meio natural X artificial. Agora é o tempo do social, comercialização e não mais da natureza. Primeiros impactos ambientais. |
| Civilização | Evolução na forma de trabalhar os recursos naturais. Período das indústrias e complexidade das cidades. | Meio Técnico-Científico- Informacional | União da técnica e da ciência para suprir o comércio e sua extensão que se torna global neste período. O homem através desses meios passa a Produzir novas espécies animais e vegetais. A natureza passa a ser apenas uma figurante, com isso, um desequilíbrio ecológico global. |

Fonte: Autora

Diante das informações adquiridas no quadro 1, discorreremos ao fato que o processo de evolução humana e sua congnição o transformou num ser dominante, cuja finalidade é

“alimentar” sua ambição acumulando riquezas advindas da natureza, esta que só lhe trouxe benefícios. Mas o pensamento de dominância tomou conta da humanidade de uma forma que foi necessário a natureza dar a sua resposta diante de tanta “violação no seu corpo” para que o ser humano percebesse a sua insignificância defronte aos fenômenos naturais.

2.2 - O que é a Questão Ambiental?

Ao nos perguntarmos sobre este tema, abrimos um leque de respostas advindas de diversas áreas tanto das ciências humanas e naturais quanto das exatas, isto ocorre devido a sua magnitude global. Mesmo assim, todas as ciências nos levam há um ponto crucial: o entendimento do principal impactador do meio ambiente no geral. É com os estudos geográficos que procuraremos compreender essa problemática, em razão da Geografia ser uma ciência interdisciplinar. Antes de adentrar ao assunto é necessário esclarecer o que significa o Meio Ambiente, trata-se apenas de florestas e seu meio abiótico e biótico? Consideramos apenas o espaço geográfico?

O conceito de meio ambiente pode ser encontrado tanto em obras de autores nacionais e internacionais quanto nas legislações dos países. Na Legislação brasileira entende-se que meio ambiente “é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege à vida em todas as suas formas.” (Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, art. 3º, I).

Para SÁNCHEZ (2008):

(...) é o meio onde a sociedade extrai os recursos essenciais à sobrevivência e os recursos demandados pelo processo de desenvolvimento socioeconômico. Esses recursos são geralmente denominados *naturais*. Por outro lado, o ambiente é também o meio de vida, de cuja integridade depende a manutenção de funções ecológicas essenciais à vida. Desse modo emergiu o conceito de *recurso ambiental*, que se refere não mais somente a capacidade da natureza de fornecer recursos físicos, mas também de prover serviços e desempenhar funções *suporte à vida* (...)

Enquanto a Legislação brasileira define conjuntamente, Sánchez classifica em dois pólos o de “recursos naturais” para subsistência humana e o de “meio de vida”, ou seja, não vendo mais a natureza como suporte de matéria-prima, e sim de sobrevivência imaterial. Nas duas definições concluímos que à vida (biótico) é intrínseca e ao meio físico (abiótico) e estes

os fatores abióticos estão para servir os seres vivos. Vale ressaltar que “ meio físico é o mesmo que meio natural” (Guerra, 2006).

A partir das definições de Meio Ambiente, falar em questão ambiental passa a requerer uma atenção aprimorada pelo seu alto grau de complexidade, pois devemos compreender a questão ecológica, social e econômica devido as suas interligações. Mas, reunindo todos estes pontos em conjunto chegamos a uma causa ou causador: a ação humana. Ditas nas palavras de Santos (2006):

A ação é o próprio do homem. Só o homem tem ação, porque só ele tem objetivo, finalidade. A natureza não tem ação porque ela é cega, não tem futuro. As ações humanas não se restringem aos indivíduos, incluindo, também, as empresas, as instituições. Mas os propósitos relativos às ações são realizados por meio dos indivíduos, conforme assinala B. Hindess. (p.53)

Ainda parafraseando nas ideias de Santos sobre a ação humana ao longo dos tempos vemos:

A história da humanidade parte de um mundo de coisas em conflito para um mundo de ações em conflito. No início, as ações se instalavam nos interstícios das forças naturais, enquanto hoje é o natural que ocupa tais interstícios. Antes, a sociedade se instalava sobre lugares naturais, pouco modificados pelo homem, hoje, os eventos naturais se dão em lugares cada vez mais artificiais, que alteram o valor, a significação dos acontecimentos naturais. (p.96)

Referindo-se ao “mundo de coisas (elementos do meio natural) em conflito” sabemos que o Planeta Terra é um “organismo vivo”, ou seja, vive em processo de transformação desde a sua origem. Tais processos naturais como a separação dos continentes ocasionado pelo movimento das placas tectônicas que até hoje sucedem; atividades vulcânica que lançam gases tóxicos (Dióxido de Enxofre, Carbono e Ácido Fluorídico) na atmosfera que afetam a camada de ozônio - vale ressaltar que essa camada é um processo natural de revestimento de gás ozônio na camada estratosférica da Terra absorvendo os raios ultravioletas (UV) do sol; processos de intemperismo químicos, físicos e biológicos, entre outros riscos ambientais de procedência natural, comprovam o conceito de ‘organismo vivo’.

Alguns dos eventos naturais citados anteriormente, foram e são drasticamente intensificados pela ação humana:

(...) ao apropriar-se do território e de seus recursos naturais, causa grandes alterações na paisagem natural com um ritmo muito mais intenso que aquele normalmente

produzido pela natureza. As intervenções humanas alteram as intensidades dos fluxos energéticos e, com isso, geram impactos na natureza. (Ross, 2009, p. 53).

Os estudos e pesquisas científicas relacionados aos processos antrópicos e sua deturpação dos fluxos energéticos datam desde que o homem adquiriu uma “racionalidade” do que é a natureza que os circunda. Mas, foi após a Segunda Guerra Mundial que esses estudos se intensificaram e adquiriram maior notoriedade, era necessário obter informações das áreas ambientais dos seus territórios.

Para essa busca do que vem a ser a “questão ambiental”, serão incluídos importantes estudos de Geografia Aplicada de Sothava (1963), Bertrand (1968) e Tricart (1977) para uma compreensão da dinâmica dos sistemas ambientais. O geógrafo soviético Sothava traz o estudo de Geossistema (sistema geográfico), que foi originado pelo mesmo no ano de 1963, ao qual seu discernimento é bastante complexo.

Os geossistemas, são uma classe peculiar de sistemas dinâmicos abertos e hierarquicamente organizados. A hierarquia de construção é a mais importante feição dos geossistemas; assim, tanto uma área elementar da superfície da Terra como o geossistema planetário, ou as subdivisões intermediárias do meio natural, representam uma unidade dinâmica, com uma organização geográfica inerente. (Sothava, apud, Ross, 2009, p. 24).

Ainda na definição de Sothava apud Ross, complementa-se que os geossistemas são fenômenos naturais, embora todos os fatores econômicos e sociais afetem sua estrutura e peculiaridades espaciais. Num primeiro momento e em poucas palavras pode-se compreender que é uma relação dinâmica entre o meio físico com os seres vivos de uma determinada área e essa dinâmica sofre influências dos fatores antrópicos.

É nítido que Sothava não inclui o homem como integrante do geossistema, e sim suas ações que influenciam esse meio. É nos estudos do Francês Bertrand, influenciado por Sothava, que o homem passa a ser parte integrante, ele traz à ideia de “homogeneidade”. É importante mencionar que foi através de Bertrand que a noção de geossistema tomou conhecimento no Brasil.

Abaixo vemos um trecho retirado da Revista franco-brasileira de Geografia (Cofins)⁴, quando relata o conceito de Bertrand (1968) sobre geossistemas. Sob a influência das escolas russa e alemã, Bertrand (1968), propõe uma definição de geossistema e incorpora ao conceito original do:

(...) complexo territorial natural” a dimensão da ação antrópica. Nessa perspectiva, o geossistema é, para Bertrand, uma categoria espacial, de componentes relativamente homogêneos, cuja estrutura e dinâmica resultam da interação entre o potencial ecológico: processos geológicos, climatológicos, geomorfológicos e pedológicos (a mesma evolução); a exploração biológica: o potencial biótico (da flora e da fauna naturais) e a ação antrópica: sistemas de exploração socioeconômicos.

Na figura 1, podemos observar um esquema teórico-estrutural do geossistema produzido por Bertrand em 1971, para uma melhor percepção.

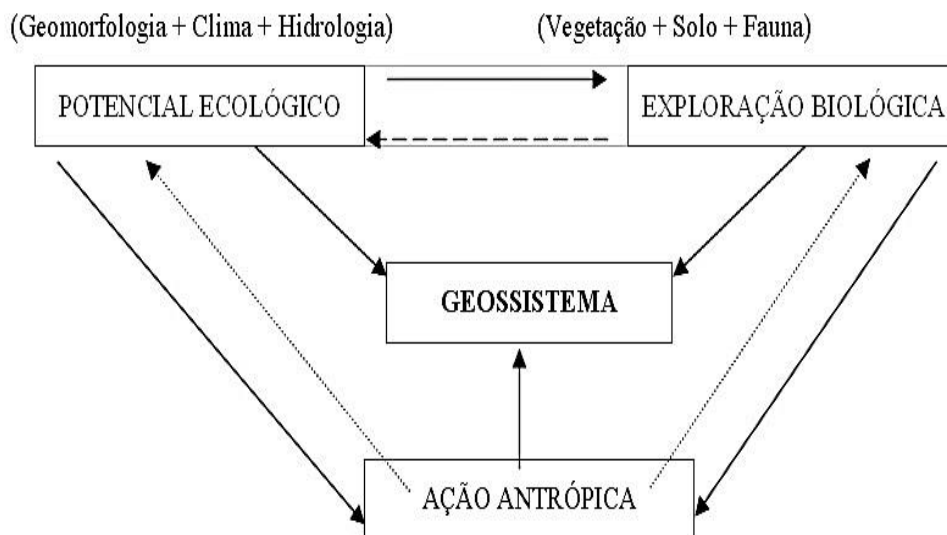


Figura 1. Esquema Funcional do Geossistema
Fonte: Ross, 2009, p. 30

Unindo as concepções de Sothava e Bertrand, eles chegam a um ponto em comum quando se trata da dinâmica dos sistemas naturais que auxiliam uns aos outros num equilíbrio formando uma única cadeia ativa. É importante salientar que paisagem e ecossistemas não são sinônimos de geossistema, e sim categorias componentes da espacialidade, juntamente, com o último mencionado. As definições de paisagem já foram analisadas no subtópico “Sociedade x Natureza” desta pesquisa, sendo assim, definir apenas *ecossistema*.

⁴ Trecho retirado do artigo “A paisagem e o geossistema como possibilidade de leitura da expressão do espaço sócio-ambiental rural” (Dias Janise e Santos Leonardo). Disponível em: <http://confins.revues.org/10?lang=pt>

O conceito de ecossistema a ser utilizado será o que Tricart (1977) adotou do inglês Arthur Tansley (1934), que introduziu o conceito na ciência "...sendo um conjunto de seres vivos mutuamente dependentes uns dos outros e do meio ambiente no qual eles vivem." Após analisar o esquema teórico-estrutural do geossistema (Figura 1), compreendemos a interligação dos elementos naturais entre si, e como a ação humana pode interferir nessa dinâmica e muitas vezes destruir por completo alguns ecossistemas afetando o funcionamento dos geossistemas.

Tricart (1977) "no momento atual já não existe nenhum ecossistema que não seja modificado pelo homem". Na afirmação do autor entende-se que essa modificação pode ser de forma direta ou indireta, um exemplo de forma indireta a ser citado é o derretimento das calotas polares. O indivíduo ao desmatar uma considerável área de floresta julga não estar agredindo o meio ambiente numa escala global e supõe que tal prática nem sequer chega a ter influências negativas, mas esquece que milhares de outros indivíduos estão realizando a mesma prática que conciliadas contribuem para alteração climática.

Bertrand, observando num nível espaço-tempo, como as agressões antrópicas degradam os ciclos naturais, lança um conceito tripolar sobre a questão ambiental:

O tempo do geossistema é aquele da natureza antropizada, é o tempo da fonte das características biofísico-químicas de sua água e dos seus ritmos hidrológicos [...].

O tempo do território é o do social e do econômico, o tempo do desenvolvimento durável da pesquisa, da gestão, da redistribuição, da poluição/despoluição... É a interpretação socioeconômica do geossistema [...].

O tempo da paisagem é aquele do cultural, do patrimônio, da identidade e das representações [...]. (Bertrand, apud Ross, 2009, p. 33)

Observa-se que a ação do homem está presente em todos os três fatores e que ele determina o futuro do meio ambiente, ao qual nos primórdios da humanidade essa relação era contrária. O ponto principal da questão ambiental é justamente essa relação sociedade x natureza que ao longo dos tempos tornara-se destrutiva, ambiciosa e desrespeitosa da parte dos humanos.

Devemos lembrar que o meio ambiente passa por processos naturais muito antes do surgimento da vida humana, desde a origem do Planeta Terra, que transformam o meio físico (remodelando de forma paulatina) e em consequência afetando o meio antropizado que, por sua vez, modifica de forma agressiva e acelerada. Os processos que modificam o meio

ambiente em nível global podem ser divididos em dois termos: impacto ambiental e impacto ambiental negativo (degradação). Frisa-se que o homem é o agente impactador.

Sánchez (2008) “degradação ambiental corresponde a impacto ambiental negativo” [...] “Degradação ambiental seria, assim, uma perda ou deterioração da qualidade ambiental”. O autor complementa nas palavras de Johnson *et al.*, (1997) “processos naturais não degradam ambientes, apenas causam mudanças.” Impacto ambiental é a “alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocados por ação humana.” (Sánchez, 1998a, apud Sánchez, 2008).

O surgimento desses termos e conceituações sobre agressões ao meio ambiente nos refletem a questão da amplitude e gravidade das práticas predatórias do homem no seu entorno. Antes conceituava-se termos ecológicos apenas em suas feições individuais mas, atualmente, se faz necessário incluir o ser humano. Foi o que Bertrand produziu e, mais a frente Tricart, lançando o termo *ecodinâmica* em sua obra de mesmo nome, publicada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano de 1977 e, logo após, introduzindo outro termo intitulado *ecogeografia* em 1992, obra lançada em conjunto com Conrad Kiewietdejonge.

Ecodinâmica estuda o ambiente dos ecossistemas (Ecótopo), visto que “a dinâmica dos ecossistemas é tão importante para a conservação e desenvolvimento dos recursos ecológicos quanto a dinâmica das próprias biocenoses” (Tricart, 1977, p. 31). Portanto, deve-se analisar as funções da relação do ecossistema com seu conjunto de seres vivos (biocenose), sendo assim, “a gestão dos recursos ecológicos deve ter por objetivo a avaliação do impacto da inserção da tecnologia humana no ecossistema.” (Idem). Ao compreender a influência que esse ambiente exerce, uma inserção dessas práticas tecnológicas será que acordo com a capacidade de suporte do meio físico.

Enquanto na ecodinâmica, o ambiente dos ecossistemas são analisados a partir da interação destes com seus seres vivos e a intensidade de influência das práticas do homem neste meio, esses estudos são voltados para um melhor manejo de preservação. Na Ecogeografia, o fator social é inserido como parte integrante da natureza, ligado a interdependências.

Ross (2009,) cita palavras dos autores para uma explicação dessas interdependências:

(...) não absorção da energia solar para suas necessidades e não absorção dos elementos minerais do solo”. Portanto, ele é mais dependente do meio físico por estas ausências. Os “humanos são uma parte integral dos ecossistemas e sem os produtores primários (vegetação) não podem existir. Somente plantas verdes são produtores primários, e são o ponto de partida da cadeia trófica [...]” (p.44)

É primordial esta análise do meio físico e do seu funcionamento a partir dos fluxos energéticos e da relação com o ser humano (já que ambos estão conectados), para um entendimento do que se passa no mundo atual, pois é impossível discursar sobre o meio ambiente em seu todo, o ausentando. O homem tem a concepção de que está acima da cadeia alimentar, o proprietário de tudo que existe na Terra com os elementos naturais sendo seus súditos.

É com esse egocentrismo e ambição que chegamos a essa crise ambiental, tão alarmada nos meios de comunicação e pesquisas científicas. Desde que o sujeito passou a extrair as matérias-primas da natureza e domesticou animais para transformação de seus subsídios que este caminho desastroso percorre até hoje numa velocidade assustadora.

Apesar que, pesquisa sobre os impactos ambientais datam antes da Revolução Industrial, foi após este período que o mundo tomou conhecimento da gravidade de suas ações danosas, pelo fato de sentirem na pele esses efeitos e pela noção de extermínio da humanidade.

Através deste marco importante para a humanidade, que foi a Revolução Industrial, se intensificaram os problemas ambientais, pois a maior taxa de emissões químicas de gases de estufa e de substâncias tóxicas nocivas resultam das atividades industriais. Neste período o grande uso de inseticidas, herbicidas, fertilizantes, implementos e outros produtos industrializados fizeram com que a agricultura se tornasse uma atividade intensiva e degradante do meio ambiente. (Silva e Crispim, 2011, p. 165)

Os recursos naturais sofrem maior predação por causa do consumo que cresce em escala maior, causando desequilíbrios ecológicos durante certo tempo ou até mesmo permanentes. A velocidade do progresso técnico-científico-humano acelera o ritmo de alterações do meio ambiente ocasionando uma crise ambiental. Mas, o que seria uma crise ambiental? É na definição de Foladori (1999) que designa:

Quando a extração de recursos ou a geração de dejetos é maior do que a capacidade do ecossistema de reproduzi-los ou reciclá-los, estamos frente à depredação e/ou poluição, as duas manifestações de uma crise ambiental. Por outro lado, qualquer ecossistema tem uma certa capacidade de carga de uma espécie. Isto é, ele pode

manter e reproduzir um certo número de indivíduos. Quando a população cresce demais, rompendo o equilíbrio dinâmico do sistema, se produz uma crise ambiental.

No século XX a questão ambiental foi colocada como problema concreto, mas, precisamente, após a Segunda Guerra Mundial. Um dos maiores fatores que estimulou o surgimento dos movimentos ambientalistas na década de 70 foi o tema anti-nuclear. As pessoas viram o poder destrutivo do ser humano com o seu próximo e sua “casa” (Planeta Terra).

