UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA/DOUTORADO

CLAUDIA MARIA MAGALHÃES GRANGEIRO

MEIO AMBIENTE LITORÂNEO E URBANIZAÇÃO: O AMBIENTE PRODUZIDO NA COSTA LESTE DA CIDADE DE FORTALEZA – CEARÁ.

FORTALEZA
2012

CLAUDIA MARIA MAGALHÃES GRANGEIRO

MEIO AMBIENTE LITORÂNEO E URBANIZAÇÃO: O AMBIENTE PRODUZIDO NA COSTA LESTE DA CIDADE DE FORTALEZA – CEARÁ.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Geografia.
Orientador: Prof. Dr. José Meneleu Neto

FORTALEZA
2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Biblioteca Central Prof. Antônio Martins Filho

Bibliotecário(a) Responsável – Giordana Nascimento de Freitas CRB-3 / 1070

G788m Grangeiro, Claudia Maria Magalhães

Meio ambiente litorâneo e urbanização: o ambiente produzido na costa leste da cidade de Fortaleza – Ceará / Claudia Maria Magalhães Grangeiro. – 2012.

CD-ROM. 238f. : il. (algumas color) ; 4 ¾ pol.

"CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico, acondicionado em caixa de DVD Slin (19 x 14 cm x 7 mm)".

Tese (doutorado) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia, Curso de Doutorado em Geografia, Fortaleza, 2012.

Área de Concentração: estrutura e dinâmica das paisagens semiáridas e litorâneas.

Orientação: Prof. Dr..José Meneleu Neto.

1. Processos e práticas socioespaciais. 2. Meio ambiente – Espaço - Ambiente. 3. Litoral. 4. Território. 5. Metodologia de pesquisa. I. Título.

CDD: 910

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - CCT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

TITULO DA TESE: "MEIO AMBIENTE LITORÂNEO E URBANIZAÇÃO: O AMBIENTE PRODUZIDO NA COSTA LESTE DA CIDADE DE FORTALEZA – CEARÁ"

Data da Defesa: 27/12/2012
Nome do Autor: Claudia Maria Magalhães Grangeiro
Nome do Orientador: Prof. Dr. Jose Meneleu Neto (Orientador – UECE)

Tese apresentado ao Programa de Pós Graduação em Geografia – CCT/UECE, como requisito parcial para obtenção do Título de Doutor em Geografia, Área de Concentração: Análise Geoambiental e Ordenação do Território nas Regiões Semi-Áridas e Litorâneas.

BANCA:

Prof. Dr. José Meneleu Neto
Universidade Estadual do Ceará - UECE
(Orientador)

Profª. Drª. Eugênia Cristina Gonçalves Pereira
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
(Membro externo)

Prof. Dr. Fernando de Oliveira Mota Filho
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
(Membro externo)

Prof. Dr. Marcos José Nogueira de Souza
Universidade Estadual do Ceará - UECE
(Membro Interno)

Profª. Drª. Zenilde Baima Amora
Universidade Estadual do Ceará - UECE
(Membro Interno)

Ao Rafael Magalhães Grangeiro,
filho muito amado e o melhor sentido da minha existência.

AGRADECIMENTOS

Quando chegamos a este momento, agradecer parece algo tão pequeno diante das memórias, que nossa mente instiga; das emoções que revivemos em dupla temporalidade e intensidade – a emoção que passou e a que se refaz no presente - ambas distintas, porém, complementares a tal ponto, que não nos deixam apenas "agradecidos", nos conduzem a uma condição de seres plenos, em sentido literal, pois, nos sentimos passíveis de todas as qualificações (e quantificações) possíveis – plenamente felizes, alegres, agradecidos, mas também, plenamente cansados, ansiosos, temorosos!

Pensamos: - E se não destacarmos, em agradecimento, o nome de alguém que foi fundamental para que aqui chegássemos? E se este agradecimento for escrito de modo apenas formal – cumprindo a formalidade da assepsia das subjetividades que o linguajar científico impõe – quando gostaríamos de poder muito mais, como abraçar aconchegante e carinhosamente seres que foram verdadeiros "anjos" em nossas vidas?

Considerando os anos de vida profissional que já carregamos nas costas para agradecer fazendo jus a todos que aqui deveriam comparecer, talvez tivéssemos que escrever um volume à parte, somente para os devidos e justos agradecimentos.

Mas, sem fugir às regras vamos aos agradecimentos.

Em um primeiro bloco, que denominaremos em formação, (em analogia com os períodos geológicos da Terra), agradecemos àqueles que representam os primeiros passos no "Mundo da Universidade":

- agradeço a todos os professores do Curso de Geologia da Universidade Federal do Ceará, que deram o melhor de si no processo ensino-aprendizagem e com os quais aprendi o máximo que pude dentro das minhas limitações, representados pelo nome do orientador do Trabalho de Conclusão de Curso – o Prof. Dr. Joaquim Raul Ferreira Torquato. Agradeço ao geólogo, que pelo seu amor e lealdade à Geologia, me fez apreendê-la e aprendê-la com os pés, isto é, subindo e descendo àquelas "pirambeiras" de Itataia no município de Santa Quitéria-Ce, examinando cada detalhe como sinalizador de uma história complexa – o "chefe" do tempo do estágio na extinta NUCLEBRAS (e grande amigo dos tempos de infância) - o Dr. José Reginaldo Limaverde Leal. E ainda desse período, agradeço toda amizade e companheirismos das "meninas" - Teresa Falcão, Helena Almeida, Fátima Bessa e a "pretinha" Hildelurdes Barbosa e dos "meninos" Antonino, (o lindo garoto tímido), Bernivaldo, (o chico "hidroxila", presidente da "geomel"), e a dupla James e Ricardo, (que apelidavam a todos e faziam musicas para os professores), o Said (touro-sentado), Tota, Pessoa e o "Sinaleira" que só me lembro do apelido.

Em um segundo bloco que denominaremos de o início da transição e da ruptura (em analogia à dinâmica geológica da Terra) agradecemos àqueles que representam os primeiros passos no "Mundo do Trabalho":

- agradeço a todos aqueles que com muito carinho me receberam na Universidade Estadual do Ceará, notadamente a Profa. Dra. Maria Luiza Maia Chaves, à época, Coordenadora de Pós-Graduação e Pesquisa; aos professores do Curso de Geografia e aos integrantes do Núcleo de Geografia Aplicada - NUGA – professores: Cilda Damasceno, Julian Ferreira Lima ("in memoriam"), Zilma Mourão e Afrânio Fernandes e ao orientador

técnico Joseph Göergen (“in memoriam”); e a toda galera do extinto Curso de Geografia com ênfase em Ecologia e do NUGA: “Cacau” e Sandra, Socorro, Ligia, Zeca, Augustinho (o sócio) (“in memoriam”),, Paulão, Marta Celina (a “Maga”), Prata, Atila.

Em um terceiro bloco que denominaremos de efervescência e turbulência (em analogia à tectônica de placas) agradecemos a todos que contribuíram direta e indiretamente pelo despertar da “paixão pela geografia da Terra”: aos integrantes, à época, do CA de Geografia – representados por: Walevisky (nem sei se é assim que se escreve, mas quem manda por nome de russo em filho!), Carlos Augusto, (o gordo), Pedro Capibaribe e estes dois últimos também companheiros do Curso de Especialização em Geografia, no qual tive a honra de ser aluna do Prof. Dr. Milton Santos e a este devo o aprendizado basilar e o impulso fundante para buscar a Pós-Graduação em Geografia da USP.

Neste bloco faço um agradecimento muito especial ao orientador, inicialmente de mestrado, passado para doutorado pela Comissão de Pós-Graduação e por ele próprio, para com quem muito me sinto em dívida, o Prof. Dr. José Bueno Conti. Esta é uma história inacabada, pois ao escrever estas linhas suponho estar me redimindo desta falha. Não podemos esquecer que, “dobras” e “falhas” são amarrotamentos e rupturas produzidas em rochas que estão submetidas às dinâmicas turbulentas.

Em um quarto bloco que denominaremos de lenta e produtiva dinâmica, (em analogia aos períodos de “estabilidade geológica”, tais sejam, períodos em que há dinamismo, porém, são tão lentos e longos que se tornam quase imperceptíveis; somente aparelhos muitos sensíveis os captam), não só agradecemos, mas prestamos homenagem aos professores e grandes amigos que captaram este pulsar de vida e transmitiram suas boas energias, deram apoio pessoal e profissional, e pelo compartilhar de trabalhos, de ideias e posturas que me estimularam a refazer o percurso e com isto o Curso de Mestrado no antigo MAG/UECE, hoje ProPGeo/UECE.

Os agradecimentos e as homenagens sinceras vão para:

- a Profa. Dra. Denise Elias, pelo respeitoso carinho com que sempre me tratou e estimulou; pelo seu exemplo de profissional e de ser humano com quem aprendi, entre muitos aprendizados sobre a pesquisa em geografia, principalmente que: é sempre possível acreditar que é possível;

- ao Prof. Dr. Marcos José Nogueira de Souza (professor admirado, orientador do mestrado e grande amigo) e

- a Profa. Dra. Zenilde Baima Amora (amiga e companheira de labutas e da luta pela formação de profissionais éticos).