Aqui estão listados alguns acidentes ambientais catastróficos:

- Contaminação por Mercúrio na Lagoa de Minamata no Japão que contaminando 17.000 pessoas que residiam no local;
- A liberação de mais de 8 toneladas de dioxina na atmosfera, ocasionado pela explosão de um reator em Seveso, Itália. Contaminando mais de 110.000 pessoas e o abate de 70.000 animais de grande e pequeno porte;
- Explosão do reator de Chernobyl, esta explosão equivaleu a 40 bombas atômicas em se tratando de radioatividade, matando mais de 10 mil pessoas e contaminando milhares;
- O acidente com um derramamento de mais de 24.000 barris de petróleo na Baía Príncipe Willians, no Alasca.

Além dos acidentes ambientais relatados acima, incluímos o lançamento do Dióxido de Carbono (CO₂) que contribuiu para o crescimento do buraco da camada de Ozônio que fica sobre a Antártida, favorecendo o derretimento das calotas polares; a perversa destruição das florestas e extinção de espécies da fauna e flora, destruição dos ecossistemas; a prática da agricultura e pecuária que em consequência causam desertificação dos solos; o crescimento urbano dizimando áreas de mata; entre outros. São inúmeros os impactos causados no meio ambiente.

Em consequência disso, é a partir dos anos 60 e 70 que o homem passa a ter consciência da gravidade da crise ambiental. Surgindo, manifestações e movimentos ambientalistas. O cerne dessa questão não é mais restrita há cientistas, políticos, autores, encontra-se em nível de comunidade global. Nos anos 60 surge um movimento juvenil

chamado de “Contracultura” que reivindicam além de questões culturais, uma cultuação à natureza se faz presente, ideologias de respeito e amor ao meio ambiente.

Nos anos 70 surgem os movimentos ecologistas, em resposta a desigualdade das formas de relações de organizações sociais e econômicas. A sociedade passa a pressionar as autoridades. A sobrevivência da humanidade tornou-se o marco principal para a população global, e não se trata apenas dos indivíduos, mas, também do mercado universal. Cunha e Guerra (2003) discutem essa sensibilização a partir dos pensamentos de Fromm:

Pela primeira vez na história, a sobrevivência física da espécie humana depende de uma radical mudança do coração humano. Todavia, uma transformação do coração humano só é possível na medida em que ocorram drásticas transformações econômicas e sociais que dêem ao coração humano a oportunidade para mudança, coragem e visão para consegui-la. (Erick Fromm, apud, Cunha e Guerra, 2003, p. 95).

Para que nossas gerações futuras possam usufruir dos mesmos direitos que a nossa geração ainda desfruta, se deve abdicar de um comportamento ostentativo, ganancioso e individualista. Mesmo que muitas espécies de animais tenham sido extintas e milhares estão na lista de extinção, rios poluídos, ecossistemas destruídos, entre outros problemas ambientais, ainda desfrutamos do que nos resta dos recursos naturais. O sentimento e o cuidado com tudo que nos circunda devem ser preservados e prevalecidos para um mundo em equilíbrio.

2.3 - Sustentabilidade

Estamos numa era onde a natureza está respondendo às práticas ambientais inconsequentes do passado, para que a humanidade não seja extinta uma conscientização ambiental em nível global passa a fazer parte das relações políticas nacionais e internacionais. A população em si passa por uma educação ambiental, principiando, portanto, à ideia de *Sustentabiliade* para que nossas futuras gerações possam usufruir do nosso bem maior que é a natureza.

Cunha e Guerra (2003), discorrem das conferências voltadas para questões ambientais:

Durante a década de 80, muitas conferências intergovernamentais foram realizadas, com intuito de pensar formas de desenvolvimento que levassem em conta a dimensão ecológica e social. Encontros entre especialistas, visando caminhos

alternativos de desenvolvimento, foram realizados nessa década. Destaque deve ser feito para o artigo publicado, em 1980, pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, chamado *World Conservation Strategy*, onde o conceito de desenvolvimento sustentável foi falado abertamente. (Swarbrooke apud, Cunha e Guerra, 2003, p. 169).

Será discorrido quatro conferências realizadas pela ONU (Organização das Nações Unidas) e alguns protocolos criados com o intuito de amenizar a situação do meio ambiente conscientizando os chefes de estados, empresários e população civil.

A Conferência de Estocolmo (Suécia) realizada em 1972, ficou conhecida como “Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano” no qual foi discutida pela primeira vez, através de uma alta cúpula política internacional, uma visão conservacionista dos recursos naturais nos meios de produção econômico - mundial, além de decisões de práticas como o desenvolvimento sustentável (falado pela primeira vez); o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a elaboração da “Agenda Política Internacional”, além do relatório “Nosso Futuro Comum” também denominado "Relatório Brundtland" ao qual serão destacados os seguintes trechos sobre o que vem a ser o “desenvolvimento sustentável”:

(...) é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades.

[...] não deve pôr em risco os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos.”

(...) é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas.

— Do Relatório Brundtland, “Nosso Futuro Comum”

A “Cúpula da Terra” ou Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), é mais conhecida como a Conferência Rio 92 (Eco-92) que foi realizada no Rio de Janeiro (Brasil) em 1992, voltado para preservação das florestas, em sequência das ideias sobre desenvolvimento sustentável apresentados na última conferência.

Foram definidos cinco documentos: Convenção sobre Mudança do Clima; Convenção sobre Diversidade Biológica; Declaração de Princípios sobre Florestas; Declaração do Rio

sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; Fundo Global para o Meio Ambiente, do Banco Mundial e a Agenda 21.

O documento intitulado “Agenda 21” foi um acordo feito com os representantes dos 179 países participantes da conferência assinando o referido documento com 40 capítulos, foi produzido para nortear o “desenvolvimento sustentável”, pois além de questões ambientais, e humanitários (pobreza e crescimento demográfico), o consumismo excessivo dos recursos naturais estão incluídos, pois, também, afetam o meio ambiente. Foram elaboradas agendas 21 em nível local e global:

O capítulo 28, da Agenda 21, intitulado *Iniciativas das Autoridades Locais*, exorta as autoridades municipais a desenvolverem suas Agendas 21 Locais. Propõe, para as Agendas Locais, o planejamento do futuro, a curto médio e longo prazos, mediante propostas de ações concretas, com metas, recursos e responsabilidades, enfatizando a participação de todos os atores sociais. (Cunha e Guerra, 2003, p. 179)

A terceira conferência mundial sobre o meio ambiente intitulada “Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável” realizada em Johannesburgo, (África do Sul) em 2002, foi uma espécie de revisão e discussão sobre as conquistas alcançadas na implementação dos documentos da “Eco – 92”. O tema das energias renováveis e desenvolvimento das empresas foram inseridos no debate. Um dado marcante foi relacionado aos índices de pobreza e degradação ambiental que não foram nada positivos.

À conexão cíclica dos fenômenos da pobreza e da degradação ambiental, que evidenciam as desvantagens de um crescimento apoiado na desigualdade social. Assim, se os pobres são compelidos a destruir, no curto prazo, os recursos dos quais dependem para substituir no longo prazo, os ricos tendem a desperdiçar recursos, através de um consumo ostentatório, que em geral afeta desfavoravelmente os mais pobres. (Sachs, *in*: Lima apud, Cunha e Guerra, 2003, p. 92).

O Rio +20, quarta e última conferência mundial das Nações Unidas até a atualidade foi, novamente, realizado no Rio de Janeiro (Brasil), em 2012. Renovando com o compromisso de um desenvolvimento sustentável foi elaborada uma nova agenda sobre este campo. No relatório final intitulado “O Futuro que Queremos” relata que o maior desafio da atualidade é o combate à pobreza, haja vista que atrasa o desenvolvimento; fortalecimento do Programa da ONU para o Meio Ambiente, além da criação de um órgão político internacional para coordenação de ações internacionais para um desenvolvimento sustentável.

A partir deste breve histórico, podemos analisar uma preocupação dos chefes de estados em relação à situação ambiental global, em resposta às mudanças climáticas e suas consequências sentidas pela população como um todo. Nota-se um entrave entre desenvolvimento “sócio-econômico-ambiental-mundial”, pois países desenvolvidos ainda resistem por causa do desenvolvimento econômico. À medida que a população mundial cresce o consumo dos produtos advindos das empresas, também, crescem e a retirada dos recursos é aumentada e, com isso, sofremos as consequências dos impactos ambientais. É uma sequência, e estamos fazendo mal a nós mesmos, pois o impactador está sendo impactado.

Esses relatórios e documentos originados dessas quatro conferências mundiais e outros locais, acordos feitos em protocolos como o de Quioto (Japão), que convocou aos países que mais lançaram gás carbônico na atmosfera, para uma política de redução da emissão de carbono, visando a diminuição do efeito estufa e, logo, os efeitos do aquecimento global.

Ross (2009, p. 125) em sua obra *Ecogeografia do Brasil* menciona sobre uma prática ecológica de autorregeneração de florestas:

O crescimento de florestas plantadas e florestas nativas autorregeneradoras tem grande capacidade de captar e fixar carbono no decorrer do crescimento das plantas, transformando carbono em celulose. Esse mecanismo reduz a quantidade de carbono livre na atmosfera. Assim, os investimentos privados nesse segmento econômico podem beneficiar-se com os certificados/selos verdes relacionados ao MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo), normatizados com base nos compromissos firmados no Protocolo de Quioto.

Além da política internacional, a população civil tornou-se mais participativa e o conceito de desenvolvimento sustentável passou a ser inserido nas sociedades em âmbito universal, mesmo que de forma paulatina. Inúmeras legislações ambientais, criações de parques ecológicos, unidades de conservação entre outros. Estão sendo construídos para preservação da biodiversidade e garantia do futuro da humanidade.

2.4 - Legislação Ambiental

As discussões sobre a relação de conexão entre sujeitos (indivíduos, grupos, sociedades) e objetos (fauna, flora, água, ar e etc.), para um equilíbrio se fez necessário impor restrições decorrentes dos danos causados durante séculos, atualmente, sentimos o

fortalecimento desta intimação cada vez mais presente no nosso dia-a-dia. Ainda mais se tratando de países com imensa diversidade ecológica que é o Brasil.

Antes mesmo da primeira conferência mundial da ONU sobre o meio ambiente, a questão “Proteção Legal do Meio Ambiente” já demonstrava seus primeiros passos há décadas. Ordenações Afonsinas, Manuelinas e Filipinas já demonstravam zelo ecológico.

O corte ilegal de madeira foi especificado no primeiro Código Criminal de 1830 e a lei nº 601/1850 discriminou a ocupação do solo no que diz respeito a práticas ilegais como desmatamentos e incêndios criminosos. Uma legislação ambiental mais completa surgiu após a década de 30 onde, nas palavras do autor Ricardo Toledo Neder, a “regulação pública sobre recursos naturais no Brasil nasceu da coalização de forças políticas industrialistas, classes médias e operariado urbano que deu origem à Revolução de 30 e do modelo de integração (nacional e societária) daí decorrente”. Sendo assim, foi a partir de questões urbanísticas que a intensificação das legislações foi surgindo.

Legislações regidas nessa época: os recursos hídricos passaram a se reger pelo Código das Águas (Decreto-lei nº 852/38), a pesca pelo Código de Pesca (Decreto-lei nº 794/38), a fauna pelo Código de Caça (Decreto-lei nº 5.894/43), o solo e o subsolo pelo Código de Minas (Decreto-lei nº 1.985/40) e a flora pelo Código Florestal (Decreto nº 23.793/34). Após a conferência de Estocolmo, uma abertura sobre o desenvolvimento destas legislações, foram consumadas em vários países, e no Brasil. Houve o surgimento da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/81, que foi um marco para a proteção ambiental brasileira, e outro marco foi a Lei da Ação Civil Pública (Lei nº 7.347/85) utilização da ação civil pública como instrumento de defesa do meio ambiente.

Além da Constituição Federal de 1988, outro marco é a Lei de Crimes Ambientais ou (nº 9.605/98), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao Meio Ambiente definido pela Constituição do Brasil no artigo 225 do Capítulo VI – Meio Ambiente: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Sobre a preocupação com a temática ambiental, apesar dos Estados Unidos estarem entre os maiores poluidores do planeta, sua política de preservação e conservação do meio

ambiente serviu de modelo para outras nações. Um desses exemplos foi a criação do primeiro Parque Ecológico (1872) intitulado Parque Nacional de Yellowstone.

Com o advento da Política Nacional do Meio ambiente que teve como base o “National Environmental Policy Act- NEPA” criado pelos Estados Unidos (1969), um estudo sobre Avaliações Impactos Ambientais (AIA) é validado e recebeu o nome de Declaração de Impacto Ambiental (“Environmental Impact Statement-EIS.”). A partir da criação da AIA. Outros segmentos são implantados como Regulamento dos Parnas (Parque Nacional, Estadual e Municipal) brasileiros Decreto nº 84.017 em 1981 e a criação de Áreas de Proteção Ambiental e Estações Ecológicas pela Lei nº 6.902.

“A institucionalização da AIA, no Brasil e em diversos países, guiou-se pela experiência americana, em face de grande efetividade que os Estudos de Impacto Ambiental demonstraram no sistema legal da ‘common law’ dos Estados Unidos.” (MMA, 1995)

No final da década de 80 é estabelecido um plano voltado para o planejamento territorial com a finalidade da proteção ao meio ambiente, intitulado “Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro” Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988. A partir dos anos 90 foi substituído por Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002.

No quadro 2, estão listados os estudos ambientais presentes na legislação brasileira, que se associam ao estudo deste trabalho.

| Quadro 2 - Tipos de estudos ambientais previstos na legislação brasileira | | |
|--|---|---|
| Denominação | Referência | Aplicação |
| Estudos Ambientais | Res. Conama 237, de 19/12/1997 | “São todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida” (Art. 1º, III) |
| Estudo prévio de impacto ambiental | Constituição Federal, Art. 225, 1º, IV (1988) | Instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| EIA – Estudo de Impacto Ambiental e Rima – Rel. de Impacto Ambiental | Res. Conama 1, de 23/1/1986 | Licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente exemplificadas no Art 2º da Resolução |
| RAP-Relatório Ambiental Preliminar | Res. SMA – SP 42, de 29/12/1994 | Para instruir requerimento de licenciamento ambiental de empreendimentos que possam causar impactos significativos |
| EAS – Estudo Ambiental Simplificado | Res. SMA – SP 54, de 30/11/2004 | Para analisar e avaliar as consequências ambientais de atividades e empreendimentos considerados de impactos ambientais muito pequenos e não significativos. |

Fonte: Avaliação de Impacto Ambiental, Sánchez (2008). Adaptado.

Dois parques estaduais cognominados de Parque Estadual do Aratu e Parque Estadual do Jacarapé, ambos localizados em João Pessoa – PB, e pertencentes a mata de Jacarapé, serão pontos estudados neste trabalho. Por serem duas unidades de conservação que sofrem as consequências do desenvolvimento econômico e urbano, é fundamental conhecer o histórico legislativo dessas unidades de proteção integral no Brasil, que se iniciou a partir da criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) em 1967, organismo ligado ao Ministério da Agricultura.

A criação de Unidades de Conservação pelo Poder Público, enquanto espaço especialmente protegido, tem respaldo na Constituição Federal (artigo 225, parágrafo 1º, inciso III), na lei 6.938 de 31/08/1981 (inciso VI) e ainda é objeto de uma lei específica: a Lei 9.985 de 18/07/2000, dita Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), regulamentada pelo Decreto 4.340 de 22/08/2002.

A União Internacional para Conservação da Natureza (UICN), define Unidades de Conservação como:

Superfície de terra ou mar consagrada à proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e dos recursos culturais associados, e manejada por meio de meios jurídicos e outras eficazes. (Costa, p. 13)

[..] As Unidades de Conservação podem ser criadas em nível municipal, estadual e federal, por meio de decreto ou lei; porém, sua extinção é feita somente por meio de lei. (Idem, p. 21)

É importante mencionar que existem equívocos quando se falam nos termos “preservação” e “conservação”. O objetivo dos preservacionistas é a proteção integral da natureza, sem interferências humanas, já os conservacionistas pregam a relação sustentável com os recursos naturais. As legislações regulamentárias para preservação e conservação do meio ambiente, nos mostram quão o poder público ambiental se preocupa com as reservas ambientais. Com a ideia de sustentabilidade, cada vez mais, medidas punitivas e regulamentárias estão sendo criadas com intuito de controlar os danos causados pela ação antrópica.

3 - Pressupostos Metodológicos

A utilização dos procedimentos metodológicos não é apenas de caráter empírico. As definições de método, pesquisa, metodologia e o porquê da utilização de tais procedimentos é imprescindível. Não se deve explicar apenas a parte física utilizada para a fundamentação da pesquisa, e sim quais os instrumentos (empíricos e teóricos) foram utilizados para a busca das informações desse trabalho, além das definições do caminho a ser percorrido para se chegar aos tais instrumentos.

A metodologia científica trata de método e ciência. Método (do grego *methodos*; *met'hodos* significa seguir um caminho para conseguir os objetivos). Metodologia é o estudo dos métodos, ou seja, dos recursos utilizados para a realização de uma pesquisa e sua elaboração é necessário a utilização de uma metodologia científica definida como:

(...) estudo sistemático e lógico dos métodos empregados nas ciências, seus fundamentos, sua validade e sua relação com as teorias científicas. Em geral, o método científico compreende basicamente um conjunto de dados iniciais e um sistema de operações ordenadas adequado para a formulação de conclusões, de acordo com certos objetivos predeterminados. (Gerhardt e Silveira, 2009, p. 11)

O caminho a ser trilhado para a busca do objetivo deste estudo, é baseado nos seguintes métodos científicos: o fenomenológico (percepção do objeto a partir da experiência vivida, conscientização do mundo a partir da sensibilidade); dialético (interpretação dinâmica e totalizante da realidade); indutivo (o conhecimento fundamentado na experiência). A parte prática da metodologia e seus métodos, é a pesquisa que é uma atividade onde surgem as indagações, sapiência da realidade.

Para uma pesquisa ser iniciada não apenas teóricamente, mas colocada em prática é necessário primeiro uma indagação do objeto a ser estudado e, logo, a busca da sua compreensão ou resposta. Além do mais, para se realizar uma pesquisa é primordial conhecer o que vai ser analisado, saber identificar de forma conceitual e científica os elementos inseridos nos estudos para depois finalizar as investigações com um resultado coerente para servir de referencial de futuros estudos acadêmicos ou leituras casuais.