Os professores Marcos e Zenilde são e serão meus eternos mestres de Geografia, agradeço, entre mais, pelos muitos aprendizados.

O Prof. Dr. Luiz Cruz Lima esteve em interface comigo desde os tempos de “científico”, quando foi meu professor do Terceiro Ano, no Colégio Castelo. Na vida profissional, foi meu coordenador no NUGA, colega de Pós-Graduação na USP, meu “torturador” durante o Curso de Mestrado na UECE, mas, que não foi mais que um instrumento da realização de uma vontade superior e, hoje um antigo e respeitado amigo e professor, a ele meus agradecimentos especiais.

A Profa. Dra. Maria Lúcia Brito da Cruz também está em interação comigo há muitos anos. Foi estudante de Graduação quando ministrei: Geologia Geral e em Teoria e Prática de Pesquisa em Geografia Física; foi minha colega de trabalho, primeiro precarizada como substituta de "ninguém" e depois como efetiva e companheira, juntamente com o Prof. Dr. Otávio José Lemos Costa - a quem também tenho muito a agradecer - de saudosos trabalhos/aulas de campos, assim como, de trabalhos técnicos e de pesquisa coordenados pelo Prof. Dr. Marcos J. N. de Souza. Foi minha Coordenadora no Curso de Graduação e hoje é minha Coordenadora no Curso de Doutorado. Considero-a um grande ser humano e que tenho a felicidade de tê-la como: um instrumento divino do bem, como uma grande e respeitada amiga e companheira de lutas e aprendizados.

Em um quinto bloco de agradecimentos que denominaremos de mudando os percursos (em analogia à evolução dos meios geográficos, no sentido de Milton Santos), agradeço aos que nos estimularam a ingressar: na coordenação do Curso de Licenciatura em Geografia; como tutora no Programa de Educação Tutorial – PET Geografia/UECE e para a Pós-Graduação/Doutorado no ProPGeo/UECE, representados por: Profa. Rejanny Mesquita, pelo seu apoio humano e estimulador e ao Prof. Dr. Otávio Costa que assumiu comigo o desafio de coordenar o Curso; o Prof. Dr. Edilson Alves Pereira Junior, o tutor que me passou um grupo de petianos da mais alta qualidade, aliás, intelectual por quem tenho grande admiração e respeito; e as professoras: Profa. Dra. Luzia Neide Coriolano, à época coordenadora do MAG que implantou o Curso de Doutorado em Geografia, passando-o à Programa de Pós-Graduação – ProPGeo, que muito me estimulou a fazer a seleção e a Profa. Zenilde Amora pela confiança demonstrada, que vindo de uma intelectual do seu porte nos dá, sempre, uma enorme segurança.

Neste bloco agradeço a todos os estudantes do Curso de Geografia com quem tenho dividido os processos de aprender para ensinar e de ensinar para aprender; e em especial a todos os que passaram pelo NUGA e desde 1996 a todos os que construíram e constroem o Programa de Educação Tutorial – PET Geografia/UECE.

Neste sexto bloco de agradecimentos que denominaremos de: encontrando um percurso coerente (em analogia a um período de ajuste dos meios geográficos), agradeço, mesmo correndo sérios riscos, pois sei que os nomes não estarão todos citados, a vários profissionais que admiro e respeito, que conheci e com os quais realizei atividades conjuntas ao longo dessa estrada:

- primeiro, aos da Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB –pelos anos de muitos e novos aprendizados, companheirismos e muitos trabalhos: - aos professores e professoras que integravam a AGB, representados por Prof. Dr. José Borzarchiello da Silva; Profa. Dra. Vanda de Claudiano Sales; Profa. Dra. Clélia Lustosa da Costa, Profa. Dra. Isorlanda Caracristi e aos geógrafos e geógrafas que militaram na luta agebeana, representados por: Pedro José Alves Capibaribe, o meu melhor e maior amigo; a Zilda de Souza a pessoa mais cheia de energia que pode existir – a moça séria que não é sisuda.

- segundo, aos profissionais que para além dos substantivos me ensinaram os adjetivos que qualificam serem humanos superiores e com quem espero ter aprendido algo:

- Profa. Dra. Maria Florice Raposo Pereira; - Prof. Dr. Manuel Fernandes; - Prof. Dr. José Levi Furtado; - Profa. Dra. Marta Celina Sales e - Prof. Dr. Jeová Meireles.

E aqueles que são também grandes amigas/amigos:

- Profa. Dra. Neide Santana; - Profa. Ms Lêda Carvalho, - Profa. Ms. Cristiane França, irmãs de alma; - A minha querida amiga/irmã Babi “in memoriam”, - Profa. Ms. Maggy Mendes Monteiro do Curso de Música da UECE - com quem muito aprendi sobre as pessoas e sobre a vida e, principalmente, o que ela sempre demonstrava: que rir é sempre bom, mesmo que seja no desespero.

- Ao casal Thäis Perdigão (sendo esta quase uma mãe) e ao seu marido e companheiro o meu querido amigo/irmão Marcelino Perdigão, a quem escolhi como meus familiares.

A todos os membros da família Caracristi que me acolheram com muito amor, representados aqui pela matriarca Iris Caracristi para quem sou a filha do coração, que também é a minha mãe do coração.

- Ao geógrafo Pedro José Alves Capibaribe o amigo/irmão que me deu todo o seu coração para me tirar do meu pior momento, a ele dedico o mais profundo e especial reconhecimento, de um ser que sabe ser de fato um amigo! Para você meu querido e grande amigo/irmão o mais belo dos sentimentos - o amor fraterno.

- E a profissional a quem devo o maior de todos os aprendizados – valorizar-se a si próprio, respeitar-se, confiar em si mesmo e, principalmente, aprender a se amar – a Dra. Leda de Alencar Araripe e Andrade - esta uma verdadeira mágica da transformação humana - a ela mais que meu muito obrigado, o meu eterno carinho, respeito e admiração.

Sétimo bloco de agradecimentos denominado de “tese” (sem analogias). Dentre os que mais diretamente veem contribuindo para esta elaboração, agradeço de coração:

- Ao Prof. Dr. Fábio Perdigão e à geógrafa Ana Emília Maciel Barbosa que muito me ajudaram na obtenção de dados fundamentais.

- Ao Prof. Dr. Edilson Alves Pereira Junior que como coordenador dos Cursos de Graduação em Geografia tem, na medida, e até mais, de todos os possíveis, me poupado de muitas atividades em nome de me permitir uma maior dedicação no enfrentamento dessa difícil, porém prazerosa atividade.

- Ao mestrando Jorge Magalhães e à Profa. e doutoranda Cristiane França que veem não somente colaborando, mas assumindo lado a lado, o caminhar do PET Geografia.

- Ao grupo do LABGEO, pela organização dos mapas e cartogramas, na pessoa da Profa. Dra. Mª Lúcia B da Cruz.

- Aos leitores de “retalhos”, Neide Santana, Lêda Carvalho, que pacientemente aceitam ler pedaços de texto e me darem retornos preciosos.

- Aos professores Marcos José Nogueira de Souza e Zenilde Baima Amora por aceitarem fazer parte de banca de avaliação preliminar, juntamente com o professor-orientador.

- Em particular agradeço a competente genialidade e generosidade do meu querido e admirado professor-orientador – Prof. Dr. José Meneleu Neto a você meu muito obrigado, não só por ter me adotado, mas por estar junto comigo nesta missão quase impossível.

Por fim, no bloco denominado “vida”, não por último, mas como fecho mais importante para esta fase, agradeço aos meus pais Maristela Magalhães Grangeiro e Raimundo Grangeiro Amorim pela possibilidade da existência e, principalmente, pelo amor que me deram. Ao meu querido filho Rafael Magalhães Grangeiro por suas imensas qualidades, seu carinho, pelas alegrias que me proporciona, por estar abraçando com tanto amor a formação que escolheu – a Psicologia – um motivo de muito orgulho e pela muita paciência que vem tendo com a sua “velha-chata”, (leia-se: mãe). Obrigada meu filho por dar o melhor dos sentidos à minha vida.

Diante de todo este quadro pintado como pano-de-fundo de um trabalho, de uma vida, tendo tido a oportunidade de conhecer e conviver com tantos “Anjos da Guarda”, com todo este conjunto de “Eus”, creio que tudo pode ser resumindo agradecendo ao Criador de todas essas e outras tantas maravilhosas criaturas, assim,

Agradeço ao nosso Criador.

RESUMO

Pressupostos norteadores são: o dinamismo próprio e a estruturação do natural como duas características básicas dos meios naturais, que em sua interdependência confluem para a organização da natureza como um produto da história geoecológica da Terra; - o homem passa a se distinguir dos outros animais quando inicia produzir seus meios de subsistência, portanto, produzindo indiretamente sua própria vida material na relação coevolutiva homem-natureza. Hipótese formulada: toda interação social com um meio ambiente determinado, mesmo que dentro dos umbrais de resiliência dos ecossistemas que o compõem, provoca, em maior ou menor aprofundamento, modificações na dinâmica e estruturação desses sistemas naturais. Sob este prisma, a interação coevolutiva da sociedade/natureza per si já faz de um meio ambiente, um ambiente, isto é, não mais somente um produto da história geoecológica da Terra, mas também, um produto social e historicamente determinado, um ambiente humano. Consequentemente, se um meio ambiente determinado passa a ter suas características definidas a partir da interação das dimensões social e natural, em coevolução, os estudos científicos desse meio ambiente passam a ser desenvolvidos levando em conta essa sua nova condição, isto é, sua concretude. Assim, compreender como e por quais mecanismos, nas últimas quatro décadas, ocorreram as interações entre a dinâmica natural, os processos e as práticas socioespaciais comandadas pelos processos de modernização da cidade de Fortaleza no seu setor costeiro leste, tomado aqui sob a denominação de "Praia do Futuro" é o objetivo geral desta tese. O recorte espaço-tempo é justificado em função da ocupação da Praia do Futuro ocorrer predominantemente sob a ótica de processos e práticas sociais comandados pela lógica modernizante mais recente da cidade de Fortaleza. Sendo este meio ambiente litorâneo diferenciado, em sua dinâmica e organização natural, de outras praias da cidade, ganha importância como locus de usos e ocupações comandados também por interesses conflitantes e diversificados, portanto, passíveis de revelar concretamente a lógica da produção ambiental. Em uma metodologia de corte histórico, a fundamentação teórico-prática articula a discussão entre o refinamento de conceitos; a reflexão sobre as categorias de análise geográfica – paisagem e território – para os estudos ambientais; a definição de uma periodização sócio-histórica como estruturante dos estudos ambientais e a classificação de sistemas ambientais. Resultados alcançados: proposta de diferenciação conceitual entre meio ambiente e ambiente; aplicação dos conceitos de paisagem e território usados no estudo geográfico do ambiente; periodização estruturante para a pesquisa da problemática ambiental; definição de critérios classificatórios de sistemas ambientais, a classificação de sistemas ambientais que compõem a Costa Leste de Fortaleza. Concluímos que: os estudos ambientais devem ser estruturados por uma periodização que leve em conta processos de modernização dos territórios; há a necessidade de aprofundar a discussão sobre a categoria de análise "território" como fundamental ao entendimento do ambiente; os anos 1970 são um marco para os recortes temporais dos estudos do ambiente; devemos dar continuidade aos estudos da Praia do Futuro e refinar-ampliar a aplicação da metodologia elaborada.

Palavras-chave: processos e práticas socioespaciais; meio ambiente - espaço-ambiente; litoral, território, metodologia de pesquisa.

ABSTRACT

Guiding assumptions are: the dynamism own and the natural structuring as two basic characteristics of natural means, which converge in their interdependence for the organization of nature as a product of history geoecologica of the Earth; - The man goes on to distinguish themselves from other animals when he starts producing their means of subsistence, therefore, indirectly producing their own material life in coevolutionary relationship man-nature. Hypothesis formulated: all social interaction with a given environment, even though within the thresholds of resilience of ecosystems that comprise it, causes a greater or lesser depth, changes in the dynamics and structure of these natural systems, in this perspective, the coevolutionary interactions society / nature per si already makes an environment, an environment, that is, not simply a product of history geoecologica of the Earth, but also a social product and historically determined, a human environment. Consequently, if a particular environment is replaced by its features defined by the interaction of social and natural, in coevolution, then, scientific studies of the environment start to be developed taking into account that his new condition, i.e. its concreteness. Thus, understanding how and by what mechanisms, in the last four decades, were the interactions between the natural dynamics and socio-spatial processes and practices commanded by the modernization of the city of Fortaleza in its eastern coastal sector, taken here under the name "Praia do Futuro" is the goal of this thesis. The clipping space-time is justified due to the occupation of the Praia do Futuro occur predominantly from the perspective of social practices and processes controlled by the logic modernizing latest in the Fortaleza city and, being this coastal environment different, in its dynamics and natural organization of other beaches of the city, gains importance as a locus of uses, occupations also controlled by conflicting interests and diversified, therefore, liable to reveal concretely the environmental production logic. In a historic court methodology, theoretical-practice statement articulates the discussion between the refinement of concepts; reflection on the categories of geographical analysis - landscape and territory - for environmental studies, the definition of a socio-historical periodization as the structuring environmental studies and the classification environmental systems. Results achieved: proposed conceptual differentiation between environment and environment, applying the concepts of landscape and territory used to study the geographical environment; structuring periodization for research of environmental issues; definition of classification criteria for environmental systems, environmental systems of classification that up the East Coast of Fortaleza. We conclude that: environmental studies should be structured by a timeline that takes into account the modernization of the territories, there is a need to deepen the discussion on the analysis category "territory" as fundamental to the understanding of the environment, the 1970 is a landmark for the time periods of the studies of the environment, we must continue to study the "Praia do Futuro" and to refine and to expand the application of the methodology developed.

Keywords: socio-spatial processes and practices; environment - space-environment; coastal, territory, research methodology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Compartimentação do Litoral Brasileiro. 27

Figura 2 - Setor costeiro do estado do Ceará. 30

Figura 3 - Mapa de localização da linha de costa do Estado do Ceará. 30

Figura 4 - Localização, Largura e Extensão da Zona Costeira Cearense. 32

Figura 5 – Comparação Mapa/Imagem da largura, extensão da Zona Costeira Cearense. 32

Figura 6 - Esboço do mapa de unidades geoambientais da zona costeira do Ceará. 33

Figura 7 - Fluxograma Teórico-metodológico 90

Figura 8 - Setor da costa cearense com direção SSE-NNO. 113

Figura 9 - Visão aérea geral do Litoral da cidade de Fortaleza-Ceará 113

Figura 10 - Setor retilinizado da costa cearense, da Ponta do Mucuripe no município de Fortaleza ao Município de Aracati 114

Figura 11 - Trecho retilinizado entre a Ponta do Mucuripe e a Ponta do Iguape. 114

Figura 12 - Feições da Zona Costeira Leste de Fortaleza 115

Figura 13 - Mapa de localização das Unidades de Conservação de Sabiaguaba. 117

Figura 14 - Vista aérea: Foz do rio Cocó e Foz do rio Pacoti (abaixo). 119

Figura 15 - Mapa dos Sistemas do Meio Ambiente. Elaborado a partir de Souza, (2009). ... 123

Figura 16 - Terraço marinho *da "Praia do Futuro"* com exemplo do tipo de ocupação mais recente, quando o código de posturas, passou a ser desprezado pela especulação imobiliária. 126

Figura 17 - Dunas móveis na Av. Manoel Mavignier (Praia da Sabiaguaba). Sem cobertura vegetal, porém, já se percebe a colonização por extrato herbáceo. 127

Figura 18 - Dunas Móveis, semifixas e fixas, três gerações de dunas. Na mesma avenida da figura anterior. 128

Figura 19 - Planície do rio Cocó. (Imagem capturada a 100 metros). 129

Figura 20 - Av. Manuel Mavignier, área de inundação sazonal com carnaúbas do lado esquerdo da imagem. 130

Figura 21 - Exposição da Formação Barreiras nas proximidades do morro Caruru. 131

Figura 22 - Vista aérea Morro Caruru. 131

Figura 23 - Vista aérea da área de mineração. 132

Figura 24 - Cancela de entrada na pedreira 132

Figura 25 - Imagem com traçado esquemático dos limites entre unidades do meio ambiente costeiro do Mucuripe/Praia do Futuro. 133

Figura 26 - Imagem com traçado esquemático dos limites entre unidades do meio ambiente costeiro da Praia da Sabiaguaba. 135

Figura 27 - Divisão das áreas administrativas (Regionais) da Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF) 137

Figura 28 - Detalhamento da Secretaria Executiva Regional II. 138

Figura 29 - Secretaria Executiva Regional VI. 139

Figura 30 - Imagens comparativas dos bairros Vicente Pinzon e Nossa Senhora de Lourdes. (tomada a 100 metros). 141

Figura 31 - Aspectos do ambiente urbano produzido no bairro Vicente Pinzon. 142

Figura 32 - A Av. Dolor Barreira no bairro N. S. de Lourdes, já é bem diferente. 143

Figura 33 - Comparação do perfil dos bairros “De Lourdes e Vicente Pinzon”. 144

Figura 34 - Comparação dos adensamentos entre os bairros “De Lourdes e Vicente Pinzon”. 145

Figura 35 - Porto antigo de Fortaleza. 147

Figura 36 - Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe -SEAM. Visualização em imagem da delimitação proposta para o SEAM. 156

Figura 37 - Aglomeração de casas coladas; falta de calçadasnas ruas – observa-se a pedestre tentando se equilibrar no fio de pedra - lixo acumulado na “pracinha” (Ruas: Rosa do Pereira e do Morro, da esquerda para direita). 159

Figura 38 - As casas do Morro, com grades (Rua Trajano de Medeiros nas proximidades da Ponta do Mucuripe). 159

Figura 39 - Parece que para ter um jardim é preciso ultrapassar os limites da rua... . Casas sem calçadas 160