É essencial destacar a importância da fundamentação teórica para o início de uma pesquisa, seja ela científica ou não, principalmente, em pesquisas geográficas que é uma ciência multidisciplinarizada. Em análises relacionadas à natureza é fundamental o conhecimento dos seus conceitos para que não ocorra “hipóteses” ou “achismos” em determinados estudos.

Para tanto, é nas palavras de Tricart (2006)⁵, que encontramos não apenas os elementos necessários para uma pesquisa geográfica, mas, também, para a busca do seu método. O autor distribui em três pontos o nível de formação de base para um geógrafo:

- a) Adquirir o mais rapidamente possível uma ampla experiência, que permita a conceituação de *tipos*, isto é, dominar a dialética tipo-indivíduo. Tal experiência só pode ser adquirida de maneira válida no campo, quer se trate de identificar um relevo de costa, um lençol aluvial, um pousio social, uma savana, terras de cultivo reunidas, um centro comercial ou um bairro industrial. [...]
- b) Saber estudar os objetos que lhe interessam nas representações que deles são feitas: cartas, fotos aéreas, imagens de sensores remotos. Mesmo assim, o confronto com o campo é rigorosamente necessário, por um lado, para identificar objetos, e, por outro, para avaliar precisamente os tipos de informação que podem ser extraídos dessas representações. [...]
- c) [...] aplicar-se-ão questionários e serão organizados quadros estatísticos, procurar-se-ão correlações a partir dos resultados obtidos. Ao efetuar levantamentos de campo, será preparada a minuta correspondente (biogeografia, geomorfologia, solos, uso da terra, etc.). [...]
- d) O confronto de teorias e de fatos, a maneira como se elaboram os esquemas explicativos (modelismo), o ajuste desses esquemas aos fatos, em síntese, toda a dialética que acabamos de expor. É aqui que deve ser realizado o alargamento interdisciplinar. [...]

Nota-se a complexidade para elaboração de uma pesquisa geográfica. Para a realização deste trabalho acadêmico, além de conceitos geográficos da área humana e física adquiridos ao longo do curso e no referido estudo, buscou-se, também, definições no ramo de outras ciências ao qual destacam-se: ecologia, filosofia, biologia e direito ambiental.

⁵ - A melhor maneira de se fazer isto é adquirir os conhecimentos complementares em certas disciplinas vizinhas, escolhidas em função das necessidades profissionais e de participar de seminários de pesquisas interdisciplinar não como expectador passivo, mas praticando a pesquisa. (Tricart, 2006, p. 110)

Sendo assim, com base nos conhecimentos científicos adquiridos ao longo do curso e o desenvolvimento de uma visão crítica da realidade e sensibilidade auxiliados com a experiência vivenciada no local de estudo chegou-se a conclusão do porquê de estudar o objeto desta pesquisa. Portanto, o foco do estudo é de caráter denunciativo e para evidenciar os impactos antrópicos que a Mata de Jacarapé e os respectivos Parques Estaduais do Aratu e de Jacarapé está sofrendo, a partir da sensibilidade desenvolvida pelo pesquisador diante da situação vivida.

De primeiro momento foi realizado um levantamento descritivo do referencial teórico para o estabelecimento dos procedimentos que foram desenvolvidos nas pesquisas de campo, entrevistas e elaboração do corpo do trabalho. Na fundamentação teórica foram analisados livros; artigos acadêmicos; monografias e dissertações; cadernos, revistas e jornais eletrônicos.

“Tal levantamento permite formar uma imagem sobre o que pode ser encontrado no campo – em condições que, na maioria das vezes, encontram-se antropizadas (alteradas pelo Homem) em diversos graus (...) e assim planejar com detalhe os trabalhos no terreno.” (Sánchez, 2008, p. 239).

Em sequência disso, os trabalhos de campo foram realizados na área de estudo. É preciso colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos para que aja o conflito entre o teórico e o real.

Entendemos que somente em campo podemos perceber aspectos subjetivos que compõem a complexidade. Através da intuição, das emoções e das características individuais de cada participante de um trabalho de campo, é que surgirão componentes inesperados, mas que entretanto, poderão ser determinantes para a compreensão da realidade [...] (Sansolo, apud, Rodrigues e Otaviano, 2001, p. 37)

Como trabalho experimental, foram realizados três pesquisas de campo para conhecimento descritivo da realidade do objeto de estudo. Durante o percurso foram efetuados registros fotográficos; entrevistas com os moradores da Comunidade do Aratu (pejorativamente conhecida como Invasão do Aratu) e moradores do Conjunto Cidade Verde, sobre a relação deles com o meio físico que os circunda.

3.1 - Resultados e Discussões

Durante a elaboração desta pesquisa, foram aplicados 50 questionários socioambiental aos moradores do Conjunto Cidade Verde e nos seus subconjuntos: ASSPOM, Patrícia Tomaz, Comunidade do Aratu e do Iraque, além de alguns terem sido aplicados com alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Afonso Pereira da Silva localizada no conjunto. Foram oito questões objetivas e apenas uma subjetiva (questão sete), a questão discursiva foi inserida propositalmente para uma melhor compreensão da visão dos moradores em relação ao meio ambiente no seu todo e na mata de Jacarapé.

Os números de entrevistados por sexo foram de 64% dos homens e 36% das mulheres, ambos de várias faixas etárias conforme o gráfico (Figura 2):

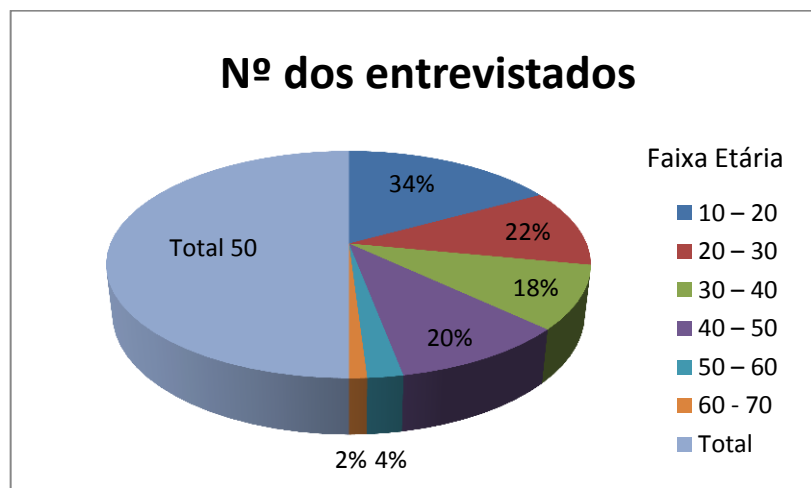


Figura 2. Gráfico de Faixa Etária dos Entrevistados.
Fonte: Autora

O tempo de moradia no bairro Costa do Sol, ficou concentrado entre um há 15 anos. Entre os 50 aplicados 45 pessoas estão nesta temporalidade, sendo que o maior número de residentes varia entre 10 há 15 anos. Duas pessoas não souberam responder o tempo de morada. Uma observação a ser feita é de uma senhora que mora há exatos 39 anos no bairro, que começou com o processo de loteamento nos anos 2000. Conforme quadro 3.

| Quadro 3. Tempo residente no bairro Costa do Sol. | | |
|--|-------------------------|--------------------|
| Tempo | Nº Entrevistados | Porcentagem |
| 1 – 5 | 12 pessoas | 24% |
| 5 – 10 | 16 pessoas | 32% |

| | | |
|--------------|-------------------|-------------|
| 10 – 15 | 17 pessoas | 34% |
| 15 – 20 | 1 pessoas | 2% |
| 20 ou mais | 2 pessoas | 4% |
| Sem resposta | 2 pessoas | 4% |
| Total | 50 pessoas | 100% |

Fonte: Pesquisa de campo, aplicação de questionários aos moradores do Conjunto Cidade Verde, Costa do Sol, 2015.

Organização: Autora

O nome do bairro sempre foi uma incógnita para seus moradores: três alternativas foram colocadas: Costa do Sol, Jacarapé e Mangabeira VIII. Em sua maioria, 32 pessoas responderam Mangabeira VIII. O processo de construção do Conjunto Cidade Verde iniciou nesse bairro se estendendo, o mesmo conjunto, até o Costa do Sol. Os que responderam Jacarapé é influenciado pelo nome da mata que o circunda e proximidade da praia, o bairro Jacarapé, apesar que, faz parte das adjacências dos dois primeiros citados. No quadro 4, são apresentados os dados:

| Quadro 4. Imprecisão no Nome do Bairro entre os Moradores do Costa do Sol | |
|--|--|
| Bairro | Nº de moradores que responderam |
| Costa do Sol | 22% |
| Jacarapé | 14% |
| Mangabeira VIII | 64% |

Fonte: Pesquisa de campo, aplicação de questionários aos moradores do Conjunto Cidade Verde, Costa do Sol, 2015.

Organização: Autora

Um número razoavelmente expressivo de 19 pessoas, não possui conhecimento sobre a existência dos dois parques estaduais. Os que conhecem somam-se em 31 entrevistados. Muitos descobriram a existência da unidade de conservação do Aratu através das invasões das comunidades e interdições da SUDEMA.

O resultado da sexta questão (**Anexo**) foi positiva, entre as alternativas desmatar, preservar e equilibrar as ações de desenvolvimento e preservação, simplesmente, nenhum dos entrevistados marcaram a alternativa “desmatar apenas áreas verdes para o progresso urbano”, isso mostra que as pessoas estão mudando o seu olhar diante da conservação do meio

ambiente. Um quase empate entre a preservação das áreas verdes e o equilíbrio entre preservação e desenvolvimento, como podemos ver no quadro 5.

| Quadro 5. Importância da Ação Humana nos Recursos Naturais | |
|---|----------------------|
| Ação | Nº de Pessoas |
| Desmatar áreas verdes para urbanização | - |
| Preservar apenas áreas verdes | 42% |
| Equilibrar as duas ações | 58% |

Fonte: Pesquisa de campo, aplicação de questionários aos moradores do Conjunto Cidade Verde, Costa do Sol, 2015.

Organização: Autora

Devemos pensar nos fatores positivos e negativos antes da elaboração de um questionário independentemente de qual seja seu tema. As pessoas que respondem geralmente estão ocupadas fazendo alguma atividade ou indo para algum lugar. Foi arriscado colocar a questão discursiva, pois os resultados poderiam ser bem negativos, mas ao contrário do que se imaginava apenas quatro pessoas não responderam o quesito.

Apesar das diferentes respostas, foi possível chegar aos pontos onde cada um quis expressar. Todos almejavam um desenvolvimento urbano que concilie com a natureza, muitas indagações sobre a devastação da mata em decorrência do avanço do conjunto, os moradores estão cientes que o limite de expansão já foi ultrapassado. As preocupações com a sobrevivência dos animais, camada de ozônio foram, também, apresentadas.

A falta de conhecimento sobre o tema “desenvolvimento sustentável” é bem preocupante, pois 46% pessoas não souberam informar e 54% conhecem. Esse resultado, mesmo que singelo mostra a necessidade que medidas socioeducativas no conjunto em seu todo.

Em relação a testemunhar ações ilícitas praticadas na mata o resultado foi bem assustador. Ao mesmo tempo em que os moradores têm a ideia de um mundo sustentável, essas práticas permanecem em maior número. Lançamento de lixo e queimadas estão entre as práticas principais, seguidas de corte de árvore, abandono de animais domésticos e captura de animal silvestre. Esses números mostram que deve ser feito urgentemente medidas

direcionadas para os moradores em relação à natureza (capítulo 3). No gráfico (Figura 3) podemos fazer essa análise:

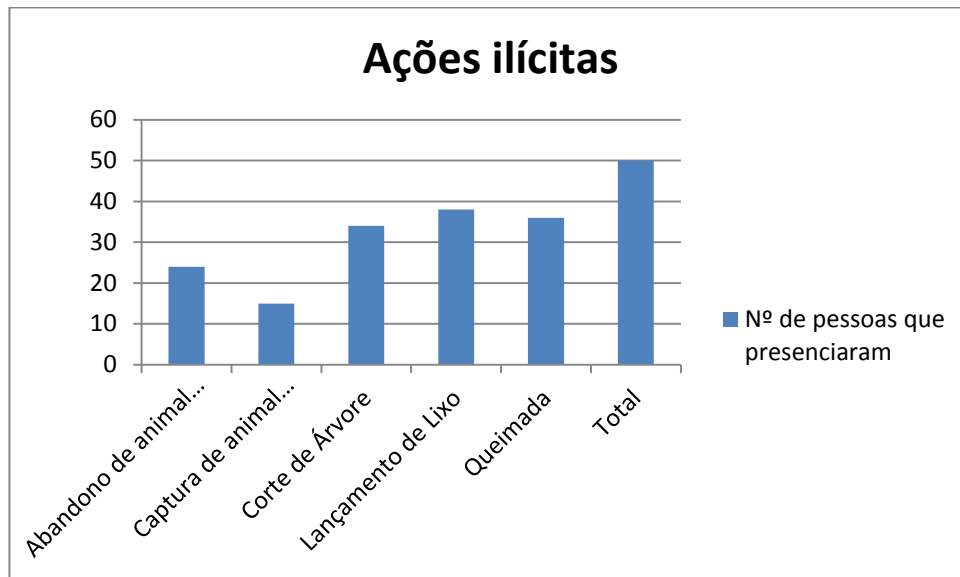


Figura 3. Gráfico de ações ilícitas presenciadas no Conjunto Cidade Verde.
Fonte: Autor

Durante as aplicações dos questionários pode-se perceber a boa vontade da população local em respondê-lo, principalmente, a questão discursiva. A sinceridade nas respostas auxiliaram para resultados verídicos, os entrevistados não tiveram receio ou vergonha de responderem sobre assuntos que não tinham discernimento ou nunca ouviram falar, como é o caso da existência dos parques estaduais e do desenvolvimento sustentável.

4 - Olhar Geográfico na Mata de Jacarapé

De acordo com os pressupostos teóricos (que foram discutidos no primeiro capítulo desta pesquisa), sobre o estudo do espaço e seus elementos naturais e sociais, compreende-se que tudo está interligado, portanto, interferências negativas são determinantes para o prosseguimento ou não dessa dinâmica. Já foi visto também, que só o homem tem a capacidade da ação, pois ele tem a ciência dos objetivos que serão auferidos. A partir desta ideia será evidenciado as questões ambientais que são uma realidade neste objeto de estudo: A Mata de Jacarapé, que é um remanescente de Mata Atlântica localizado no Litoral Sul de João Pessoa - PB.

4.1 - A Mata Atlântica e suas características

"Um tipo de mata pluvial é a Mata de Encosta encontrada na porção leste dos continentes associada aos ventos alíseos marítimos. No Brasil esta vegetação é denominada de Mata Atlântica" (Tropmair, 2002, p. 76). Esta floresta é um domínio pertencente a chamada "Floresta Equatorial ou Pluvial", um dos diversos biomas presentes em algumas partes no Planeta Terra, ou seja, não é um bioma exclusivamente brasileiro.

O domínio de Floresta Tropical Atlântico se estende pela faixa litorânea de terras que se prolonga desde o litoral oriental da região Nordeste até o norte-nordeste do Rio Grande do Sul. Essa extensão territorial que se dá em forma longitudinal tem uma formação morfológica e topográfica complexa que vão "desde os tabuleiros da Zona da Mata nordestina – Costa do Descobrimento – até as escarpas tropicais das Serras do Mar e Mantiqueira, e "mares de morros" outrora florestados do Brasil de Sudeste." (Ab'Sáber, 2003, p. 45).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), é formada por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que se estendem originalmente por aproximadamente 1.300.000 km² em 17 estados do território brasileiro.

A Mata Atlântica possui um histórico sócioeconômico altamente degradante, revelando a extrema falta de respeito do homem com seu meio, se colocando como um ser ativo-destrutivo. Na época do descobrimento e, depois, da colonização o pau-brasil (árvore símbolo do país) foi retirado da floresta e comercializado na Europa através dos Portugueses com fins de extração de tinta para tingimento de tecidos. Mas esta prática não agrediu significativamente a floresta que se regenerava rapidamente.

A atividade que causou o seu devastamento foi o cultivo da cana-de-açúcar que iniciou no nordeste, juntamente, com a ocupação territorial. Imensos trechos de matas eram derrubados e queimados para serem transformados em campos de cultivos, estes, depois foram substituídos pelos cafezais que intensificou a derrubada das matas contribuindo para a erosão do solo que, logo depois, transformaram-se em pastagens para a prática pecuarista.

A floresta foi reduzida a remanescentes que hoje comportam apenas 22% de sua cobertura e o dado estarrecedor de apenas 8,5% de sua cobertura original. Os dados do

Ministério do Meio Ambiente apontam que “existam cerca de 20.000 espécies vegetais (cerca de 35% das espécies existentes no Brasil), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Em relação aos levantamentos de fauna do Relatório Anual 2013 da Fundação SOS Mata Atlântica, pode-se visualizar na tabela 1, abaixo:

Tabela 1. Fauna da Mata Atlântica

| Nº de espécies | Classes de espécies |
|-----------------------|----------------------------|
| 992 | Aves |
| 372 | Anfíbios |
| 197 | Répteis |
| 270 | Mamíferos |
| 350 | Peixes |

Fonte: Relatório Anual da Fundação SOS Mata Atlântica, 2013

É importante ressaltar sobre os frágeis ecossistemas dos manguezais que segundo Ab’Sáber (2003) “comportam como os ecossistemas mais presentes e relativamente homogêneos da costa atlântica tropical brasileira.”

Acrescentando nas palavras de Tropmair (2002) o mangue é:

(...) formação vegetal de transição entre o meio ambiente marinho e terrestre, e que é a única associação vegetal tropical praticamente homogênea. Sua localização sempre está associada à faixa intertropical, junto a enseadas, braços de mar e baías de águas calmas, podendo avançar para o interior estuários até onde a água se mantém salobra.

No mapa (figura 4) é possível observar a imensidão da devastação ambiental que ocorre desde o Brasil colonial, através do comparativo entre a cobertura original e os remanescentes atuais

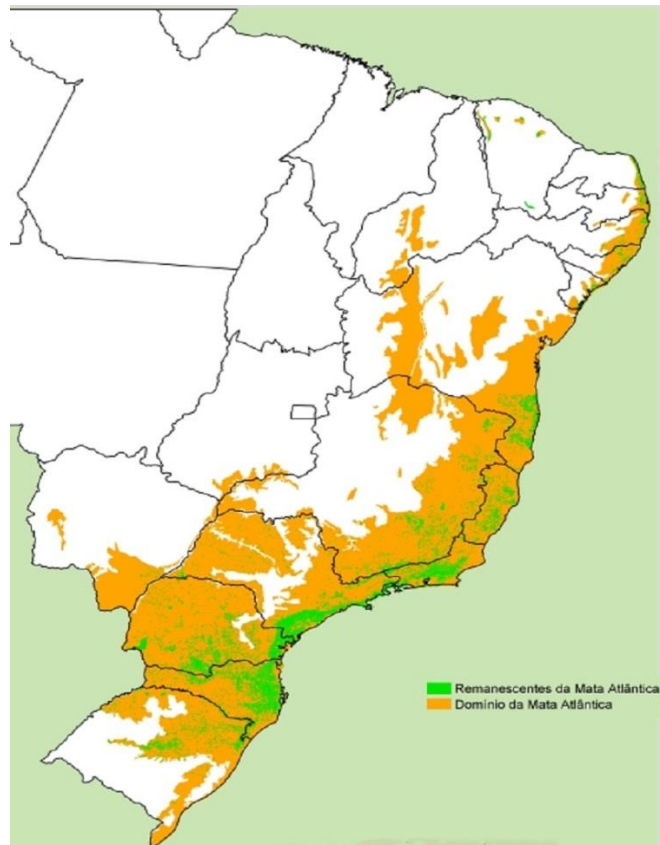


Figura 4 Comparação da cobertura vegetal da Mata Atlântica até atualmente.

Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Instituto Socioambiental

Atualmente é perceptível a disputa entre desenvolvimento econômico e preservação/conservação dos recursos naturais. No que tange a este bioma, que é um dos mais ameaçados de extinção do mundo, um marco para sua proteção foi a criação da Lei da Mata Atlântica, que levou 14 anos para ser sancionada no ano de 2006, com esforços de Ongs como a Fundação SOS Mata Atlântica (criada em 1986). Sendo assim, Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 da Resolução CONAMA, nº 388 de 23 de fevereiro de 2007.

Infelizmente, a criação de leis para proteção dos biomas, criação de unidades de conservação (Ucs) Federal, Estadual e Municipal; Área de Proteção Ambiental (APA); Parque Nacional (Parna); Reservas Biológicas e Ecológicas, dentre outras modalidades de proteção ambiental juntamente com a produção de novas leis, a sua regularização e fiscalização não atingem rigorosamente o agente que degrada o meio: o homem. Muitas irregularidades em torno dessas áreas são encontradas, como é o caso da Mata de Jacarapé.

4.2 - Mata de Jacarapé

Localizada no Litoral Sul do município de João Pessoa (PB), entre o rio do Cabelo até o Rio Cuiá (figura 5). Ressalta-se que a terminologia Jacarapé não é restrito apenas à mata mas, também, ao nome da praia (Praia de Jacarapé) e do bairro de Jacarapé conhecido popularmente como “Jacarapezinho” limitando-se com o bairro Costa do Sol onde está incluso o Conjunto Cidade Verde.



Figura 5 Delimitação da Mata de Jacarapé
Fonte: Autor

Sua vegetação é de Mata Atlântica (Floresta Perenifólia Úmida) com árvores de porte médio a grande, apresentando folhas verdes durante o ano todo, com planícies flúvio-marinhas, mangues, baixos planaltos costeiros.

No domínio da superfície dos tabuleiros, verificam-se ainda alguns testemunhos de Mata Atlântica, que atualmente encontra-se reduzida a 5% de toda a sua área primitiva no Estado. Com formação vegetal de alto porte (25/30m), copas largas, troncos com grandes diâmetros e folhas perenes e sempre verdes, onde se sobressaem algumas espécies nativas, como o jatobá (*Hymenaea courbaril*) e a umbaúba (*Cecropia sp.*), os quais são remanescentes da mata original e que ocupam os setores planos e com suaves declives dos tabuleiros e os vales de alguns rios. A diversidade biológica deste ecossistema está relacionada ao grau de umidade, tipos de solo, aos aspectos topográficos e se desenvolve melhor em áreas de alta pluviosidade. (Morais, 2009, p. 42)

Dois parques estaduais estão inseridos nesta mata: Parque Estadual do Aratú (cortado pela bacia hidrográfica do Aratú) e Parque Estadual de Jacarapé (cortado pela bacia do Jacarapé). As duas bacias que cortam cada unidade ecodinâmica são consideradas bacias perenes (que não secam), a do Aratú localiza-se entre o rio do Cabelo e centro de convenções. A bacia de Jacarapé está após o centro de convenções e antes do rio Cuiá. (figura 6)

De acordo com dados da SUDEMA, o Parque Estadual de Jacarapé foi promulgado pelo Decreto nº 23. 836 em 27 de fevereiro de 2002, sua demilitação é de 380 hectares enquanto o Parque do Aratú possui 341 hectares com o Decreto nº 23.838 de mesma data que o parque anterior.



Figura 6 Localização dos Paques Estaduais do Aratú (margem superior) e Jacarapé (margem inferior).
Fonte: SEPLAN/PMJP

No mapa, observamos a menor extensão da reserva do Aratú em comparação com a de Jacarapé. Além disso, a pressão urbana está mais próxima do primeiro parque citado. Os dois parques estão bem próximos um do outro possuindo, assim, as mesmas características de cobertura vegetal e fauna.

4.3 - Processo de Expansão do Conjunto Cidade Verde

Existe um grande equívoco quando se fala na localização do Conjunto Cidade Verde que é dividido nas etapas I, II e III ao qual a segunda e terceira etapas pertencem ao Bairro Costa do Sol, mas, para a maioria das populações o Bairro Mangabeira VIII se prolonga até o Centro de Convenções. Isso é perceptível em diversos artigos acadêmicos, monografias, dissertações, reportagens da mídia e até a linha de transporte coletivo ao qual o seu ponto final localiza-se no Costa do Sol, mas no seu letreiro é exibido “Conjunto Cidade Verde – Mangabeira VIII”.

A construção do conjunto foi através dos programas habitacionais do IPEP (Instituto de Previdência da Paraíba) conhecido como Cidade Verde, na época da gestão de José Maranhão nos anos de 1994 a 2002, na área pertencente ao Mangabeira VIII. Sua expansão adentrou à area do bairro Costa do Sol, mas, atualmente, o programa de habitações dessa localidade são gestados pela CEHAP (Companhia Estadual de Habitação Popular). No mapa (figura 7) analisaremos os limites entre os dois bairros, onde Mangabeira VIII está à sua esquerda.



Figura 7. Delimitação do bairro Costa do Sol.
Fonte: SEPLAN/PMJP. Adaptado

Dentro do conjunto Cidade Verde II e III estão os seguintes subnúcleos: Conjunto da ASSPOM (Associação dos Subtenentes e Sargentos da Polícia Militar), Comunidade Patrícia Tomaz e, mais recente, o condomínio Cidade Madura. Não se pode deixar de citar as comunidades popularmente conhecidas como “Invasão do Aratu e “Invasão do Iraque”.

A parte do subconjunto da ASSPOM que se encontra no entorno da mata são as etapas 1º 2º, 3º e 4º (esta última conhecida pelo termo em inglês Gold⁶ = ouro). Para os moradores locais a etapa “Gold” é conhecida por “Conjunto dos Sarjentos”, as casas ostentam uma arquitetura mais sofisticada em relação as outras etapas popularmente conhecidas por “Conjunto da Polícia Militar” com modelos bem mais simples e espaços menores.

O subconjunto Patrícia Tomáz fica nas proximidades da Penitenciária Dr. Romeu Gonçalves de Abrantes, conhecida por PB1. As casas desta comunidade foram doadas pelo estado, pois, no passado, o trecho de mata fora invadido pela população carente. As pessoas viviam em barracos de lonas e em condições precárias de higiene. Atualmente, o terminal de ônibus encontra-se na entrada da comunidade.

O condomínio habitacional Cidade Madura é um projeto inédito no Brasil, voltado para a população idosa. Segundo a CEHAP, é o primeiro condomínio residencial público exclusivo para idosos do país. O condomínio foi todo arquitetado para as necessidades dos seus residentes idosos, por exemplo, unidades de saúde dentro do local (figuras 8 e 9).



Figura 8. Construção do Condomínio Habitacional Cidade Madura, João Pessoa - PB. Em terceiro plano se apresenta a vegetação do Parque do Aratú.
Fonte: Tainandra Lima



Figura 9. Condomínio Habitacional Cidade Madura já concluído, João Pessoa - PB.
Fonte: Tainandra Lima

⁶ Estrangeirismo retirado do próprio site da ASSPOM. Disponível: <http://asspom-pb.blogspot.com.br/>

Até aqui foi relatado a questão das habitações regularizadas que estão entre o trecho de mata que separa o parque do Aratu e o de Jacarapé. Com exceção do subconjunto Patrícia Tomaz, significativos trechos de matas foram desmatados para a construção das respectivas casas. Mas, esta expansão urbana não estacionou, ao contrário, prossegue apressadamente. O conjunto já está nas adjacências da rodovia estadual Ministro Aberlardo Jurema, PB-008, ao lado do centro de convenções. É visível que a mata está sofrendo uma pressão urbana intensa e suas áreas de preservação não estão sendo respeitadas.

Os índices de crescimento populacional aumentam rapidamente, com isso, se faz necessário construir novas habitações, com isso, encontramos o fator conflitante da questão desenvolvimento sócioeconômico *versus* proteção do meio natural, em outras palavras ambição *versus* altruísmo - o que importa é o manter o *status quo*.

Na tabela 2, observamos a evolução populacional no município de João Pessoa – PB.

Tabela 2. Evolução Populacional no município de João Pessoa – PB

| Ano | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2007 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Urbana | 213.569 | 326.582 | 497.600 | 597.934 | 673.832 |
| Rural | 7.977 | 3.360 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 221.546 | 329.942 | 497.600 | 597.934 | 673.832 |

Fonte: IBGE/IDEME/PMJP, (2007).

Um número exorbitante do aumento do fluxo de pessoas que saíram da zona rural para residir na zona urbana. Esse crescimento populacional das cidades urbanas favorecem para uma segregação sócioespacial e para comportar a atual população urbana, loteamentos são planejados em áreas descentralizadas, geralmente, no entorno de áreas com expressiva cobertura vegetal desmatando-a para urbanização.

4.4 - Degradação e Impactos Ambientais

As definições de degradação e impactos ambientais já foram elucidadas no primeiro capítulo. Neste segundo capítulo, busca-se a conceituação do Código Municipal de Meio

Ambiente de João Pessoa – PB, para áreas de proteção e infração ambiental conforme no Art. 6º:

II - área de preservação permanente: porções do território municipal, de domínio público ou privado, destinadas à preservação de suas características ambientais e ecossistemológicas relevantes, assim definidas em lei;

XVI - infração ambiental: qualquer ação ou omissão que caracterize inobservância do conteúdo deste Código, dos regulamentos, das normas técnicas e resoluções dos demais órgãos de gestão ambiental, assim como da legislação federal e estadual, que se destinem à promoção, recuperação e proteção da qualidade e integridade ambiental.

Não argumentando de forma generalizada, mas, durante toda evolução das eras da humanidade, em cada nível que o ser humano progredia suas necessidades multiplicavam chegando ao consumo ostentatório atual, onde o “ter” torna-se sinônimo de “poder”. Quanto mais se tem “objetos de valor”, preferentemente superior ao seu próximo ele se torna. No que tange esta situação, um pensamento crítico foi desenvolvido diante da questão das habitações populares e desmatamento da mata tornando-a um espaço geográfico e dentro desse espaço as práticas humanas negativas se fazem presentes.

O crescimento populacional vem acompanhado das desigualdades sociais gerando as populações carentes. Os programas dos governos de habitação popular sorteiam casas para a sociedade carente que se inscrevem nestes programas e ficam aguardando, mas, nem sempre estas pessoas usufruem de seus direitos de moradia. Sujeitos que não estão na faixa da linha de pobreza tomam posses de várias dessas casas e as colocam para vendas ou aluguéis.

No início da construção dos conjuntos os imóveis eram vendidas por preços ínfimos ou trocados por objetos de valor, por exemplo: motos. No Conjunto da ASSPOM esta prática é perceptível, pois um mesmo morador possui várias residências que são colocadas para alugar ou à venda, além de serem encontradas muitas casas abandonadas há anos, algumas chegando a estar cobertas por mato. Abaixo estão alguns relatos dos moradores:

“Eu fui uma das primeiras moradoras daqui, antes era tudo mata e o conjunto dos militares não existia. Aparecia raposa, gato-do-mato, cobra, sapos. Todo mundo tinha medo de morar aqui por causa da distância, mas hoje em dia tá tudo mudado. As casas eram trocadas por moto, era vendida até por dois mil reais. Na época eu comprei a minha por quatro mil reais [...] Tem gente aqui que nem precisava de casa mas ganhou e hoje em dia coloca pra alugar.”

“Aqui em casa já apareceu sagui e uma iguana enorme. Tem um gavião que todo final de tarde aparece voando por aqui...”

“A gente tava no caminho que dá pra o PBI, aí no meio do caminho dentro da mata saiu uma raposa e mordeu a perna da menina [...] aqui perto do presídio aparece gato-do-mato, raposa.”

Um dos moradores denuncia um caso de venda ilegal de imóveis doados pela CEHAP. Relata que um homem pegou documentos de várias pessoas do conjunto dizendo que era para inscrições das casas, mas o citado vendia para outras pessoas em nome das primeiras a quem ele prometera. Um caso similar foi denunciado no conjunto Patrícia Tomaz, onde imóveis doados pelo governo são comercializados ilicitamente. Essa denúncia foi exibida em meios de comunicação⁷. Grileiros também são encontrados na comunidade do Aratú.

Durante o estudo, na forma de experiência vivida e entrevistas com alguns dos moradores locais sobre a questão das irregularidades dessas habitações e relacionando com os casos de aparecimento de exemplares de animais silvestres, percebe-se que esta prática relacionada às vendas das casas causa indiretamente impactos na mata. Grandes trechos de mata estão sendo devastados, no bairro Costa do Sol, para implantação dessas moradias, habitats naturais estão sendo destruídos para construção de moradias para o homem. A única opção desses animais é refugiarem-se na área urbana.

As pessoas não se conscientizam de que a vegetação e fauna local tiveram seus espaços reduzidos e mesmo assim se apoderam dessas habitações de forma gananciosa, em consequência disso, a comunidade carente perde seu direito de moradia e por necessidade invadem propriedades alheias causando transtornos nestes espaços. Dois exemplos são as invasões do “Aratú” e do “Iraque”.

4.4.1 - Invasões nas Áreas de Preservação da Mata de Jacarapé

Impulsionado pelo crescimento demográfico e a segregação sócioespacial, juntamente, com as irregularidades na distribuição de casas habitacionais destinada à população carente,

⁷ Sugestão de pesquisa: http://www.jornaldaparaiba.com.br/noticia/35941_corretores-de-imoveis-operam-mafia-da-venda-ilegal-de-casas

contribuiu para as invasões indiscriminada em áreas de proteção ambiental, como é o exemplo dos dois lados dos paques estaduais.

No Parque Estadual do Aratú existem pequenas propriedades (sítios) de moradores com baixa renda, que vivem há cerca de 20 anos, são os primeiros domiciliados do lugar. Como é o caso de uma senhora idosa de baixa renda que possui um pequeno sítio na zona de preservação. Outro morador bastante conhecido no bairro, um senhor idoso, que na sua propriedade mantinha uma pequena lavoura de frutas, verduras e raízes, após a colheita, este senhor vendia seus produtos num carro de mão pelo bairro. Após seu falecimento seu sítio foi invadido por outras pessoas, pois o mesmo morava sozinho. Estes residentes mais antigos mantêm práticas agrícolas, até porque antes da construção dos conjuntos o lugar era uma Zona Rural.

No presente trabalho, as invasões do Iraque serão divididas em duas fases: Invasão I e II. Em relação a Invasão I, que já foi mencionado no subtópico anterior, com a construção de casas e suas respectivas regularizações a comunidade passa a ser denominada Patrícia Tomaz. Atualmente encontra-se ao fundo desta comunidade a Invasão II com as mesmas características iniciais da comunidade anterior: falta de higienização, barracos de lonas sustentados por pedaços de madeiras que são retiradas na mata. Para a realocação dessas pessoas, estão sendo construídos condomínios prediais ao fundo do Praticia Tomaz (figura 10) e em frente da Penitenciária PB1 (figura 11). Iniciando, assim, o processo de verticalização do bairro, impulsionado pela pressão urbana que caminha em direção ao entorno do Rio Jacarapé.



Figura 10. Placa indicando a construção de loteamento no Conjunto Cidade Verde, João Pessoa – PB
Fonte: Tainandra Lima



Figura 11. Área cercada para construção de loteamentos próximo ao PB1 no Conjunto Cidade Verde, João Pessoa – PB
Fonte: Tainandra Lima

Um caso que merece atenção particular é a Comunidade (invasão) do Aratú que, nos últimos anos se intensificou e a maioria das casas já são de alvenaria. Localizada por trás do Condomínio Cidade Madura, as residências adentraram nas terras de zonas de preservação do Parque Estadual do Aratú com as mesmas características das invasões do Iraque I e II (figuras 12 e 13). Mas o processo de degradação na mata é mais ativo, pois são frequentes queimadas, derrubada de árvores da mata para delimitação dos terrenos e construções residenciais.



Figura 12. Invasão de moradias na Mata de Jacarapé, ao fundo da margemesquerda visualiza-se o mirante do centro de convenções, João Pessoa - PB.

Fonte: Tainandra Lima



Figura 13. Modelo de moradia característico na Invasão do Aratú, João Pessoa – PB

Fonte: Tainandra Lima

Além, do acúmulo de lixos e introdução de espécimes animal (cães, gatos, cavalos, patos, galinhas) e vegetal (não endêmicas⁸, na comunidade o uso de energia elétrica e água não é pago nenhum imposto, sendo assim, o uso exarcebado de luz elétrica e água potável é mantido diariamente por alguns habitantes. Durante entrevistas, foi revelado as mesmas práticas de posses de terrenos desde o início do processo de habitação do Costa do Sol. Pessoas não necessitadas se apossaram de vários terrenos para uma futura especulação imobiliária.