Figura 40 - As roupas são estendidas na rua, mas a casa possui antena parabólica. 160

Figura 41 - Habitações diferenciadas, porém com semelhanças – casas grandes e pequenas inacabadas; abertura de janelas sem acabamento e portas improvisadas com chapas de zinco; aglomeradas, porém separadas por cercas mistas. 160

Figura 42 - Diferenças nos padrões das casas que ocupam a duna, aliás, o *“Morro”* como é denominado. 161

Figura 43 - Setor Portuário-Industrial no Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe. 161

Figura 44 - Área do Porto 161

Figura 45 - Indústrias 162

Figura 46 - Tipo de material transportado 162

Figura 47 – Mudanças na dinâmica socioespacial. 163

Figura 48 - O ambiente produzido. 164

Figura 49 - Sistema Espaço-Ambiental Papicu – (SEAP), captura da imagem a 200m. 166

Figura 50 - A visão entre o mar e a cidade no alto da duna - tipos de casas, condomínios fechados, de lotes (dunas) ainda a espera de construtores; e tipos de serviços existentes no Sistema Espaço-Ambiental Papicu. 167

Figura 51 - Condomínios e casas. 168

Figura 52 - Duna. 169

Figura 53 - Av. Eng. Luis Vieira – La Maison Buffet. 170

Figura 54 - Academias 170

Figura 55 - Lojas de peças automotivas, móveis. 170

Figura 56 - Na Av. Santos Dumont, Faculdade - FANOR, concessionárias de automóveis Fiat, Renault etc; 170

Figura 57 - Banco, Centro Empresarial. 171

Figura 58 - Limite oeste – Av. Dolor Barreira. Descendo para Eng. Luis Vieira. Não resta dúvida que este sistema ambiental tem por substrato uma duna. 171

Figura 59 - Av. Dolor Barreira subindo para o topo da duna. 171

Figura 60 - Em contraste com o que há no sopé da duna, no entorno da lagoa do Papicu. (No circulo visão das casas no topo da duna). 172

Figura 61 - Sistema Espaço-Ambiental Cidades: 2000 e Fortal. 173

Figura 62 - Feições do Sistema Espaço-Ambiental Cidades: 2000 e Fortal 173

Figura 63 - Preparação de lotes 174

Figura 64 - Expansão da especulação imobiliária no Sistema Espaço-Ambiental Cidades: 2000 e Fortal. 174

Figura 65 - Loteamento na fronteira com a planície fluviomarinha do rio Cocó. Aspectos da expansão de áreas em construção no Sistema. 174

Figura 66 - Avenida Padre Antônio Tomaz 175

Figura 67 - Sistema Espaço-Ambiental praia do Futuro. 177

Figura 68 - Sistema Espaço-Ambiental praia do Futuro. 178

Figura 69 - Sistema Espaço-Ambiental Sabiaguaba..... 180

Figura 70 - Ponta norte do Sistema Espaço-Ambiental Sabiaguaba. 181

Figura 71 - Barracas na margem direita do Cocó – estrada da Sabiaguaba. Na Figura 77 corresponde a área circulada “B”. 182

Figura 72 – 1) dunas em forma de barcanas; 2) duna em processo de fixação. 182

Figura 73 - Ocupação de campo de dunas na praia de Sabiaguaba. Casa já com placa de aluga ou vende; força do vento nas árvores. Área circulada na imagem em “3”. Na foto da direita, assinalada por “4”, temos uma duna à venda! 182

Figura 74 - Vias carroçáveis abertas em terraços marinhos e próximas às dunas semifixas e móveis da Praia da Sabiaguaba. 183

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Municípios litorâneos do Ceará com maiores áreas.....64

Gráfico 2 - Municípios litorâneos do Ceará com maiores populações.....65

Gráfico 3 - Relação da população total dos municípios litorâneos e dos que habitam em Fortaleza a capital do estado do Ceará. 65

Gráfico 4 - Municípios com os maiores adensamentos populacionais.....66

Gráfico 5 - Relação do total de habitantes no estado do Ceará e os total de habitantes nos seus municípios litorâneos.....69

Gráfico 6 - Relação área população e habitantes por km^2 nos bairros dentro da área em estudo com dados disponíveis nos sites das regionais da PMF. 140

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese das feições do meio ambiente litorâneo no estado do Ceará comeu as letras iniciais.....34

Quadro 2 - Síntese das periodizações da história do território brasileiro. 42

Quadro 3 - Matriz espaço-temporal da economia-mundo. Curva logística.....52

Quadro 4 - Inovações técnicas na cidade de Fortaleza no período de transição definido por Santos Fonte: Costa (2007, pp 62-63) (adaptado). 58

Quadro 5 - Correlação entre os componentes Geoambientais – unidades vegetacionais, classes de solos e unidades/feições do relevo). 122

Quadro 6 - Feições e situações do ambiente da Costa Leste de Fortaleza – Setor I Ponta do Mucuripe a Foz do Rio Cocó.....134

Quadro 7 - Feições e situações do meio ambiente da Costa Leste de Fortaleza – Setor II Praia da Sabiaguaba (foz do rio Cocó – foz do rio Pacoti).....136

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Áreas relativas à extensão das geofácies delimitadas e calculadas por geoprocessamento.....35

Tabela 2 - Municípios Litorâneos Cearenses 63

Tabela 3 - Municípios litorâneos do Ceará com maiores áreas. 64

Tabela 4 - Problemas ambientais das unidades de paisagem do litoral cearense. 67

Tabela 5 - Políticas ambientais brasileiras 73

Tabela 6 - Dados dos bairros integrantes da área em estudo. 140

LISTA DE ABREVIATURAS

APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ASFOR	Fábrica de Asfalto de Fortaleza
BIOMA	Grupo de Estudos em Biogeografia e Meio Ambiente
CODEVASF	Companhia do Desenvolvimento do Vale do São Francisco
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente.
ECO 92	Conferência Mundial
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FBCN	Criação da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza
FLONAS	Florestas Nacionais
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
GERCO	Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
KIOTO	Conferência do Clima Global. Fórum das Organizações Não Governamentais
LUBNOR	Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste
METROFOR	Metrô de Fortaleza
MMA	Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal
NEMA	Núcleo de Estudos da Mata Atlântica

PET	Programa de Educação Tutorial
PMF	Prefeitura Municipal de Fortaleza
PROÁLCOOL	Programa Nacional do Álcool
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SER	Secretaria Executiva Regional
SER I	Secretaria Executiva Regional I
SER II	Secretaria Executiva Regional II
SER VI	Secretaria Executiva VI
SERVILUZ	Autarquia Municipal de Serviço de Luz e Força de Fortaleza
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
UNIFOR	Universidade de Fortaleza
VLT	Veículo Leve Sobre os Trilhos

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS xi
LISTA DE GRÁFICOS xvi
LISTA DE QUADROS xvii
LISTA DE TABELAS xviii
LISTA DE ABREVIATURAS xix
1 INTRODUÇÃO 15
2 BRASIL: A OCUPAÇÃO DO LITORAL E A PRODUÇÃO DO AMBIENTE LITORÂNEO 25
2.1 FORMAÇÃO TERRITORIAL E MEIO AMBIENTE NO BRASIL 25
2.1.1 Considerações introdutórias 25
2.1.2 Zona costeira - as características naturais e suas determinações 25
2.1.2.1 O Litoral Brasileiro e sua compartimentação 27
2.1.2.2 A Zona Costeira do Ceará 30
2.1.3 A dimensão social como partícipe do "encontro" Terra-Mar 36
2.1.4 Periodizações 38
2.1.4.1 Na Europa já dominam os meios técnicos; no que viria a ser o Brasil, os meios "naturais" ainda são os dominantes 44
2.1.4.2 A sucessão dos meios técnicos: as técnicas da máquina (apenas na produção) e a incorporação das máquinas ao território 53
2.1.4.3 E a Fortaleza do litoral, como ocorre sua ocupação? 59
2.2 SISTEMAS DE RELAÇÕES AMBIENTAIS: O ESPAÇO-AMBIENTE PRODUZIDO NO BRASIL/CEARÁ – (PRIMEIRA APROXIMAÇÃO). 60
3 PENSANDO EM CONCEITOS E CATEGORIAS DE ANÁLISE GEOGRÁFICA DO AMBIENTE: PROPOSIÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA EM CONSTRUÇÃO. . 79
3.1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS SOBRE A PROPOSIÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA E METODOLOGIA OPERACIONAL. 79
3.2 O MEIO AMBIENTE E AMBIENTE - O TERRITÓRIO COMO CATEGORIA ANALÍTICA DA GEOGRAFIA PARA OS ESTUDOS AMBIENTAIS. 91
3.2.1 Considerações básicas 91
3.2.2 Modernização, meio ambiente e ambiente: o território como categoria analítica dos estudos geográficos ambientais. 93