O futuro da comunidade é incerto, haja vista que várias audiências foram realizadas para a retirada dessas casas. Vários órgãos fiscalizam a referida invasão: Sudema, Seman, PM, Ministério Público e Cehap. Do ano de 2011 para 2015 muitas casas foram destruídas, no início do ano de 2015 foram demolidas mais de 20 casas (números adquiridos em campo por entrevistas e pelos meios comunicativos). Desde a última demolição os entulhos ainda permanecem no local (figura 14).



Figura 14. Casas que foram destruídas por estarem na reserva do Aratú. João Pessoa, - PB
Fonte: Tainandra Lima

⁸ Espécie Endêmica é aquela encontrada apenas em determinada região. (Tricart, 1977)

Um fato que chama a atenção é a presença de uma granja, dentro da comunidade, que se prolonga por um quarteirão inteiro; um muro de tamanho médio delimita todo o seu ponto; criações de aves de pequeno e médio porte, além de coqueiros, cajueiros entre outras espécies vegetais. É uma área que foi invadida e transformou-se numa propriedade privada (figuras 15 e 16). Pelo fato do terreno ter grandes proporções ao lado de uma área conflitante, um questionamento é levantado: Se as casas da comunidade estão em áreas de preservação por que esta propriedade permanece intacta?



Figura 15. Área invadida com a extensão de um quarteirão localizado ao lado da Comunidade do Aratú. João Pessoa, - PB.
Foto: Tainandra Lima



Figura 16. Lixo acumulado ao lado da área privada, proveniente da Comunidade do Aratú.
Foto: Tainandra Lima

É notório que a relação homem X natureza na Mata de Jacarapé é bem conflitante, pois de um lado está o direito de moradia e de outro a degradação dos recursos da mata. Diversos tipos de impactos negativos são encontrados por qualquer cidadão ao caminhar pelo bairro Costa do Sol.

4.4.2 - Desmatamentos

A primeira atitude que o homem toma para construção do seu espaço é a retirada da cobertura vegetal, derrubando tudo que vê pela frente. Em certos casos, o nível de devastação ultrapassa os limites planejados. Ações antrópicas sempre afetam a cobertura vegetal, pois ao se apossar de um determinado lugar sua vegetação é retirada ou queimada empobrecendo e impermeabilizando o solo, com isso, as águas pluviais não o percolam o deixando exposto as intempéries que fragilizam intensificando os processos erosivos.

Sem a percolação das precipitações os mananciais não são abastecidos. A retirada da cobertura vegetal, juntamente, com a implantação dos loteamentos “induz uma intensificação dos processos erosivos, devido à abertura de vias e à construção de casas com maior exposição do solo à ação das águas pluviais” (Sánchez, 2008, p. 38).

Outra atividade que contribui para o processo de impermeabilização e, logo, aceleração dos processos erosivos é a extração de recursos minerais (areia) para construção de residências, deixando para trás extensas cavidades no solo, como é o caso do “Areal” no Aratú (figura 17ab). Estas atividades quando praticadas em trechos de rios podem alterar a sua dinâmica contribuindo, também, para o assoreamento⁹ dos rios causando inundações.

Um caso especial é o rio Aratú, além de estar localizado numa área fragilizada e degradada, residências estão sendo construídas na sua nascente (figura 17d). A retirada da mata ciliar dos rios trazem grandes prejuízos, pois, de acordo com os autores a:

(...) função protetora (diminui a erosão das margens e os impactos, permite maior infiltração e a recarga dos aquíferos), influência no manejo da água dentro da bacia hidrográfica, evita o assoreamento do canal e reduz a chegada de produtos químicos, além de manter a fauna (aves e peixes) com o fornecimento de alimentos e sombra.” (Lima e Zakia apud Cunha, 2003, p. 228 a 229)



⁹ Processo geomórficos de deposição de sedimentos. (Guerra, 2006, p. 66)



Figura 17 **a)** Extração mineral conhecida por “Areal” na Mata de Jacarapé no entorno do Aratú. **b)** Extensão da área e, ao fundo o Condomínio Cidade Madura. **c)** Impermeabilização do solo em rua próxima ao Rio Aratú. **d)** Construção de casas na nascente do Rio Aratú. João Pessoa – PB
Foto: Tainandra Lima

De acordo com os estudos do Plano Municipal de Recuperação da Mata Atlântica de João Pessoa – PB, relevam que seus índices de áreas verdes equivalente a 30,67% são bastante satisfatórios. Foram catalogados, através dos pesquisadores do plano citado anteriormente, 86 áreas verdes que correspondem a 3.439,58 hectares; oito áreas de manguezais distribuídos em 1.060,25 hectares (dentre estas áreas de mangues, duas estão localizadas na Mata de Jacarapé que fazem parte dos seus respectivos parques estaduais), as zonas que sofrem degradações compreendem 114 áreas em 1.690, 12 hectares.

A mata de Jacarapé sofre com uma pressão urbana, a retirada dos seus recursos indiscriminadamente, além dos projetos governamentais de habitação popular, projetos turísticos e projetos de mobilidade com a construção da PB-008, que liga todo o Litoral Sul. Todas estas atividades são atrativas para a população e empresários, haja vista que a localidade dispõe de uma estética paisagística litorânea sublime. Quem sofre com todo este crescimento de espaços geográficos é a fauna e flora endêmicas, o solo e as bacas hidrográficas. Pelo desenvolvimento urbano a floresta se resumirá apenas ao nível de um micro-remanescente.

Os trechos de mata estão se afinando, árvores centenárias foram derrubadas e outras ainda serão. A expansão do conjunto está chegando às bordas da PB 008. Muitas trilhas clandestinas foram abertas dentro da mata para acessar a PB-008 e a praia de Jacarapé (figura 18). Contribuindo para compactação do solo e perturbação da fauna local.



Figura 18. Trilha que dá acesso ao PB1. João Pessoa. PB
Foto: Tainandra Lima

É lamentável vivenciar a perda de áreas de vegetação, o indivíduo acostumado a passar frequentemente por determinados pontos de mata vislumbrando os pássaros seguindo seu percurso contribuindo para a dinâmica do meio ambiente e em pouco tempo encontra um verdadeiro “cemitério” de árvores com seus troncos despedaçados, galhos e folhas espalhados por todo lado. O ser humano não pensa de forma totalizadora, mas, sim na sua particularidade, idealizando que o desflorestamento local não afetará a dinâmica do ambiente a nível global. Portanto, se não afeta o seu ser não há problemas, continuando, assim, a exercer atos ilícitos no meio em que vive.

4.4.3 Tipos de Poluição

A questão da poluição é uma realidade nos lugares em que ocorrem concentrações humanas. O ato de poluir é o mesmo que degradar o seu meio ambiente, sua intensidade se agrava quando esta prática aumenta. Sánchez (2008, p. 26) define poluição como sendo a “introdução no meio ambiente de qualquer forma de matéria ou energia que possa afetar negativamente o homem ou outros organismos.” Acrescentando “Poluir é profanar a natureza, sujando-a” (Idem, p. 24). Ao poluir um determinado local o indivíduo estará o desrespeitando e quando tal prática é cometida em áreas de mata a falta de respeito é absoluta.

Diversos tipos de poluições são encontrados no Conjunto Cidade e em toda área do bairro em que está inserido (Costa do Sol): poluição do solo, do ar, dos rios do Aratú e Jacarapé, dos mangues e poluição sonora.

A poluição do solo acontece devido ao acúmulo de lixo, principalmente, em pequenos campos cobertos por gramíneas que estão por todo bairro. Já nas bordas da mata o acúmulo de lixo doméstico é volumoso, apesar da coleta seletiva de lixo ser regular, mas as pessoas continuam tendo o pensamento de que a mata é uma enorme “lata de lixo” (figura 19).

Nos casebres da comunidade do Aratú, são encontrados cavidades que substituem latas de lixos que quando acumulados são queimados. É importante ressaltar que a prática da queima de lixos no Costa do Sol, é rotineira não importando se é realizado dentro da mata, nas ruas ou nas suas residências. Em alguns casos o fogo toma grandes proporções sendo necessário a intervenção do corpo de bombeiros (figura 20).



Figura 19. Acúmulo de lixo nas bordas da mata de Jacarapé. João Pessoa – PB
Foto: Tainandra Lima



Figura 20. Situação do solo após queimada na reserva do Aratú. João Pessoa – PB
Foto: Tainandra Lima

O acúmulo do lixo doméstico é encontrado em grandes quantidades entre as partes detrás do Condomínio Cidade Madura e entrada da Invasão do Aratú: entulhos, restos de comida, tecidos, móveis quebrados, sofás, entre outros. Um verdadeiro “paraíso” para a proliferação de animais vetores de doenças (rato, barata, mosquito, etc.) colocando em risco a saúde dos moradores não só da comunidade mas, também, do condomínio.

A prática primitiva da queima dos lixos e da vegetação local (figura 21) contribuem para a poluição do ar haja vista que, a fumaça adentra as residências próximas e distantes, além de penetrarem dentro da mata. Como a localidade possui uma urbanização horizontalizada, os ventos são mais intensos contribuindo para uma maior dispersão da fumaça que podem trazer riscos respiratórios para os moradores e fauna silvestre. Em relação a fauna, estes podem se sufocar e chegarem a óbito.



Figura 21. Queimada de vegetação na reserva do Aratú. João Pessoa, PB.
Foto: Tainandra Lima

Os rios e mangues não escapam da ação antrópica. Após usufruir das águas fluviais no seu lazer, seus resíduos são deixados para trás poluindo os rios e mangues. Além de construções de bares rústicos ao lado da foz do rio Jacarapé, que desemboca na praia de mesmo nome, essa situação não é única pois de acordo com o autor:

“Todas as bacias hidrográficas do litoral do município de João Pessoa vêm sofrendo as consequências do rápido processo de expansão da cidade e do intenso povoamento do litoral,

o que culmina em danos ambientais de maior ou menor magnitude.” (Sassi et. al., apud, Morais, 2009, p. 38).

No mangue pertencente ao parque de Jacarapé, a captura dos seus animais é realizada de forma ilícita. Observamos a presença frequente de pessoas através das marcas pisoteadas no solo pantanoso, o frequente fluxo de pessoas neste local desequilibra o curso rotineiro de sua fauna, que tem seus abrigos (cavidades no solo) obstruídos, pequenos caranguejos que não conseguem se abrigar se camuflam sendo esmagados; animais com patas arrancadas evidenciando práticas de caça no lugar. Este animal, até então, seguia seu curso normalmente, agora terá que se adaptar à mutilação de umas das suas presas principais e outras patas, provocada por alguém (figura 22).

No que diz respeito ao lixo, são encontrados garrafas de refrigerantes pet, garrafas de bebidas de vidro, calçacos, pedaços de isopor e sacos plásticos emaranhados nas raízes altas dos mangues. (figura 23).



Figura 22. Animal com algumas patas arrancadas no mangue de Jacarapé. João Pessoa, PB.
Foto: Tainandra Lima



Figura 23. Lixo dentro do mangue de Jacarapé. João Pessoa, PB
Foto: Tainandra Lima

Os mangues são considerados berçários para a fauna marinha, portanto, ações de degradação afetam o ciclo dos ecossistemas marinhos colocando em risco o equilíbrio da zona costeira. “Hoje os mangues, infelizmente, são atacados de forma indiscriminada e acelerada pelo homem que transforma estas áreas em depósitos de lixo, aterros com fins imobiliários e

promove desmatamentos, fatos que levam à desestabilização da própria franja litorânea” (Troppmair, 2002, p. 86).

Outra questão levantada é a poluição sonora que é apenas uma das consequências da urbanização, que se mantém contínua nesta área de estudo. Por ser uma área de preservação permanente com duas unidades ecodinâmicas e, logo, uma diversidade faunística e florística os níveis de ruídos merecem atenção dos órgãos públicos. Durante as entrevistas informais, houve algumas reclamações relacionada a sonoridade das apresentações musicais no Centro de Convenções do Costa do Sol, principalmente, os subconjuntos mais próximos.

“Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora”. (Art. 54. Lei 9605/98). De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), os limites de sonoridade suportável pelo ouvido humano é de 50 decibéis (equivalente ao barulho de escritório). Sabe-se que a audição dos animais é mais aguçada que a do ser humano, principalmente da fauna noturna, ou seja, afeta a saúde da fauna e flora.

4.5 - Fauna Urbana

Partindo do conceito de espaço geográfico, discutido no capítulo anterior, houve a necessidade de “lançar” um olhar na questão da fauna urbana, pois questões ambientais envolvem ações antrópicas e seu surgimento é consequência do avanço da urbanização que destrói os habitats naturais forçando-os a invadirem o perímetro urbano em busca de alimentos

As cidades se converteram em redutos ecológicos importantes para inúmeras espécies de animais, independente da origem destas, chegando a ser consideradas como ecossistemas completos, nos quais a biodiversidade se relaciona entre si e com o meio, com a mesma intensidade que ocorre em ambientes considerados inalterados pelo homem. (Nunes apud Fauna Urbana, 2013).

Nos estudos relacionados ao meio ambiente, muito se questiona sobre preservação da fauna silvestre passando despercebido um outro tipo de fauna a “urbana”, “classificada em três grupos principais: animais domésticos, pragas urbanas e exemplares da fauna silvestre que estão presentes na área urbana de forma transitória ou que se adaptaram às condições do meio e ali residem”. (Curitiba apud Fauna Urbana, 2013)

Foram relatados casos sobre invasões de exemplares da fauna silvestre da mata de Jacarapé, nas residências da população no Costa do Sol. De acordo com o que as pessoas informaram são: saguis, gaviões, iguanas, tejos, maracanãs e cobras; outros retratam sobre a caça de iguanas e tejo para consumo próprio. Diante da ação de irresponsabilidade de captura desses animais para consumo, outra ação criminal é praticada sem o mínimo pudor: abandono de animais domésticos.

4.5.1 - Animais Domésticos

Os animais domésticos que estão em nosso convívio atual, são resultantes de práticas de especistas feitas nos primórdios da humanidade. Essa prática é entendida como o processo de “nascimento de novas espécies pela multiplicação contínua das espécies ‘velhas’; ela decorre desde a origem do primeiro ser vivo [...]” (Ross, 2001, p. 190). A domesticação dos animais foi fundamental para o desenvolvimento da organização sócioespacial do ser humano, esta prática datam desde o Neolítico que foi onde o homem fixou-se ao lugar originando a agricultura e surgimentos espaços geográficos.

Animas de porte grande como os cavalos eram utilizados para transportes de cargas pesadas, locomoção de pessoas para outros lugares, além de muitos territórios terem sido conquistados através da utilização destes animais nas guerras. Os soldados chegavam nos seus cavalos exibindo maior força contra seus oponentes. Vacas e cabras eram fonte de alimentos como o leite e a carne. Os cães eram utilizados no pastoreio de ovelhas, cabras e etc. Também, eram guardiões das propriedades das pessoas. Os gatos como exímios caçadores de pequenos roedores e de insetos que atacam os estoques de alimento e as plantações.

Com a proximidade destes animais com o ser humano surge um vínculo afetivo, principalmente, os cães e gatos que dividiam o mesmo teto com os humanos. Nos tempos atuais, estes animais são criados para companhia domiciliar e até mesmo em terapias (depressão, problemas cardíacos, estresse, entre outros) conhecida como “Terapia Assistida por Animais” (TAA) que também utilizam outros animais como cavalos.

O passar dos tempos, também, acarretou o aumento exorbitante do número populacional dos animais domésticos, principalmente, cães e gatos que são criados em áreas urbanas. De acordo com o conceito de especiação mencionado anteriormente, muitas

espécimes destes animais foram e são originadas sem o mínimo controle excedendo uma população de cães e gatos no meio urbano e, com isso, o homem sem saber lidar com o descontrole populacional ocasionado por suas atitudes irresponsáveis, abandonam estes animais nas ruas piorando a situação, pois estes passam a procriar ilimitadamente nas ruas causando desequilíbrios que mais a frente serão discutidos.

O equilíbrio ambiental deve ser mantido para a dinâmica da relação homem e natureza, atitudes contrárias a este equilíbrio acarretam sérios danos ao meio ambiente. Cães e gatos são soltos nas ruas do conjunto, no entorno e dentro da mata, estes passam a procriar numerosamente gerando uma super população e, logo, desequilibrando o meio local.

Cães e gatos ainda preservam seus instintos selvagens de caça, (principalmente, os felinos), os cães, também, preservam seus instintos territorialistas. Na comunidade do Aratú (invasão em área de reserva ambiental), muitos animais domésticos (cães, gatos, galinhas, patos, cavalos e jumentos) estão sendo introduzidos e, se não houver um controle na reprodução dos mesmos ambos adentrarão na mata disputando com a fauna silvestre. Haja vista, que os animais jovens resgatam o comportamento dos seus ancestrais. Mas para causar um desequilíbrio no ecossistema será necessário um alto grau dessas populações dentro da mata, essa concentração ocorre em ambientes urbanos:

No momento que os cães e gatos foram retirados de seu habitat natural durante o processo de domesticação, eles se adaptaram ao convívio com humanos, tornando-se extremamente dependente destes, quebrando-se um ciclo natural, desencadeando uma superpopulação de animais nos grandes centros urbanos, trazendo inúmeros problemas para os humanos e, em geral, muito sofrimento para os animais. (WSPA BRASIL, 2011)

No Brasil, principalmente, no Nordeste a cultura da criação de cães soltos na rua é mais visível em áreas periféricas. No Conjunto Cidade Verde (Costa do Sol), inúmeros cães e gatos SRDs (Sem Raça Definida), cavalos e jumentos circulam livremente pela localidade se reproduzindo, nos casos de cães e gatos a reprodução torna-se numerosa devido ao número de filhotes por gestação que é de curta temporalidade (dois meses). Pelo número demasiado de casas alugadas, muitos moradores vão residir em outros lugares deixando para trás animais doentes e fêmeas prenhas que vão sobreviver nas ruas. Com isso, muitos casos de maus tratos são presenciados e relatados.