4 DO FUTURO AO PRESENTE: OU COMO A PRAIA DO FUTURO FOI SENDO INTEGRADA AO ESPAÇO URBANO DA CIDADE DE FORTALEZA 110

4.1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS 110

4.2 AS FEIÇÕES OU AS CARACTERÍSTICAS DO MEIO AMBIENTE LITORÂNEO DA PRAIA DO FUTURO E DA SUA APROPRIAÇÃO PELA LÓGICA DA EXPANSÃO URBANA DA CIDADE DE FORTALEZA. 111

4.2.1 Feições e situações: as paisagens costeiras e a dinâmica do meio ambiente da Costa Leste de Fortaleza. 112

4.2.1.1 O setor de estudo– a Costa Leste da cidade de Fortaleza 115

4.2.1.2 Planície Litorânea 124

4.2.1.2.1 Faixa de praia, terraços marinhos e planície de deflação. 124

4.2.1.2.2 Dunas Móveis e Dunas Fixas 126

4.2.1.2.3 Planícies fluviomarinhas com manguezais 128

4.2.1.3 PlaníciesFluviais e Lacustres 129

4.2.1.4 Áreas de Inundação Sazonal 130

4.2.1.5 Tabuleiros Pré-litorâneos 130

4.2.1.6 Morros Residuais (Caruru e Ancuri) 131

4.2.2 O meio ambiente da Costa Leste: esboços da sua apropriação pela lógica da expansão urbana da cidade de Fortaleza 136

5 INTERFACE TERRA-MAR: “ENCONTRO” SINCRÔNICO E DIACRÔNICO DO MEIO AMBIENTE COSTEIRO DA “PRAIA DO FUTURO” E O ESPAÇO-AMBIENTE DA “PRAIA SEM FUTURO” – A PRODUÇÃO AMBIENTE. (SEGUNDA APROXIMAÇÃO) 153

5.1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS 153

5.2 A COSTA LESTE DE FORTALEZA: OS SISTEMAS DE RELAÇÕES AMBIENTAIS 155

5.2.1 Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe 155

5.2.2 Sistema Espaço-Ambiental Papicu 165

5.2.3 Sistema Espaço-Ambiental Cidades: 2000 e Fortal 172

5.2.4 Sistema Espaço-Ambiental Praia do Futuro 175

5.2.5 Sistema Espaço-Ambiental Sabiaguaba 178

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 184
BIBLIOGRAFIA 194
APÊNDICE A - A ocupação da Planície Fluviomarinha do Rio Cocó 216
APÊNDICE B - Rua Trajano de Medeiros - Dunas 218
APÊNDICE C - Proposição de conteúdo teórico-prático para a disciplina: Geografia ambiental. 226

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa se consolidou, principalmente, por meio de indagações e, honestamente, esperamos não vir a fechar respostas definitivas, apenas alcançar, a partir das reflexões desenvolvidas, expostas e defendidas, a abertura de novas possibilidades metodológicas para os estudos geográficos do meio ambiente, que impliquem em necessidades de novas indagações e reflexões que nos conduzam ao aprimoramento deste estudo que nos propusemos a aprofundar.

O texto foi escrito na primeira pessoa do plural, visto que não acreditamos em produções científicas individuais, pois, aqui se encontram: os professores que tive e tenho; os profissionais com quem convivo no cotidiano de todos esses anos de trabalho, desta e de outras instituições, com quem troco reflexões e aprendizados; todos os estudantes com os quais aprendi no processo ensino-aprendizagem e todos os autores que li, e se porventura não tenha compreendido a todos os destacados fielmente, não implica em suas ausências, apenas em limitações pessoais.

A tese traz como título: "Meio ambiente litorâneo e urbanização: o ambiente produzido na costa leste da cidade de Fortaleza – Ceará.", este traduz uma tentativa de, darmos indicativos do corte teórico-metodológico subjacente ao desenvolvimento do trabalho – um estudo que discute uma diferenciação entre meio ambiente e ambiente para enfatizar a importância das discussões acadêmicas como substantivas às práticas sociais e às intervenções técnicas.

Pomos em destaque para este trabalho a sua construção teórico-metodológica, uma vez que, não se trata, em específico, de uma tese em Geografia humana ou em Geografia física, pois se assim o fosse, provavelmente, não aportassem avanços nas construções teórico-críticas ou nas construções teórico-práticas e técnicas de cada um destes ramos da ciência geográfica. O destaque é para a busca do diálogo *intradisciplinar*[1].

[1] Noção desenvolvida ao longo dos quatorze anos de trabalhos e discussões realizadas nas disciplinas Teoria e Prática de Pesquisa em Geografia Humana e Teoria e Prática de Pesquisa em Geografia Física, ministradas, respectivamente, pelas professoras: Profa. Dra. ZenildeBaima Amora e Profa. Ms Claudia Maria Magalhães Grangeiro e que será tratada em momento oportuno.

Nesta perspectiva – a do diálogo intradisciplinar – esperamos que estes escritos venham a contribuir, de modo que nos pareçam mais eficazes e substantivos, com as abordagens ou estudos de Geografia dedicados à questão ambiental. Não concordamos, também, em classificá-la como uma tese em Geografia Ambiental, pois não supomos nem conveniente, nem adequada esta adjetivação da ciência geográfica, principalmente, porque o ambiente é um híbrido e nossa reflexão foi construída no sentido de formular uma proposta teórico-metodológica concatenada com esta condição do objeto de pesquisa, de tal modo que, assumimos como pressupostos que nortearam a presente tese, com intuito de alcançar esta proposição, os que são destacados a seguir:

a) os meios naturais são regulados por processos desencadeados pelas forças motrizes da natureza, frutos da interdependência das dinâmicas de seus elementos – abióticos e bióticos – constituintes, portanto, produtos da história geoecológica da Terra da qual é produto o homem como ser biológico. Esse homem ao longo do seu processo coevolutivo com a natureza, entretanto, passa a se distinguir dos outros animais;
b) esta distinção – entre homem e natureza –, segundo Marx e Engels (2009), se inicia quando os homens começam a produzir seus meios de subsistência, deste modo, produzem indiretamente a sua própria vida material;
c) esse homem social, historicamente, vem introduzindo modificações nos mais variados meios ambientes, acentuadas nos últimos séculos – XIX, XX e início do século XXI – e nesta perspectiva, ao produzir sua própria vida material, transformam o meio ambiente natural em um ambiente humano.

Esses pressupostos conduzem à ideia norteadora da pesquisa tal seja: tomamos por premissa que, é na relação com a natureza, a partir de processos coevolutivos, que homem/natureza transmutam-se, transformando unidades de diversidades naturais, em unidades de diversidades sócio históricas.

Podemos constatar que a as forças motrizes da organização natural – ou um dinamismo próprio do natural, cujo desenvolvimento segue pautas temporais e produz estruturas espaciais que, por sua vez, são fonte de novos desenvolvimentos do dinamismo natural (ARTIGAS, 2005) - produzem paisagens conspícuas, isto sendo muito evidente, em particular, no meio ambiente litorâneo; os processos e práticas socioespaciais introduzem novas características ao meio natural resultando em novas paisagens - paisagens humanizadas - ou sistemas espaço-ambientais que passam a dispor de duas dimensões reguladoras.

Essas dimensões são: a da autorregulação natural e a regulação socioespacial. A autorregulação (dinamismo próprio e estruturação) natural que persiste, muito embora, em determinadas circunstâncias, possa sofrer alterações que ultrapassem seus umbrais de equilíbrio; e a regulação socioespacial que se estabelece, se impõe e provoca transfigurações na dinâmica natural e, por vezes, torna-se preponderante.[2]

Toda interação social com o meio ambiente, mesmo que dentro dos umbrais da resiliência dos ecossistemas, provoca modificações na da dinâmica dos sistemas naturais, porém, em dependência da capacidade de reorganização natural do ecossistema, que a sociedade se põe em relacionamento, somente perceberemos as modificações quando estas se nos revelam à nossa percepção, ou seja, quando a dinâmica foi fundamentalmente modificada e se nos apresenta, por exemplo, a partir da extinção e/ou substituição de espécies da fauna e da flora; alterações na estrutura superficial e composição da paisagem; ou nas condições dinâmicas como: improdutividade dos solos; predominância da morfogênese sobre a pedogênese, alterações no ritmo do clima etc.

Para tentar deixar isto bem explicitado, insistimos, percebemos os produtos da relação homem/meio, por exemplo, pela degradação de um meio ambiente, ou de um ecossistema ou de uma paisagem natural, mas a interação sociedade/natureza per si já faz daquele meio ambiente, um ambiente. Isto é, o meio ambiente já passa a ser regulado em maior ou menor grau pela interação de duas dimensões - a natural e a social, portanto, não mais produto somente da história geoecológica da Terra, mas também, um produto sócio-histórico.

Em decorrência deste raciocínio propomos um estudo crítico do meio ambiente que ultrapasse as abordagens parcelares internas à própria Geografia – ao que estamos denominando de um estudo intradisciplinar – que vislumbramos a possibilidade de alcançá-lo mudando a perspectiva analítica, ou seja, como indica Lefebvre:

> Marx substituiu o estudo das coisas pela análise crítica da atividade produtora das coisas. Retomando a iniciativa dos grandes economistas (Smith, Ricardo) e a ela acrescentando a análise crítica do modo de produção (capitalista), ele elevou o conhecimento a um nível superior. Uma *démarche* análoga se impõe atualmente no que concerne ao espaço. (LEFEBVRE, [1972]/2008, p. 31)

[2] Neste sentido, sobre a supremacia da dinâmica social sobre a dinâmica natural, incluindo uma predeterminação do natural pelo social, não há um consenso entre os autores, porém, esta será, precisamente, a perspectiva que esta pesquisa pretende demonstrar.

Esta mudança também se impõe, no nosso entendimento, aos estudos do meio ambiente. Supomos que se nos dedicássemos à compreensão de como são produzidos os problemas já identificados para o meio ambiente; aprimorássemo-nos em estudos que buscam as articulações, em variadas escalas, entre processos e práticas sócioespaciais e as suas resultantes no meio ambiente; enfim, se em processo de superação, ou do salto qualitativo, nos puséssemos – movidos por uma questão ética na produção científica – na busca de abordagem teórico-metodológica que nos encaminhassem para a compreensão crítica da produção do ambiente humano, estaríamos, efetivamente, elevando nosso nível de conhecimento desta questão da marcha civilizatória.

Esta tese, dentro dos limites da autora, se pretende a esta busca – "superar o estudo dos problemas em si do meio ambiente, pela análise crítica da produção do ambiente humano." Para tanto definimos como hipótese que: toda interação social com um meio ambiente determinado, mesmo que dentro dos umbrais de resiliência dos ecossistemas que o compõem, provoca, em maior ou menor aprofundamento, modificações na dinâmica e estruturação desses sistemas naturais, sob este prisma, a interação coevolutiva da sociedade/natureza *per si* já faz de um meio ambiente, um ambiente, isto é, não mais somente um produto da história geoecológica da Terra, mas também, um produto social e historicamente determinado, um ambiente humano.

Para alcançar as nossas proposições a pesquisa impõe recortes e em si tratando de um estudo no âmbito da abordagem ambiental, dada a amplitude já inerente ao tema, esses devem ser precisados com muita coerência lógica e possibilitar a exequibilidade, a originalidade do estudo e sua pertinência científica.

Frisando que a relação da teoria com a prática, de acordo com Lefebvre,

> [...] não é a de uma abstração transcendente a uma imediatidade ou a um "concreto" anterior. A abstração teórica já está no concreto. É preciso aí revelá-la. No seio do espaço percebido e concebido já se encontra o espaço teórico e a teoria do espaço. (LEFEBVRE, 2008, P. 38)

Do ponto de vista teórico-prático o espaço-ambiente escolhido é o costeiro que de modo empírico recai sobre o setor leste da costa fortalezense, entre a foz do rio Pacoti à Ponta do Mucuripe e, internamente delimitado pelas feições morfológicas inerentes à Planície Litorânea. Buscaremos apreender o movimento deste espaço-ambiente relacionando as

modificações na estrutura superficial à dinâmica da paisagem ocorridas a partir dos processos de apropriação do espaço pela expansão da área edificada nas unidades da paisagem costeira.

Como um marco temporal significante para a expansão das edificações naquele setor da costa adotamos o destaque para: o prolongamento da Avenida Santos Dumont até a Praia do Futuro culminando com a construção da Praça 31 de março nos terraços marinhos daquela planície litorânea, fatos ocorridos nos anos 1970.

As questões norteadoras da pesquisa foram agrupadas em dois grandes conjuntos: a. em um primeiro conjunto de indagações direcionado aos aspectos mais gerais; e b. em um segundo conjunto de questionamentos mais direcionados à produção do ambiente humano da costa leste de Fortaleza.

a) - a1. O que há de geral e comum na produção dos ambientes litorâneos?; - a.2. Quais são os principais contextos históricos que explicitam a apropriação do meio ambiente costeiro no Brasil?; e, - a.3. O que se diferencia, tanto na dimensão natural quanto social, em particular, na produção espacial-ambiental da Praia do Futuro?

b) b.- b.1. Quais são as condições naturais (do meio ambiente) a partir das quais as interações sociais se moldaram e ao mesmo tempo foram moldando o ambiente da costa leste de Fortaleza? - b.2. Quais são os processos e práticas sociais que definiram/definem a produção do espaço-ambiente na Costa Leste de Fortaleza? - b.3. É possível definir periodizações e articulações dessa produção espacial-ambiental na costa leste de Fortaleza? - b.4. O que revelará, em termos de contemporaneidade ambiental, um estudo sobre a apropriação da Zona Costeira Leste ao espaço urbano da cidade de Fortaleza?

Estes questionamentos nos remetem aos seguintes objetivos:

Objetivo Geral - Compreender como e por quais mecanismos, nas últimas quatro décadas, ocorreram às interações entre a dinâmica natural e os processos e as práticas socioespaciais comandadas pelos processos de modernização da cidade de Fortaleza no seu setor costeiro leste, tomado aqui sob a denominação de “Praia do Futuro”, tendo como objetivos específicos: 1. Identificar as universalidades no processo de ocupação e produção espaço-ambiental das zonas costeiras no Mundo/Brasil/Ceará/Fortaleza; 2. Caracterizar as

condições naturais e os processos e práticas sociais – feições e situações - que definem a produção do espaço na costa leste de Fortaleza; 3. Estabelecer escalas espaço-tempo de periodizações e articulações entre apropriação meio ambiente costeiro, processos de urbanização e a produção do ambiente humano da costa leste de Fortaleza; e 4. Integrar em sucessivas aproximações as feições e situações observadas na realidade empírica, em conjuntos ou sistemas espaço-ambientais que representem a unidade de diversidades.

Com o intuito de atingir as proposições desenhadas elaboramos quatro capítulos dedicados aos seguintes temas: Capítulo II - BRASIL: A OCUPAÇÃO DO LITORAL E A PRODUÇÃO DO AMBIENTE LITORÂNEO; Capítulo III - PENSANDO EM CONCEITOS E CATEGORIAS DE ANÁLISE GEOGRÁFICA DO AMBIENTE; Capítulo IV - DO FUTURO AO PRESENTE: OU COMO A PRAIA DO FUTURO FOI SENDO INTEGRADA AO ESPAÇO URBANO DA CIDADE DE FORTALEZA; e Capítulo V - "ENCONTRO" SINCRÔNICO E DIACRÔNICO DO MEIO AMBIENTE COSTEIRO" E O ESPAÇO-AMBIENTE DA "PRAIA (SEM) FUTURO" – A PRODUÇÃO DO AMBIENTE. (SEGUNDA APROXIMAÇÃO), acrescidos desta Introdução, das Considerações finais e das referências bibliográficas.

Capítulo II - trata da elaboração de um quadro sintético da humanização das paisagens litorâneas - ou como se pretende tratar/propor nesta tese – da produção do ambiente humano no litoral brasileiro, sendo este, portanto, o universo ou o macro espaço que aponta: o exercício de periodizações e os contextos sócio-históricos dos processos e das práticas socioespaciais definidoras das ideologias dos usos e ocupações e dos principais aspectos historiográficos das transformações da relação humana com a natureza no litoral brasileiro e suas consequentes transfigurações de um meio ambiente em um ambiente, ou seja, sua coevolução. Sendo subdividida em dois grandes itens: Formação territorial e meio ambiente litorâneo no Brasil; e Sistemas de relações ambientais: o espaço-ambiente produzido no Brasil/Ceará. (primeira aproximação).

Capítulo III – discute, à luz de uma abordagem que dê conta das contradições que a problemática do meio ambiente revela e oculta simultaneamente, as diferenças – por vezes sutis, por vezes bem demarcadas, porém, em todo caso, essenciais – entre 'meio ambiente' e 'ambiente', que é um conteúdo objeto de discussão no primeiro item do terceiro capítulo desse trabalho.

Se o âmbito de abordagem das contradições e antagonismos existentes na relação homem-natureza é a da Geografia, cujo objeto de estudo é o espaço – produto, meio e condição da reprodução social – supõe-se uma discussão entre espaço e ambiente, pressupondo-se que a categoria de análise, território, seria a categoria analítica mais apropriada ao estudo geográfico do ambiente. A pretensão foi a de desenvolver argumentos com base na discussão de autores que tratam do conceito de território para justificar esta ideia.

No segundo item do terceiro capitulo deste trabalho a busca foi por atingir a uma reprodução, no plano ideal, embora ainda genérica, do movimento real da transformação do meio ambiente litorâneo em um espaço-ambiente litorâneo, ou seja, pensá-lo como produto, meio e condição: da reprodução social e da vida; da circulação de matéria, energia e informação ecológica e social.

Capítulo IV - trata de uma reflexão sobre: como ver além da paisagem de brisa forte, sol escaldante e vastidões de areias e dunas e as águas dos verdes mares, problemas/objetos de estudo com caráter científico? Como ver além de barracas de praia, hotéis, motéis, pousadas, clubes, vias, ocupações paupérrimas, aglomerados de pequenas casas contrastando com mansões exuberantes, problemas/objetos de estudo com caráter científico?