Casos graves de agressões com pauladas, chutes, pedradas, envenenamentos em série e até mesmo facadas, entre outras atrocidades. Um caso que chamou muita atenção foi de um felino onde crianças prenderam uma bomba de festa junina em seu pescoço e explodiram, mesmo sendo resgatado o animal faleceu (figura 24a). Animais recém-nascidos são amarrados dentro de sacos e jogados perto dos pequenos fragmentos de mata dentro do conjunto, nas bordas e dentro da mata. Maus tratos aos cavalos e jumentos também são presentes, muitos são soltos nas ruas sobrevivendo do lixo doméstico, são atropelados e feridos por pedradas, além de muitos depósitos de construção no bairro, se utilizarem destes animais como transporte de carga, fazendo-os carregarem pesos excessivos e ainda sendo chicoteados.



Figura 24. Animal resgatado no Conjunto Cidade Verde. b) Animal doente e abandonado que depois faleceu nas ruas do Cidade Verde. C) Animal abandono nas ruas do Cidade Verde, João Pessoa – PB
Foto: Tainandra Lima

Essas práticas desumanas são realizadas desde o período colonial, quando estes introduziam seus animais domésticos sem prever as consequências da reprodução imoderada

resultando a estes animais ao seu estado selvagem. O homem cria seu espaço artificial e se organiza trazendo consigo sua “fauna portátil” (Crosby, 2011)

Crosby (2011), em seu livro “Imperialismo Ecológico” relata alguns desses atos a partir da reprodução incontrolada de animais que foram soltos e voltaram ao estado selvagem selvagem:

No século XX, embora milhares tenham sido abatidos a tiro, envenenados ou eletrocutados, os porcos selvagens da Austrália ainda ocupam uma região que inclui a maior parte do terço oriental do continente [...]

Quando a corrida do ouro teve início em 1849, havia tantos cavalos selvagens devorando tal quantidade de capim que os pecuaristas, tendo em vista o lucro que outros animais de criação poderiam proporcionar com o mesmo capim, jogaram os cavalos dos penhascos de Santa Barbara aos milhares [...]

Na década de 1930, quando foram oferecidos prêmios por orelhas de cavalos, dois homens mataram a tiros 4 mil animais em um ano em Innamincka. Pouco depois, outro homem matou quatrocentos cavalos numa única noite. (Idem, p. 159; p. 165 e p. 169)

A ideia sobre o tema dos animais domésticos é voltada para a compreensão do comportamento e do caráter do ser humano diante do seu próximo. O que fica evidente é a sua falta de conscientização e a índole perversa diante do seu meio, ao mesmo tempo que o conceito de sustentabilidade é discutido globalmente. O mesmo causa o desequilíbrio e na tentativa de “solucionar” sua irresponsabilidade age drasticamente sem a menor compaixão.

Atos que causam danos tanto a fauna urbana quanto a silvestre são ações criminosas com direito a punição. Na Lei Federal dos Crimes Ambientais – 9.605/98, a punição é igualitária para animais domésticos, domesticados e silvestres. Portanto, fica estabelecido: Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos: Pena – detenção, de três meses a um ano, e multa. Quando o corre a morte do animal a pena é aumentada de seis meses a um ano.

As ações de criação de leis de proteção ambiental; de órgãos direcionados à preservação e conservação das florestas e seus elementos naturais; fiscalizações de áreas protegidas; pesquisas científicas e estudos de áreas degradadas e impactadas; criação de Ongs de proteção do meio ambiente; elaboração de projetos para um manejo sustentável de áreas verdes, são direcionadas para a conscientização do ser humano. Mas não adianta apenas impor regras e punições, uma mudança no próprio ser conjunta com as ações dos órgãos direcionados ao meio ambiente devem ser acentuadas, para que o homem tome consciência da

perversidade dos seus atos diante do seu próximo seja ele, humano, animal ou vegetal, e diante dos recursos da natureza.

4.6 - Pólo Turístico do Cabo Branco no Ambiente da Mata de Jacarapé

Inicialmente denominado Complexo Turístico Costa do Sol e substituído por Pólo Turístico do Cabo Branco no ano de 1992, este megaprojeto (figura 25), foi planejado em 1988, pelo Governo do Estado da Paraíba, foi idealizado com base no modelo turístico de Cancun, cidade litorânea do México, para dar início a um desenvolvimento econômico a partir do turismo.

O Litoral Sul foi escolhido por suas belezas naturais e pela baixa densidade urbana. Vale salientar que este modelo não foi unicamente idealizado pelo governo paraibano, tais megaprojetos foram, também, arquitetados pelos governos de cinco estados do Nordeste. A iniciativa desse desenvolvimento turístico no litoral nordestino foi concebida através do Programa de Ação para o Desenvolvimento do Nordeste (PRODETUR-NE).

Evidentemente que projetos dessa magnitude, ainda mais em área litorânea com distintos ecossistemas, bacias hidrográficas e vegetação densa, impactos de degradações seriam causados, reduzindo ainda mais os remanescentes de Mata Atlântica. Por esses motivos que o megaempreendimento não está finalizado

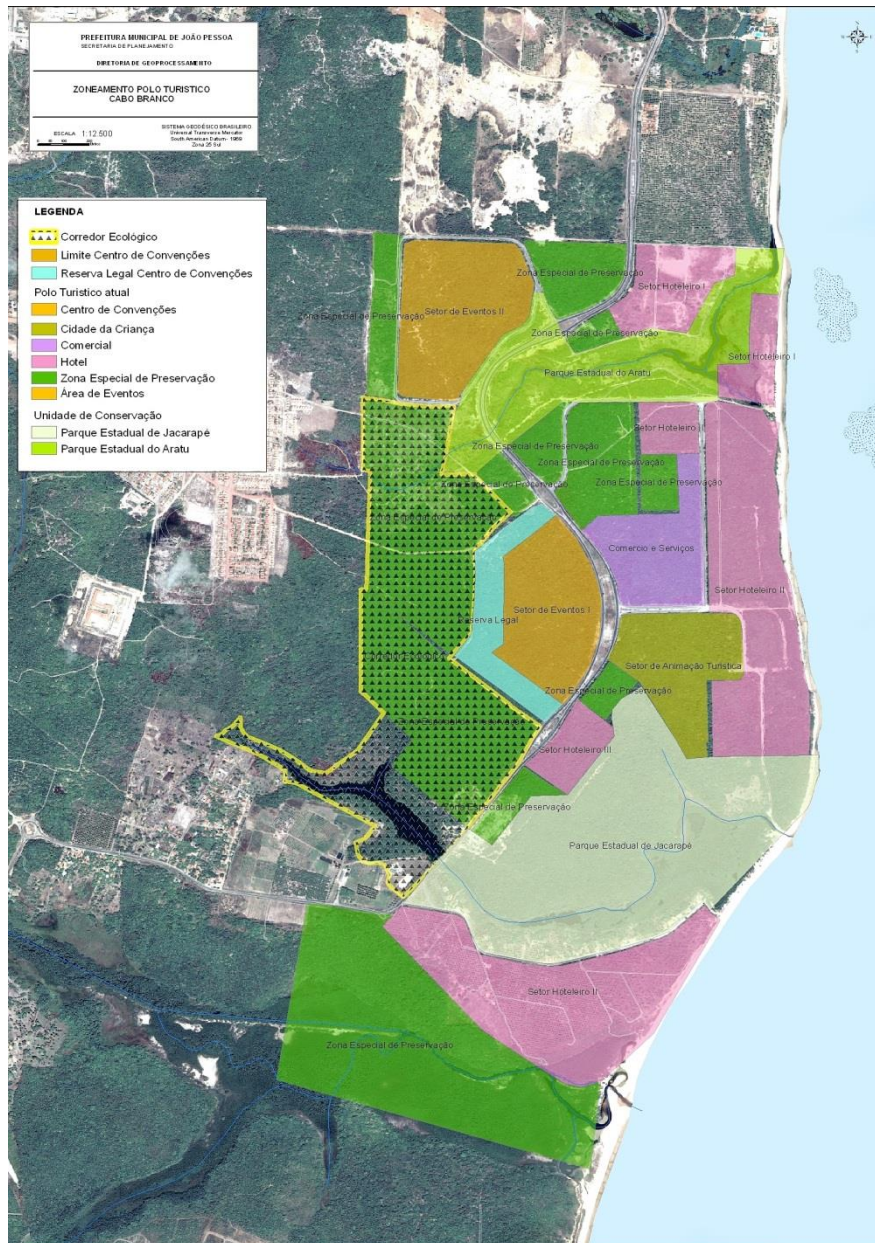


Figura 25. Extensão do Pólo Turístico do Cabo Branco. João Pessoa – PB
 Fonte: SUPLAN/PMJP

No mapa podemos observar que os parques, corredores ecológicos e zonas de proteção ambiental estão comprimidos entre as áreas comerciais e hoteleiras, além da pressão urbana do conjunto à sua esquerda. A fauna silvestre e a vegetação ficarão confinadas neste espaço a mercê do progresso econômico. Sendo assim, não é mais a natureza que determina o desenvolvimento humano a relação agora é contrária a natureza está a mercê do ser humano.

4.6.1 - Temporalidade do Pólo Turístico do Cabo Branco

Passados 27 anos desde a idealização do megaprojeto, o “sonho” do crescimento econômico do poder político e dos empresários do ramo turístico ainda não foi consumado ocasionado pelo conflito do desenvolvimento econômico *versus* proteção ambiental. Se formos analisar o histórico da tentativa de implantação deste projeto, encontraremos uma discussão bastante complexa. Para uma melhor compreensão, uma escala de tempo foi elaborada desde seu planejamento até a atualidade.

- 1988 → Idealização do projeto pelo Governo do Estado da Paraíba;
- 1989 → No mês de março é elaborado o EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental). Em julho, a SUDEMA concedeu uma Licença Prévia (nº 069/89) iniciando as obras de acordo com o EIA/RIMA. No art. 225 da Constituição Federal de 1988 esse estudo deve estar ao alcance da população: “para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade” (Inciso IV). Mas não foi o que aconteceu segundo Rocha apud Morais (2009) “Embora tenha sido realizado o EIA/RIMA para a área do Complexo Turístico Costa do Sol, o estudo não foi submetido à audiência pública”;
- 1988 a 1991 → Foi o tempo da primeira etapa da implantação pólo turístico – PRODETUR I – com o início das obras de vias de acesso ao Litoral Sul e esgotamento sanitário.

(...) “os lotes para construções dos equipamentos turísticos foram licitados (Editais nº 001/88 e nº 001/90) pela PBTUR para iniciativa privada com concessão de uma série de incentivos fiscais e financeiros. (SOUSA, 2011). (...) “a continuidade das obras urbanização foi embargada pelo IBAMA devido a diversas irregularidades presenciadas no local: desmates de resíduos de mata atlântica sem prévia autorização, aterro de trecho do mangue do Rio Jacarapé, corte de falésia causando erosão e corte de vegetação em áreas de preservação permanente (Pedrosa apud Sousa, 2011);

- 1992 → A obra é interrompida pelo IBAMA após uma ação judicial movida por causa “da remoção da vegetação de Mata Atlântica nas proximidades do rio Jacarapé e a remoção de terra em área de empréstimo para a elevação do trecho da rodovia que corta o referido rio” (Morais, 2009);

- 1996 → O embargo foi suspenso em virtude a apresentação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas pela PBTUR, plano este que não obteve êxito;
- 1999 a 2001 → Conclusão das obras do sistema de abastecimento de água e esgoto;
- 2002 → Mais uma vez a obra é impedida, ocasionado pela alteração nos cursos dos Rios Cabelo, Jacarapé e Aratú.

Para sanar tais questões e dar continuidade ao desenvolvimento do Pólo, o IBAMA demandou a elaboração e execução de um Plano de Controle Ambiental (PCA) e de Recuperação de Áreas Degradadas, Paisagismo e Preservação Ambiental (PRAD). Nesse sentido, em 2002 a PBTUR encomenda a elaboração dos estudos e em 2003 os mesmos são entregues. As principais questões que se buscaram equacionar no PCA/PRAD foram a compatibilização do projeto com a necessidade de preservação da vegetação, recuperação das áreas degradadas, determinação de medidas compensatórias aos impactos ambientais do empreendimento e a revisão no zoneamento do complexo (PARAÍBA apud Sousa, 2011).

- 2003 → Planejamento do Centro de Convenções;
- 2009 → De acordo com o IBAMA um ofício (nº 00649/09) é lançado reintegrando as obras de início do Centro de Convenções, alegando cumprimento das ações de recuperação dos rios Jacarapé e Aratú, impostas pelo IBAMA;
- 2010 → Novamente as obras são paralisadas devido por irregularidades no cumprimento do licenciamento ambiental. No mesmo ano, o presente governador anula a revogação das licitações (nº 001/88 e nº 001/90) devolvendo o direito dos lotes aos empresários;
- 2013 → Entrega do Certificado de Regularidade Jurídica, através do governador, a onze empresários da rede hoteleira do Pólo Turístico. Tendo um prazo de três anos para conclusão de 50% das obras.

É de suma importância uma análise desta complexidade que é a situação do pólo turístico. Observamos que o pensamento conservacionista surge após à exposição dos impactos causados e pressão dos órgãos e ongs de proteção ambiental. Do ponto de vista interno, ou seja, de quem vive nas adjacências da área de implantação do projeto, testemunhará uma forte especulação imobiliária e a consumação do processo de verticalização (figura 26).



Figura 26 Vista do mirante do centro de convenções, ao fundo o conjunto Cidade Verde. João Pessoa – PB.

Foto: Vivia Lima

Os parques estaduais serão comprimidos diante da alta pressão urbana. A fauna terrestre estará submetida a um espaço demilitado muito menor que a delimitação do megaprojeto, mas ao mesmo tempo a sociedade será beneficiada pela geração de empregos e renda para a cidade. É diante dessa ambiguidade que o processo de implantação das obras ainda não foram finalizadas, pois não adianta se basear apenas em geração de empregos, mas na dinâmica do meio físico que é a nossa sobrevivência.

A criação dos dois parques ecológicos é insuficiente, o poder público não está fazendo favor em preservar áreas de matas para que a fauna e flora sejam preservadas, isso é obrigatório. Oras, o litoral sul tem um dos únicos resquícios de mata Atlântica da Paraíba e pretendem construir um projeto desta magnitude, além da pressão urbana que está desestabilizando a dinâmica da mata.

Não é questão de profetizar, mas é o desenvolvimento de um pensamento e olhar crítico diante do meio ambiente e da realidade local. Se diante da expansão urbana do Conjunto Cidade Verde a natureza está demonstrando incômodo diante das agressões do homem, com animais silvestres invadindo casas, o solo empobrecendo, aceleração dos

processos erosivos e etc. Como será o funcionamento da dinâmica dos ecossistemas diante da finalização do projeto?

É necessário um planejamento sustentável que favoreça ambas as partes e que a ganância seja deixada de lado para nossa própria sobrevivência. A consciência ambiental auxiliada com as legislações de proteção ambiental são mais eficazes para o desenvolvimento sustentável.

5 - Medidas Mitigadoras

Implantar ações preventivas e de manejo em uma área que sofre algum tipo de degradação ou impacto, se faz primeiro um estudo detalhado sobre o objeto ativo (impactador) e o objeto receptor (impactado). Após, a compreensão da dinâmica e interferências sofridas da área analisada, medidas cabíveis para preservação e/ou conservação do ambiente estudado serão executadas, além das medidas punitivas aos praticantes de atividades que trouxeram e que vão trazer transtornos ao ambiente local.

O conhecimento das potencialidades dos recursos naturais passa pelos levantamentos dos solos, relevo, rochas e minerais, das águas, do clima, da flora e fauna, enfim, de todos os componentes do estrato geográfico que dão suporte à vida animal, e das práticas sociais e econômicas. Para a análise da fragilidade, entretanto, exige-se que esses conhecimentos setorizados sejam avaliados de forma integrada, com base no princípio de que a natureza se apresenta com relações intrínsecas entre suas componentes físicas e bióticas. (Ross, 2009, p. 149 a 150)

É de fundamental importância conhecer os elementos naturais em suas singularidades para depois realizar o levantamento conjunto de todos estes elementos e como se comportam diante das perturbações das ações antrópicas. É preciso compreender cientificamente, tecnicamente e empiricamente o curso dos ecossistemas e suas fragilidades, visto que dependendo do grau do desequilíbrio gerado, colabora até para sua extinção permanente desequilibrando outros ecossistemas e assim, somando-se em escala global.

5.1 - Medidas Iniciais para Estudos Ambientais

O homem está cada vez mais fabricando espaços sociais, em razão do crescimento demográfico e a corrida para o crescimento econômico. Não existem mais barreiras para o desenvolvimento, os espaços transformaram-se em objetos de lucro, são negociados com uma mercadoria qualquer, “são compradores de espaços” segundo Lefebvre (2004)

O desenvolvimento do mundo da mercadoria alcança o continente dos objetos. Esse mundo não se limita mais aos conteúdos, aos objetos no espaço. Ultimamente, o próprio espaço é comprado e vendido. Não se trata mais da terra, do solo, mas do *espaço social* como tal, produzido como tal, ou seja, com esse objetivo, com essa finalidade (como se diz). (p. 140)

Conforme o capítulo anterior, para construção do espaço se faz necessário desflorestar, e em consequência disso, *habitats* naturais são destruídos. Quanto maior for a ocupação humana, mais reduzido serão os biomas terrestres. Com a situação ambiental atual é imprescindível ações de recuperação ou ao menos que atenuem o equilíbrio dos ecossistemas e sobrevivência da humanidade, nesse caso, é onde surge a temática da “Gestão Ambiental”.

A ideia de planejamento ambiental que surgiu na Eco 92 com a criação da Agenda 21 (maior programa de planejamento ambiental em nível de escala local e global). Na (figura 27) observa-se a estrutura para uma análise de situação de um planejamento.

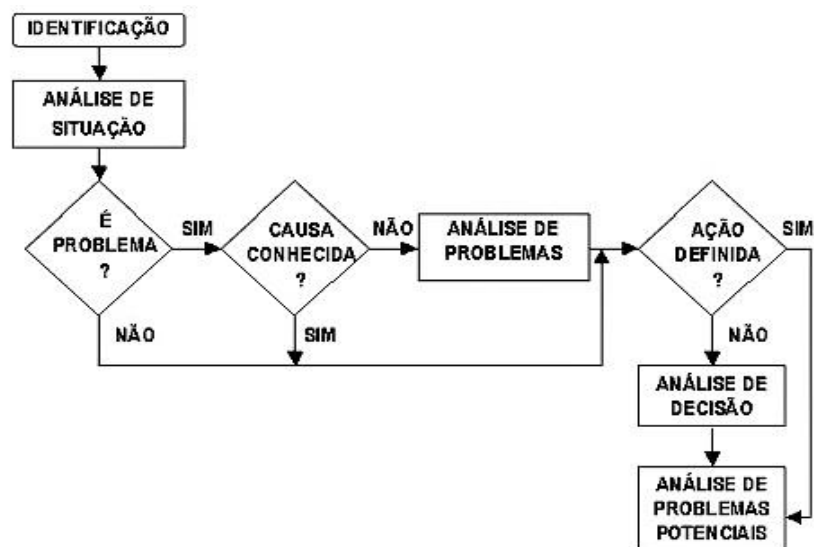


Figura 27. Figura de Análise de Situação de um Planejamento.
Fonte: Floriano, Eduardo Pagel. Planejamento Ambiental. 2004

Na gestão ambiental são elaboradas ações políticas e métodos estratégicos voltados para o desenvolvimento econômico dentro do âmbito da conservação do meio ambiente. Para

isso, são realizados estudos ambientais de interesses sustentáveis. Dentre este pode-se citar: ZEE (Zoneamento Ecológico Econômico, AIA (Avaliação de Impacto Ambiental, EIA (Estudo prévio de Impacto Ambiental) e o RIMA (Relatório de Impacto Ambiental).

“O ZEE é um instrumento para racionalizar a ocupação e redirecionar as atividades, servindo de subsídio às estratégias e ações de planos regionais em busca do desenvolvimento sustentável” (Becker e Egler apud Ross, 2009, p. 148). Em outras palavras, o ZEE delimita e organiza áreas ambientais considerando suas características naturais, sociais, econômicas e culturais para a aplicação de um desenvolvimento sustentável. É no zoneamento ambiental que se inicia um planejamento ambiental e os estudos de impactos ambientais específicos.

Fica evidente, portanto, que ao se deparar com uma área em processo de degradação é preciso de primeiro momento analisar toda a dinâmica, para depois relatar o que está ocorrendo e depois designar ações de manejo. Em relação a esse procedimento o chamamos de AIA, EIA e o RIMA, por fim, Segundo Sánchez (2008), “Medidas Mitigadoras são ações propostas com a finalidade de reduzir a magnitude ou a importação dos impactos ambientais adversos.”

O Licenciamento Ambiental que é vinculado ao estudo de AIA, como ferramenta utilizada para o controle das atividades perturbadoras num ambiente. Após todo o estudo ambiental, o empreendimento ou atividade exercida no local terá seu concedimento disponibilizado pelo determinado órgão ambiental público no âmbito municipal, estadual ou federal. Sendo assim, é um instrumento de fundamental importância para o meio ambiente, pois para auferí-lo é necessário todos os estudos citados anteriormente (figura 28).

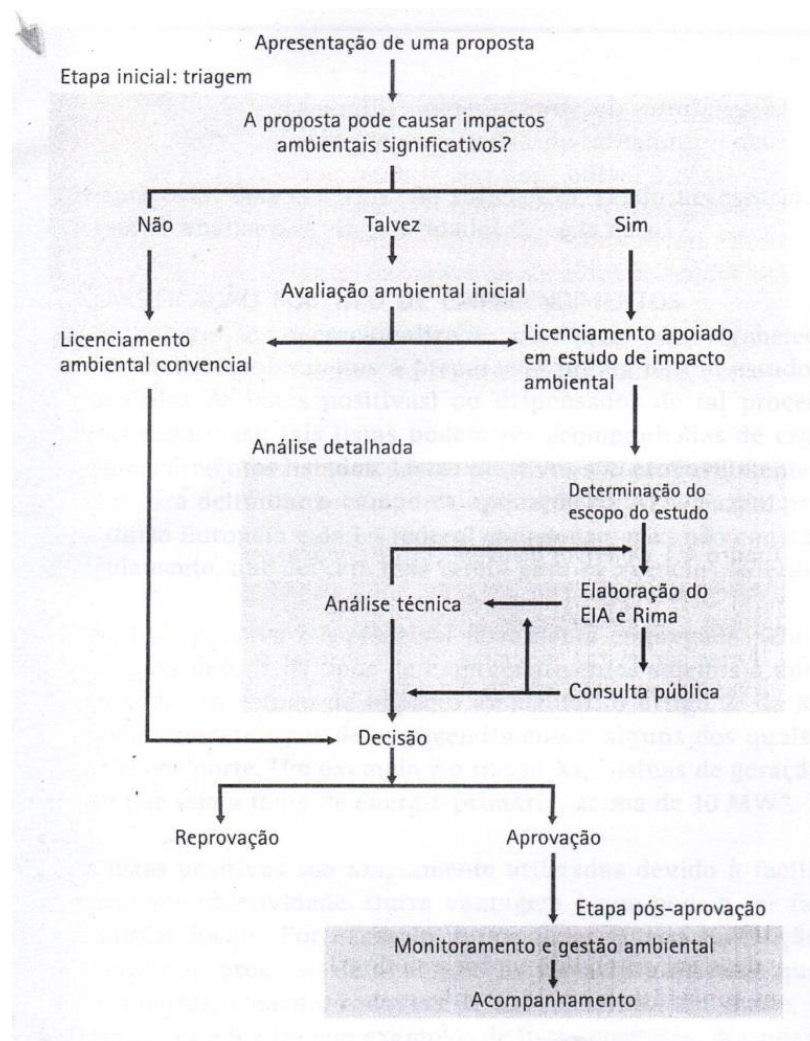


Figura 28. Processo de Avaliação de Impacto Ambiental.
Fonte: Sánchez. Avaliação de Impactos Ambientais, 2008

Todas estas informações nos remetem a questão da importância dos recursos naturais e da biodiversidade, pelo fato de tudo está interligado. Inúmeras legislações, estudos científicos, órgãos direcionados a proteção do meio ambiente e ações de controle dos impactos ambientais nos trazem um “conforto” e o seguinte pensamento: “o poder público quem tem a obrigação das providências cabíveis em relação as ações negativas no nosso meio”. Este é um pensamento de passividade, alheio aos seus direitos, a sua voz própria. Apenas medidas punitivas e repreensivas causam conflitos em diferentes níveis, agravando ainda mais a relação do homem com seu meio, deve-se ter, além destas punições a questão de medidas sócioeducativas devem ser complementadas.

5.2 - Educação Ambiental

O homem perde sua essência e sua sensibilidade diante da natureza, ou seja, a perda do vínculo psicológico para o lógico. Apenas olha para o tão aclamado “futuro promissor”, averso as questões ambientais. A corrida para a estabilidade financeira, com acúmulo de capital, a intensificação demográfica e pressão urbana “devoram” drasticamente o meio natural. O sentido da natureza converteu-se em fonte de matéria-prima para servir ao seu conforto e consumo desenfreado.

A partir de tal situação o questionamento que fica é de como conscientizar as pessoas para que elas preservem o meio ambiente? Sendo que estão mais preocupadas com o novo modelo de determinado aparelho telefônico e com as redes sociais? É a partir da Educação Ambiental que podemos mudar essa história, sua tarefa é incentivar para que as pessoas questionem sobre os problemas ambientais, ações políticas, empresariais e econômicas.

Essas indagações levam ao crescimento do número de atores sociais, que além de passarem a notar as suas próprias atitudes diante do seu meio que não está mais distante, e sim intrínseco ao próprio, reivindicam ao poder público e privado para que os mesmos busquem se conciliar com a questão ambiental para uma qualidade de vida saudável para o meio ambiente e preservação da natureza.

O processo de aprendizado não é limitado, um leque de novos conhecimentos surgem diariamente e sua aplicação é feita paulatinamente. A partir do momento que o indivíduo tem uma base educacional conscientizada ele passa a respeitar tudo que lhe rodeia, (deixando bem claro, que ao tratar sobre o caráter de uma pessoa a partir do nível educacional não é se referindo ao nível de escolaridade, sendo que existem muitos “senhores do saber” que não respeitam o seu próximo e praticam atos intolerantes diante da natureza). O que está em jogo é a “base educacional conscientizada” onde além do grau educativo o fator SENSIBILIDADE e RESPEITO se fazem presente.

Durante a Conferência Rio 92 um dos documentos gerados foi o Tratado e Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, este documento¹⁰ é direcionado a formação de uma sociedade ecológicamente equilibrada. Para a construção de uma comunidade sustentável, foram listados princípios intitulados “Princípios da Educação

¹⁰ Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/trat_ea.pdf

para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”. O direito de todos a uma educação sustentável para desenvolvimento de um pensamento crítico e inovador em relação ao desenvolvimento das cidades, respeito a todas formas de vida e conscientização das relações mútuas do meio físico com o homem e de sua dependência dos elementos naturais para sobrevivência. Com base nestes princípios, o tratado serviu de fonte inspiradora para a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999).

O ponto principal ao qual a Educação Ambiental designa para sobrevivência do planeta Terra e tudo que nele habita, é simplesmente o amor e respeito para todas as formas de vida. Infelizmente, é muito difícil colocar essa ideia em prática em forma regular, haja vista que nos países subdesenvolvidos e nos emergentes (que estão em desenvolvimento) a situação educacional é alarmante.

Todos, independentemente, de sua etnia, cultura ou nível social tem direito absoluto a usufruir de uma Educação Ambiental, mas essa questão torna-se até mesmo uma utopia diante da situação dos países com os maiores índices de pobreza onde nem sequer o direito a Educação Convencional possui. Como desenvolver uma ideia de sustentabilidade diante da desigualdade mundial? A ONU publicou um relatório com dados sobre a situação da população mundial, dentre muitos pontos estão os números divulgados sobre a questão da educação mundial, em seguimento o IBGE (2002) informou a situação dos brasileiros.

A situação do continente africano é muito preocupante, pois dos 35 países metade dos jovens entre 15 a 19 anos não concluíram o primeiro ano de ensino. No sul da Ásia, na África Ocidental e Central uma pequena parcela nem sequer efetuou a matrícula. Comparando com as nações que mais sofrem maior desigualdade social e financeira à América Latina está em situação melhor porque quase todas as crianças completam o primeiro ano, mas, por outro lado, um dado preocupante é a questão da evasão escolar que são elevadas.

Saindo da escala mundial e vindo para a nacional, 92% dos jovens brasileiros entre 15 a 19 anos pertencentes a classe baixa completam o primeiro ano mas metade não terminam o quinto ano. Os dados de 1999 do IBGE, das taxas de analfabetismo por região e sexo, mostram que o Nordeste se apresenta com maior índice de analfabetismo e as menores taxas de escolarização de crianças de 7 a 14 anos.

A erradicação da pobreza e, logo, investimentos na educação social para o caminhar expressivo do desenvolvimento sustentável é de fundamental importância, mas as

desigualdades sociais que o capitalismo nos traz, regridem o desempenho de uma sociedade sustentável. Para o fortalecimento da educação ambiental o papel dos atores sociais é crucial, por mais que suas ações nem sequer cheguem em escala local e muito menos em global, mas a conquista da mudança do pensamento, nem que seja num pequeno grupo formado por cinco pessoas, já é satisfatória, pois, pequenas ações somadas entre si transformam-se em escala global.

5.3 - Medidas Mitigadoras no Conjunto Cidade Verde

Com base nos métodos técnico-científicos, legislativos e educacionais diante da temática “Medidas Mitigadoras”, citadas anteriormente, serão estabelecidas algumas ações que podem influenciar positivamente na situação relacionada aos danos ambientais advindos da expansão urbana do conjunto, invasões da comunidade carente nas áreas de proteção ambiental e planejamento do desenvolvimento do Pólo Turístico Cabo Branco.

5.3.1 - O Conjunto

Ao realizar um campo no conjunto, não é difícil encontrar casas desabrigadas com plantas cobrindo toda a estrutura e lixo sendo acumulado em frente, além da presença de muitas residências alugadas e com placas para alugar ou vender, ao entrevistar seus moradores é possível descobrir sobre as posses irregulares que são citadas no segundo capítulo.

Uma fiscalização rigorosa e aberta à população dos órgãos voltados para administração urbana dos loteamentos de João Pessoa em, específico, no referido conjunto seria fundamental. Cumprimento das ações punitivas direcionadas aos proprietários destas residências e a transmutação de posse para os habitantes das comunidades invasoras em forma de acordo com uma verificação em campo e nos dados civis das pessoas que estão num grau de carência inferior em relação aos outros membros. A construção de pequenos condomínios verticais no lugar das referidas casas para poder acomodar um número maior das famílias, após isso, prosseguir nas fiscalizações para que outras irregularidades habitacionais não sejam praticadas.

5.3.2 - Ações Antrópicas

Um trabalho educativo em conjunto com os órgãos ambientais e educacionais em nível municipal e estadual, e Ongs de proteção ao meio ambiente no bairro Costa do Sol e nos bairros vizinhos (Mangabeira VIII e Jacarapé), contribuiria para que a população local e do seu entorno conhecesse a importância do remanescente de mata que circunda os respectivos bairros. Existem duas escolas que atendem os três bairros: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Dias de Oliveira – Mestre Sivuca, localizada no Conjunto Cidade Verde (Mangabeira VIII) e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Afonso Pereira da Silva, localizada no mesmo conjunto mas dentro do bairro Costa do Sol (figura 29). Vale salientar que o Conjunto Cidade Verde se prolonga nos dois bairros, por isso, os limites do bairro tornam-se uma incógnita.



Figura 29. Localização das escolas do Conjunto Cidade Verde. João Pessoa – PB
Fonte: Autor

Um projeto voltado para a educação ambiental nas duas escolas abordando ações que estão degradando a mata de Jacarapé: expansão urbana, construção de habitações em áreas de proteção integral e práticas poluidoras. Elucidando sobre a questão do Pólo Turístico Cabo Branco e seus impactos negativos e positivos na mata e no bairro, além do conhecimento dos

parques estaduais que os circundam, juntamente, com as legislações de proteção ambiental; e a temática que aborda sobre a questão do **amor e respeito** para com todas as formas de vida.

Aulas de campo é primordial para um conhecimento empírico, mesmo que os discentes convivam no meio, mas a interpretação do lugar diante dos pressupostos explanados em sala de aula e relacionados com a experimentação em prática, faria com que os alunos compreendessem de forma flexível a questão ambiental do lugar. Uma junção da teoria com a prática.

Programas direcionados para as comunidades locais abordando os mesmos temas com apresentações de trabalhos educativos nas associações¹¹ de cada subconjunto mostrando imagens e/ou vídeos das práticas que danificam a dinâmica dos ecossistemas. É importante frisar que os trabalhos voltados para os conteúdos ambientais devem ser expostos de forma didática e não repreensiva para desenvolver a sensibilidade da população.

5.3.3 - Medidas para Fauna Urbana

Uma questão imprescindível é o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para questão da espacialidade e influências desta fauna urbana do bairro em si e nos circunvizinhos, na mata. Por ser um fator que também exerce influência no meio, de acordo com o grau de indivíduos num mesmo lugar necessita que medidas mitigadoras sejam aplicadas.

Em relação a fauna exótica invasora, a construção e arborização de praças são medidas que podem atenuar a migração destes indivíduos para a mata evitando que estes disputem com a fauna silvestre desequilibrando os ecossistemas. Existem muitos terrenos baldios distribuídos por todo o bairro Costa do Sol (uma observação a se fazer é que não existe praças de lazer neste lugar) que se transformaram em depósitos de lixo contribuindo para o crescimento da fauna sinantrópica (mosquitos, ratos, baratas, entre outros.)

Os procedimentos voltados para os animais domésticos requerem uma atenção singular, em razão destes indivíduos serem totalmente dependentes do ser humano. É corriqueiro a presença de cães perambulando pelas ruas do bairro, mas esse fator prejudica a questão do rápido crescimento populacional e propagação das zoonoses (doenças transmitidas

¹¹ Existe a Associação da Comunidade do Aratu, do Conjunto Cidade Verde e da ASSPOM

de um animal para um homem) e outras transmitidas **de um animal para o outro** (o trecho destacado em negrito nos remetem a ideia de que o descontrole não é particularmente prejudicial aos humanos mas, também, aos animais citados). O bem-estar animal, populacional e o meio ambiente como um todo podem ser desequilibrados.

Os animais que estão abandonados nas ruas são tutelados pelo estado, o poder público quem deve lançar medidas humanitárias para o seu controle e bem-estar. De acordo com A Aliança Internacional para Controle de Animais de Companhia (Aliança ICAM – International Companion Animal Management Coalition) que lançou um documento intitulado “ Guia de Controle Humanitário para População Canina”.

A Aliança ICAM acredita que o controle apropriado da população canina é de responsabilidade do governo nos âmbitos local e federal. ONGs de bem-estar animal não devem ser encorajadas, tampouco procurar assumir a responsabilidade das autoridades governamentais sobre o controle populacional de cães a não ser por acordo contratual que inclua fundos e reservas apropriadas. Todavia, ONGs de bem-estar animal têm importante papel para conduzir e apoiar estratégias governamentais, portanto é importante que tais organizações entendam tudo que engloba uma estratégia abrangente. Isto irá possibilitar que foquem seu apoio onde poderá ser mais eficiente e para otimizar os limitados recursos existentes. (ICAM, 2007, p. 3)

As esterilizações, programas de posse responsável, reabilitação dos doentes e eutanásia dos animais com doenças incuráveis em estágio avançado estão sendo realizadas pelas Ongs de proteção aos animais domésticos e os protetores independentes¹² que estão fazendo o papel que deveria ser do estado. A demanda não atende seus esforços para manter a distribuição destes animais e a saúde pública controlada.

De acordo com o Centro de Controle de Zoonoses de João Pessoa – PB, o bairro de Mangabeira VIII (Costa do Sol foi incluído como sendo o bairro citado) apresenta os maiores índices de casos de Leishmaniose popularmente conhecido por “calazar”, doença transmitida pelo mosquito “flebotomos ou flebotomíneos” (mosquito palha) mas o cão¹³ não é o único hospedeiro alguns animais silvestres também, de acordo com o “Manual da Leishmaniose Visceral Canina” elaborado pela WSPA, segue algumas informações:

Além do cão e do homem muitas outras espécies de mamíferos, como o gato, canídeos silvestres, marsupiais, roedores e bovinos também podem ser naturalmente infectados por *L. Infantum*. Porém, em áreas endêmicas, os cães são considerados os

¹² Protetor Independente é aquele que não é vinculado à nenhum grupo ou Ong.