Melhor definindo: como transformar este curto pedaço de orla litorânea em um objeto de pesquisa que nos conceda à apreensão da realidade ai subsumida? Isto é, da realidade ambiental mais ampla, da qual a "Praia do Futuro" seria parte ou componente? Como apreender determinações, conhecer processos, fazer mediações, aproximarmo-nos da concretude dos problemas reais do meio ambiente litorâneo e da cidade de Fortaleza que se particularizam no ambiente da sua costa leste? Como atingir uma reprodução ideal do movimento do ambiente, notadamente do ambiente litorâneo, tomando como ponto de partida (e de chegada) a "Praia do Futuro"?

Estas são questões que permeiam a proposição do item "Do futuro ao presente: ou como a praia do futuro foi sendo integrada ao espaço urbano da cidade de Fortaleza" subdividido em: "As características do meio ambiente litorâneo da Praia do Futuro e da sua apropriação pela lógica da expansão urbana da cidade de Fortaleza" e "Do futuro ao presente: a produção de um ambiente".

Capítulo V - foi objeto da busca para atingir um salto de qualidade na discussão de: características, desenvolvimento, consolidação, conceitos, problemas e a crise da relação homem-natureza, ou seja, do ambiente humano; pela possibilidade de reproduzir ideal e criticamente o movimento da realidade ambiental na "Praia (Sem) Futuro" em termos de meio ambiente, porém, um ambiente humano muito favorável à reprodução do capital. Esperamos que tenhamos concretizado a "superação do estudo dos problemas em si do meio ambiente, pela análise crítica da produção do ambiente humano."

A metodologia operacional da pesquisa foi subdividida em três momentos básicos e já consagrados: a pesquisa bibliográfica, a pesquisa prática e a pesquisa teórica.

Entre os principais levantamentos bibliográficos estão os aspectos históricos da formação territorial brasileira e suas diversas relações com a apropriação do meio ambiente litorâneo no Brasil/Ceará/Fortaleza; os processos e práticas socioespaciais que estruturam a lógica de expansão da cidade de Fortaleza e as características do meio ambiente litorâneo. Como pesquisa prática realizamos os mapeamentos preliminares dos sistemas do meio ambiente; do espaço construído; dos múltiplos usos e da coevolução ambiental materializada nos sistema espaço-ambientais classificados. Do ponto de vista teórico empreendemos a discussão conceitual e a elaboração de proposta teórico-metodológica para realização dos estudos geográficos do ambiente.

Discussão que girou em torno da diferenciação entre meio ambiente e ambiente; do uso das categorias de análise geográficas – paisagem e território - para os estudos ambientais; da definição de uma periodização como estruturante dos estudos ambientais; da definição dos critérios e da classificação de sistemas espaço-ambientais e entre os resultados destacamos a proposição teórico-metodológica elaborada e sua aplicação ao estudo da produção do espaço-ambiente na costa leste de Fortaleza.

Considerações finais – entre essas ressaltamos que, em particular na abordagem geográfica do ambiente, a Geografia, mais especificamente vinculada aos estudos da natureza, precisa dedicar-se à discussão de uma nova forma de realizar estudos sobre a transfiguração da natureza pela relação social com o natural e, vice e versa, pois, em muitas situações as transformações da natureza geradas pelos processos e práticas socioespaciais se revertem, também, em transformações desses últimos, ou seja, se estabelece, de fato, uma articulação sociedade-natureza e natureza-sociedade que, traz como consequência, a produção do

ambiente humano, pois, o que denominamos de ambiental, ao mesmo tempo, exige um meio ambiente e exige um território, para sua configuração/constituição.

Concluímos que os estudos geográficos do ambiente, para serem pautados pela coerência e a ética na produção cientifica, devem buscar uma abordagem metodológica que contemple a sua condição hibrida, de tal modo que, somente sucessivas aproximações poderão nos revelar suas feições e situações concretas. Identificamos alguns passos que julgamos importantes no alcance deste propósito. Tais sejam:

- identificação das estruturas que revelam o dinamismo próprio do natural e de como essas reconfiguram esse dinamismo, de tal modo, a alcançar uma identificação/classificação da atual organização do meio ambiente, ou seja, identificar as determinações de ordem natural e seu quadro organizacional;
- identificação dos processos e práticas socioespaciais que estabelecem estruturas que intervêm, direta ou indiretamente, na organização natural do meio ambiente empírico eleito para estudo, ou seja, identificar as determinações de ordem sócio históricas;
- definição de uma periodização estruturante das determinações sócio históricas que produzem as novas pautas estruturais que transfiguram o dinamismo próprio e as estruturas naturais, isto é, transfiguram os produtos da história geoecológica em produtos da história social, no caso, o ambiente humano;
- articular, em escalas espaço-tempo que relacionem o global, o nacional, o regional e o local, as determinações e suas mediações para a produção do ambiente humano;
- concluímos por classificar sistemas espaço-ambiente que revelem, ou que permitam aproximações sucessivas, no plano ideal, do movimento da realidade do ambiente humano.

Consideramos que, a partir dessas aproximações sucessivas do movimento do real, poderemos por em discussão e reflexões a concretude do espaço-ambiente para buscar práticas concretas ao equacionamento coerente e ético dos problemas do meio ambiente.

CAPÍTULO II

Falta [nos trabalhos acadêmicos] frequentemente um esquema aplicável de forma efetiva ao que vai ser tratado como empírico. Assim, o que é obtido como empírico corre o risco de se revelar apenas uma listagem de fatos, ***ignorando que o que existe é sempre unitário.*** *Na verdade, o que dá unidade às partes é a visão de conjunto que precede e acompanha o exercício de análise.*[3]

Milton Santos

[3]SANTOS, M. e SILVEIRA, M.L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. – Rio de Janeiro : Record, 2001. (grifo não original)

2 BRASIL: A OCUPAÇÃO DO LITORAL E A PRODUÇÃO DO AMBIENTE LITORÂNEO

2.1 FORMAÇÃO TERRITORIAL E MEIO AMBIENTE NO BRASIL

2.1.1 Considerações introdutórias

As feições e situações do litoral sinalizam a relação Terra-Mar, portanto, o litoral significa “encontro” entre a Terra e o Mar. Elementos ou dimensões sem os/as quais não se faz, nem se constitui um litoral.

É percebido, visto à distância considerável, como a grande fronteira de ordem natural, e aos olhares próximos, esta fronteira se dissimula no conjunto dos elementos que integram e constituem às variadas paisagens litorâneas ao alcance da visão. Tratando-se, portanto, de um ‘encontro’ das dimensões que constituem o Planeta e não de um simples contato entre elas.

Apesar desta visão fragmentária que alcançamos, esta porção de interface é produto dessa relação dinâmica (desse encontro) que engloba elementos, processos, dimensões e determinações naturais (determinações de ordem: tectônicas, isostáticas, hidroclimáticas, glacio-eustáticas, morfogenéticas, ecológicas etc), tanto dos continentes quanto dos mares, configurando-se, deste modo, em uma nova unidade, em uma totalidade – o litoral.

De modo pretérito esse “encontro” desenvolve a Zona Costeira, ou seja, aquilo que resulta no espaço-tempo do “encontro” Terra-Mar, em variados momentos da história natural recente. Este “encontro” em cada tempo determinado constitui o litoral daquele tempo, isto é, o litoral se insere dentro da zona costeira e é a unidade onde se processa a dinâmica litorânea coetânea; e, nos tempos sócio-históricos, a Zona Costeira/Litoral tem outro partícipe deste encontro - a dimensão humana organizada em sociedade.

2.1.2 Zona costeira - as características naturais e suas determinações

No tocante à compartimentação do litoral Muehe, (1998, p. 275), expõe sobre as variáveis indutoras da compartimentação que são os condicionantes geológicos/geomorfológicos e oceanográficos.

A orientação da linha de Costa, por exemplo, reflete os condicionamentos dos lineamentos estruturais resultantes da dinâmica que implicaram na separação das placas