¹³ Esclarecendo que a doença só é transmitida para o ser humano somente através da picada do “mosquito palha” e não no contato direto com o cão.

mais importantes reservatórios do parasito, devido a sua relação de proximidade com o homem.

[...] O flebótomo costuma se reproduzir em locais com muita umidade e matéria orgânica em decomposição (p. 3 e 18)

Subentende-se que, com o desmatamento a tendência dos animais silvestres é invadir o conjunto, mesmo com a presença dos dois parques estaduais, mas o processo de degradação afugenta estes indivíduos; as frequentes queimadas; lançamento de lixo no entorno da mata; a falta de zelo com a saúde dos animais domésticos no local e presença destes, como semi-domiciliados e abandonados literalmente nas ruas e dentro da mata (filhotes e animais doentes são descartados). Todos estes fatores contribuem para a veracidade das informações adquiridas pelo CCZ do município.

A intensificação de um controle populacional dos animais domésticos através da esterilização (procedimento cirúrgico para evitar a procriação). O estado poderia manter convênios com veterinários e estudantes de medicina veterinária para atender ao público, é fundamental tomar os devidos cuidados para a preservação da saúde do animal, principalmente, os que sobrevivem nas ruas, pois o procedimento cirúrgico só é bem-sucedido com um paciente saudável. Campanhas educativas de “Posse Responsável” e preventivas nas escolas e na comunidade no geral. Programas educativos voltados para esta temática nas escolas “Afonso Pereira” e “Mestre Sivuca”, no Conjunto Cidade Verde em seu todo e nas Comunidades do Aratú e do Iraque devem ser implantadas pelos profissionais do CCZ, biólogos, além dos representantes de Ongs de proteção dos animais domésticos que vivenciam diariamente esta situação.

Um dos pontos que deveriam ser elucidados é relacionado aos resgates executados, como a sigla já diz: “Centro de Controle de Zoonoses”, ou seja, os animais que são recolhidos estão em fase terminal sem esperança de cura sendo eutanaziados, animais saudáveis que são descartados no CZZ se misturam com os doentes podendo ser infectados, tornando-se um ciclo sem fim, ou seja, esse procedimento não é eficaz em se tratando de controle, como vemos na citação a seguir:

A eutanásia soluciona apenas os sintomas e não as causas dos problemas populacionais. A eutanásia por si só não é um método de controle populacional e não deve ser a única responsável por esse controle. Quando se utilizar a eutanásia, devem ser utilizados métodos humanitários para que o animal fique inconsciente antes que sua morte ocorra, sem sofrimento. (ICAM, 2007, p. 16)

Política de estímulo ao plantio de mudas da planta Citronela (*Cymbopogon nardus*) em praças públicas e residências para dispersar o vetor, por ser um repelente natural e eficaz no combate aos mosquitos trazem bons resultados, algumas cidades já adotaram essa ideia. Essa planta aromática é utilizada como matéria-prima na fabricação de repelentes, além de ser uma medida ecológica. A seguir algumas características da planta:

A planta aromática citronela (*Cymbopogon nardus*) apresenta em suas folhas o óleo essencial citronelal que possui aroma característico, sendo um repelente natural de pernilongos. Embasado no decreto 5813, de 22 de junho de 2006 (Ministério da Saúde), que aprova a política nacional de plantas medicinais e visa, entre outros: “Promover e reconhecer as práticas populares de uso de plantas medicinais e remédios caseiros. (Valério e Defani, 2013, p.2)

Essa medida precaveria que novos casos de Leishmaniose fossem evitados, junto com todas as medidas relacionadas ao controle dos animais domésticos impedindo casos de maus-tratos, outra medida é relacionada ao cumprimento de punições das ações danosas praticadas a estes seres.

Conforme o art. 32 da Lei 9605/98, o abandono e maus-tratos são considerados crimes, portanto, medidas punitivas em nível municipal ou estadual devem ser estabelecidas, desde o pagamento de multas que se somariam diante da gravidade da ação, por exemplo, abandono e morte do animal. Cadastro dos tutores e animais para consultas no banco de dados, caso este cometa algum crime relacionado a questão para que seja proibido de criar animais de qualquer espécime.

A inclusão desta temática não é para causar demagogias, pois é colocada com bases em experiências vividas diante da situação destes seres tão indiscriminados por uma grande parcela da população, além da importância de manter um espaço geográfico e um ecossistema equilibrado. Quando uma espécie (humana, animal ou vegetal) multiplica-se rapidamente causam riscos desequilibrando a dinâmica do meio ambiente que é tão frágil, tornando-se um elemento envolvido na questão ambiental e que merece total atenção dos poderes públicos e da sociedade para que medidas desumanas não sejam praticadas.

5.3.4 - Medidas para Preservação da Mata de Jacarapé

A criação de dois parques estaduais ecológicos de proteção integral, juntamente, com seu monitoramento pelo órgão específico SUDEMA são medidas mitigadoras que extrema importância para preservação do remanescente, além da zona de amortecimento que por lei é obrigatória na existência de unidades de conservação.

Lei nº 9.985/00, art. 25: “As unidades de conservação: exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos.

As zonas de amortecimento são, portanto, áreas do entorno de uma unidade de conservação, em que as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. (Costa, 2002, p. 73)

Além das medidas socioeducativas – ambientais dos projetos citados, parceria com a sociedade local e do seu entorno para formação de novos atores sociais “fiscais - anônimos - voluntários”, sendo assim, além de uma fiscalização dos órgãos ambientais mais ativa nas duas unidades de conservação da mata e no seu todo, principalmente, nos mangues onde trilhas foram abertas dentro do parque dando acesso à praia e a desembocadura do rio.

A construção da via PB – 008 que corta a reserva de Mata Atlântica, incitou o crescimento do fluxo de veículos (carros, motos, caminhões e coletivos) causando atropelamentos da fauna local. Construção de ecodutos (passagem de fauna) nos trechos que a rodovia passa pelos parques. “ (...) é preciso selecionar os locais mais propícios (aqueles com maior probabilidade de serem usados pelas espécies visadas) e estudar as dimensões mais apropriadas.” (Sánchez, 2008, p. 343).

Cessar o avanço dos loteamentos em direção as áreas de proteção integral e redução na dimensão da estrutura do Pólo Turístico Cabo Branco que “engole” a proporção dos dois parques ecológicos (figura 25), estas medidas vão em contraponto aos interesses econômicos do poder público. Preservar a vegetação ao lado da pista que funcionaria como barreiras contra os barulhos advindos dos veículos.

Uma das ações que buscam equilibrar o convívio do ser humano com seu meio físico e social, é o turismo sustentável que difere do turismo convencional. O turismo sustentável aponta para conscientização dos seus visitantes para conservação do meio ambiente. “O

turismo deve ser considerado, antes de tudo, como uma prática social que produz profundas repercussões no espaço geográfico, uma vez que essa prática resulta no consumo de espaço, por meio da paisagem como recurso turístico” (Cruz, 2003, apud Barbosa, 2011, p. 59).

Uma medida sustentável na mata de Jacarapé foi criada no ano de 2014 o chamado “Parque das Trilhas”. A prática do ciclismo e motocross é presente nessa localidade. O secretário executivo do Meio Ambiente, Fabiano Lucena afirma: “O Parque Estadual das Trilhas, recém-criado, é o maior dos parques e, sem dúvida alguma, tem uma importância singular, sobretudo para as pessoas que praticam o ciclismo e outros esportes naquela área.”¹⁴

Diante de todas as informações adquiridas, chega-se à uma conclusão de que se deve existir uma conjunção entre medidas socioeducativas, legislativas, punitivas e preservação/conservação. Não é fácil colocar em prática todas estas ações, pois envolvem pesquisas científicas, recursos financeiros, disponibilidade de pessoas aptas para o trabalho e processos burocráticos. Mas a união entre o poder público e a sociedade em caráter positivo contribuem para uma relação favorável para o meio ambiente.

6 - Considerações finais

Ao longo da pesquisa em ambiente, no campo, nas entrevistas, nas aplicações e resultados dos questionários, além do desenvolvimento da compaixão diante do lugar, todos estes quesitos nortearam para uma compreensão centrada da situação na mata, enfatizando os pontos principais a serem pesquisados e discutidos.

Com o processo de expansão urbana estagnado na parte central de João Pessoa – PB, coube ao Litoral Sul o papel de ser urbanizado devido aos remanescentes de mata. O homem visualiza um trecho de vegetação não com a consciência de preservá-lo mas de desmatar para construir algo que lhe traga benefícios. Tudo que o ser humano busca é com o intuito de garantir seu conforto até quando tomam iniciativas de proteção, por exemplo, preservação de reservas ecológicas com intuito de sobrevivência.

Não é separando apenas um trecho de mata que os problemas do meio ambiente serão resolvidos, o poder público não está fazendo um favor preservando unidades ecodinâmicas,

¹⁴ Trecho retirado do site “Espaço Ecológico. Disponível em: <http://www.espacoecologicoar.com.br/pb-traca-metas-de-revitalizacao-de-areas-naturais-e-instalacao-de-unidades-de-conservacao/>

mas garantindo o bem-estar do meio ambiente. Só o meio físico que nos proporciona a tão aclamada “boa qualidade de vida” que do contrário que muitos pensam não são os bens materiais sofisticados (carros, aparelhos telefônicos e etc.), mas o ar que respiramos, a nossa fonte de vida: água.

Atualmente, a urbanização está intensificada de uma forma que a mata de Jacarapé praticamente “pede por socorro”, basta saber dos casos de invasão de animais silvestres nas residências, da presença absurda de lixos no seu entorno. Seu corpo está sendo violado agressivamente onde as “feridas” nem ao menos são cicatrizadas e voltam a ferir novamente.

Só quem desenvolve uma sensibilidade e compaixão a respeito do meio ambiente nos seus elementos naturais, que percebe e sente essas “feridas”, sendo assim, um indivíduo que ama e respeita seu meio percebe todas as formas de vida que o circunda e o bem-estar que elas nos trazem. Se todo ser humano atingisse esse nível de afeto diante do seu meio, estaríamos sossegados e despreocupados com a sobrevivência das futuras gerações. Mas o que vemos é a perda do vínculo psicológico, uma ruptura com a essência da natureza, tudo agora é através da lógica, da razão, sendo assim, muitos questionamentos podem passar despercebidos diante dessa insensibilização com seu meio ambiente.

Com base na percepção do lugar em forma de sensibilidade, algumas questões foram indagadas como a demolição de algumas casas da Comunidade do Aratú sendo que o Condomínio Cidade Madura e o terreno invadido transformado em área privada estão no mesmo local. A extração mineral indiscriminada que ocorre defronte ao Cidade Madura, conhecida por “Areal” não é fiscalizada e proibida pelo órgão ambiental, sendo que a retirada de areia está afundando o nível do solo e o compactando e a nascente do rio Aratú fica bem próximo. Outro ponto a ser indagado é o avanço do loteamento em direção as áreas de preservação, sabendo que existem duas bacias hidrográficas e, logo, a compactação do solo impedirá o abastecimento dos rios.

Em relação ao lugar onde está sendo erguido o Pólo Turístico do Cabo Branco, se é de preservação sendo tomadas medidas punitivas aos moradores das comunidades invasoras como esse megaprojeto será construído, justamente, numa área conflitante? Tão conflitante que faz 27 anos que ainda não fora concluída. Vale a pena, destruir um dos últimos remanescentes de mata Atlântica em nome do progresso e desenvolvimento econômico? São muitas indagações feitas ao longo deste trabalho tanto em gabinete, campo e execução deste trabalho.

Após todas as informações adquiridas ao longo do trabalho, nota-se que a ideia principal foi a de analisar o sentimento do ser humano na sua espacialidade diante das questões ambientais percebidas no Conjunto Cidade do bairro Costa do Sol, no âmbito da mata de Jacarapé e suas particularidades. A observação do comportamento do indivíduo diante do seu próximo.

A necessidade de relatar atos de crueldade e inserir fotos desconfortáveis sobre os animais domésticos tem por finalidade mostrar a realidade do lugar, realidade que pode ser comparada com outros lugares. Este trabalho está apenas indicando as atitudes dos moradores, sem generalidades, voltadas para uma indagação de alcance de uma sociedade sustentável. Como podemos viver em equilíbrio com o meio ambiente em seu todo, se nem ao menos zelamos pelas espécies que nós mesmos introduzimos?

É partir da análise do comportamento humano, que visamos a necessidade de tomar medidas cabíveis para uma conscientização e manter um mundo em equilíbrio a partir do desenvolvimento sustentável garantindo, assim, uma qualidade de vida saudável para humanidade e nossas futuras gerações, para que eles tenham o direito de ver o quão belo é nosso planeta com suas relações dinâmicas entre o ser humano e o meio físico.

7 - Referências Bibliográficas

AB' SÁBER, Aziz Nacib. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

BARBOSA, Aduino Gomes. **Turismo e Produção do Espaço Litorâneo: Modernização e Contradições Socioespaciais em João Pessoa – PB.** In: Cadernos do Logepa, v. 6, n. 1, p. 1-24, jan./jun. 2011. P. 58-75.

CADERNOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: **Fauna urbana.** V. 1, 2013. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2013/11/caderno-educacao-ambiental-17-vol-1.pdf>

CAVALCANTE, Juliana Louyza de Souza. **Licenciamento Ambiental nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte: aplicabilidade da Resolução CONAMA Nº 237/97.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). 2008. Programa Regional de Pós- Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA. Universidade Federal da Paraíba.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geografia Física.** Boletim de Geografia Teórica. Rio Claro, v.11, 1981.

COLIN, R. Townsend.; M., B.; J, L. H. **Fundamentos em Ecologia.** Tradução: Duarte, Leandro da Silva. 3ª edição – Porto Alegre: Artmed, 2010.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Disponível em <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>

COSTA, P. C. **Unidades de conservação: matéria-prima do ecoturismo.** Ed: Alehp, 2002.

CROSBY, A.W. **Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa.** Tradução: RIBEIRO. J. A, MALFERRARI. C. A. — São Paulo : Companhia das Letras, 2011.

CUNHA, S. B. **Canais fluviais e a questão ambiental**. in: GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. (orgs.). *A questão ambiental: diferentes abordagens*. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

EGITO, Maria Jacy Cajú do. **Expansão Urbana e Meio Ambiente: Representação Espacial dos Agentes da Construção Civil em João Pessoa-PB**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). 2005. Programa Regional de Pós- Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA. Universidade Federal da Paraíba.

ENGELS, Friedrich. **A Origem da Família, da Propriedade e do Estado** – Coleção Grandes Obras do Pensamento Universal, Vol.2. 3ª Ed. São Paulo, 2009.

FLORIANO, Eduardo Pagel. **Planejamento Ambiental**. Caderno Didático nº 6, 1ª ed./ Eduardo P. Floriano. Santa Rosa, 2004. 54 p.

FOLADORI, Guillermo. **O capitalismo e a crise ambiental**. Disponível em: http://www.revistaoutubro.com.br/edicoes/05/out5_08.pdf

GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. (orgs.). **A questão ambiental: diferentes abordagens**. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

GUERRA, A. T, 1924-1968. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. 5º edição. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

IBAMA. *Legislação de Proteção Animal – Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA*, 2010.

LEFEBVRE, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte. Editora: UFMG, 2004.

MACHADO. Anaxágora Alves. **Poluição sonora como crime ambiental**. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=5261>.

MORAIS, Lenygia Maria Formiga Alves. **Expansão Urbana e Qualidade Ambiental no Litoral de João Pessoa-PB**. 2009. Dissertação (Dissertação de Mestrado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba (PPGG – UFPB).

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA. *Código Municipal de Meio Ambiente de João Pessoa*. João Pessoa, 2002.

_____. *Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica*. João Pessoa, 2010.

RIBEIRO, Gustavo Lins. **Ambientalismo e desenvolvimento sustentado: ideologia e utopia no final do século XX**. Ci. Inf., Brasília, 21(1): 23-31, jan./abr. 1992.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. 4ª edição. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

_____. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental**. – São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

SÁNCHEZ, L. S. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. 2ª edição – Ed: Oficina de Textos, 2008.

SANTOS, M. A. **Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4ª edição, Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 94

_____. **Metamorfoses do Espaço Habitado, Fundamentos Teórico e Metodológico da Geografia**. Hucitec. São Paulo 1988.

_____. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. São Paulo: Hucitec, 1980. 236 p.

SCHIER, R. A. **Trajetórias do conceito de paisagem na Geografia**. Curitiba. Editora: UFPR, 2003.

SILVA. Carlos Henrique Rubens Tomé. **Estocolmo'72, Rio de Janeiro'92 e Joanesburgo'02**: as três grandes conferências ambientais internacionais. *Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado*, Boletim do Legislativo nº 6.

Sociedade Mundial de Proteção Animal (WSPA): **Leishmaniose Visceral Canina**: um manual para o clínico veterinário. Disponível em: http://issuu.com/wspa_brasil/docs/manual-leishmaniose-wspa-brasil-2011_issu

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE/ SUPREN, 1977.

TROPMAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 8ª edição - Rio Claro: Divisa, 2008.

VALÉRIO. E. A.; DEFANI. M.A. **Citronela uma planta eficaz no combate à dengue**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2102-8.pdf>

8 - Anexos

Anexo I

QUESTIONÁRIO: SOCIOAMBIENTAL

Questões de Natureza Ambiental na Mata de Jacarapé: Processo de expansão do Conjunto Cidade Verde

1) Idade: _____

2) Sexo: Feminino Masculino

3) Há quantos anos reside no bairro? _____

4) Qual o nome deste bairro?

Costa do Sol Jacarapé Mangabeira VIII

5) Você sabe da existência de dois Parques Ecológicos (Aratu e Jacarapé) na Mata de Jacarapé? _____

6) Para você o que é mais importante:

Desmatar áreas verdes para o desenvolvimento urbano;

Preservar apenas áreas verdes;

Equilibrar as duas ações citadas acima;

7) Para você, qual a importância da preservação ambiental, em particular, da Mata de Jacarapé?

8) Você sabe o que é desenvolvimento sustentável? Sim Não

9) Quais dessas ações você já presenciou na Mata de Jacarapé:

Corte de árvore Captura de animal silvestre Queimada

Lançamento de lixo Abandono de animal doméstico