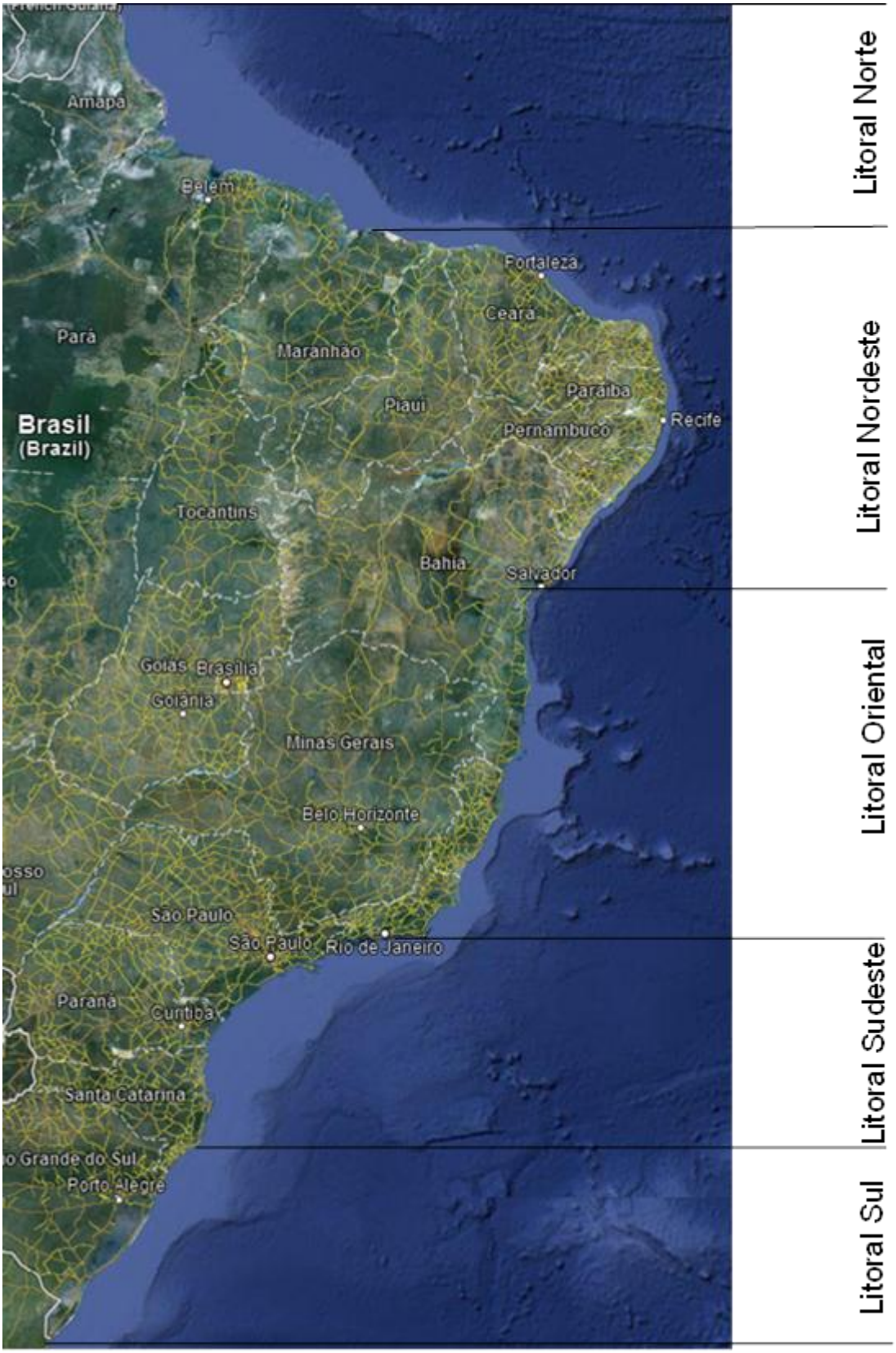
africana e sul-americana com a formação do Atlântico Sul: as direções denominadas brasiliana (SO-NE ou SSO-NNE) e Caraíba (SE-NO); e estas se mantêm impressas no relevo, ou seja, o que antes chamamos a atenção como determinações de ordem tectônicas, de tal modo que: a direção do litoral Norte e parte do litoral Nordeste está condicionada pela direção Caraíba; e do Cabo do Calcanhar (RN) ao Rio Grande do Sul a direção predominante é a brasiliana. Estas orientações, portanto, sinalizam esta dinâmica tectônico-geológica pretérita. (MUEHE, 1998.)

Os aspectos da morfodinâmica, ou seja, da dinâmica geomorfológica atual também são de significativo interesse conhecer para a definição da Zona Costeira que inclui a plataforma continental interna e entre esta e a linha de costa se estende uma zona de transição. Nesta zona de transição o gradiente batimétrico aumenta em direção à costa e é caracterizado pela intensificação dos processos morfodinâmicos, dissipação da energia das ondas e intensa troca de sedimentos entre a praia e a zona submarinha. Tanto a profundidade da plataforma continental interna quanto da zona de transição é função do clima de ondas. (MUEHE, 1998.)

Muehe, (*op. cit.*) considera, conforme já mencionado, para o litoral brasileiro como variáveis indutoras da sua compartimentação os condicionantes geológicos/geomorfológicos e oceanográficos. Ressaltamos a importância da escala, ou seja, a dimensão dos compartimentos está na dependência da escala de mapeamento, mas para está reflexão tomaremos a divisão apresentada por Muehe adaptada de Silveira, (1964), para a qual ele efetuou modificações na subdivisão de macrocompartimentos de acordo com dados mais atuais (Figura 1).

2.1.2.1 O Litoral Brasileiro e sua compartimentação

Figura 1 - Compartimentação do Litoral Brasileiro, baseada em MUEHE, D, 1998 p. 282.



Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 29/11/2012.

A divisão consta de: Litoral Norte; Litoral Nordeste; Litoral Oriental; Litoral Sudeste e Litoral Sul que pode ser observada na imagem – Figura nº I. – 01. Os macrocompatimentos são:

Litoral Norte – Litoral do Amapá, Golfão Amazônico, e Litoral das Reentrâncias Pará-Maranhão;

Litoral Nordeste – Costa Semiárida Norte, Costa Semiárida Sul, Costa dos Tabuleiros Norte, Costa dos Tabuleiros Centro e Costa dos Tabuleiros Sul;

Litoral Oriental – Litoral de Estuários, Banco Royal Charlotte e Abrolhos, Embaiamento Tubarão, Bacia de Campos;

Litoral Sudeste – Litoral dos cordões Litorâneos, Litoral das Escarpas Cristalinas Norte, Litoral das Planícies Costeiras e Estuários, Litoral das Escarpas Cristalinas Sul, Litoral das Planícies litorâneas de Santa Catarina; e

Litoral Sul – litoral retificado do Norte, litoral dos Sistemas Lagunas-Barreiras do Rio Grande do Sul.

Os critérios oceanográficos para definição dos compartimentos que são levados em consideração são: climas de ondas; transporte litorâneo e amplitude da maré.

Para Muehe o clima de ondas é responsável pelo transporte de sedimentos nos sentidos longitudinal e transversal à linha de costa sendo a principal variável indutora dos processos costeiros de curto e médio prazo e afirma:

> [...] é a energia das ondas e a intensidade e recorrência das tempestades que comandam a dinâmica dos processos de erosão e acumulação na interface continente – oceano e fundo marinho. A morfologia resultante depende de fatores adicionais como tipo e disponibilidade de sedimentos, geologia, variação do nível relativo do mar, modificações geoidais, mas a identificação da abrangência espacial de diferentes climas de ondas constitui um primeiro e importante passo para a identificação de compartimentos costeiros (MUEHE, 1998, p.277).

Quanto ao transporte litorâneo, Muehe (1998) define que uma das causas frequentes da erosão ou progradação costeira é a alteração no volume de sedimentos transportados paralelamente à linha de costa, que é realizado pela corrente longitudinal. Esta corrente é gerada entre a zona de arrebentação e a linha de praia, em função da entrada em ângulo

obliquo das frentes de ondas. A intensidade e sentido são definidos pela altura e direção das ondas e pela orientação da linha de costa.

A amplitude da maré é a diferença de altura entre a preamar[4] e a baixa-mar, é importante para definição de intensidades dos processos costeiros, em associação com as correntes de maré que podem ser capazes de moldar a morfologia da plataforma continental interna com geração de: bancos de areias; dos cordões litorâneos e dos canais de maré. A maior parte das marés no Brasil é do tipo mesomaré, com amplitudes de 2 a 4 metros.

Em função dos interesses específicos deste trabalho, faremos a caracterização apenas do Litoral Nordeste/Ceará.

O Litoral Nordeste apresenta uma particularidade em relação aos outros compartimentos integrantes do litoral brasileiro, é o único que está condicionado pelas duas direções de lineamentos estruturais[5]: a direção Caraíba (SE-NO); e a direção brasiliana (SO-NE ou SSO-NNE). De acordo com a delimitação de Silveira (1964) adotada por Muehe (1998) o litoral Nordeste estende-se desde a Baía de São Marcos/MA até a baía de Todos os Santos/BA, subdividido em: costa semiárida a noroeste do cabo Calcanhar e a costa nordeste oriental ou das Barreiras denominada por Muehe como costa dos Tabuleiros, estendendo-se do cabo Calcanhar à baía de Todos os Santos.

A costa semiárida está também subdividida segundo a orientação da linha de costa podendo-se se definir dois setores, tais sejam: da baía de São Marcos/Ponta dos Mangues Secos/(MA) até Acarau/Itarema /Ce – a Costa Semiárida Norte; e da divisa entre os municípios de Acarau/Itarema ao cabo Calcanhar – Costa Semiárida Sul. Para Muehe (1998) a divisão ocorre no ponto onde tanto na plataforma continental como a linha do litoral mudam, bruscamente, da direção geral oeste-leste para sudeste-noroeste (Figura 2).

---

[4] Preamar- maré alta.

[5] Lineamentos estruturais - O'Leary et al. (1976) definem lineamento como uma feição mapeável na superfície terrestre, linear, retilínea ou suavemente encurvada, que pode ser tanto simples como composta. Os lineamentos, presumivelmente, refletem fenômenos de sub-superfície associados com o movimento diferencial de blocos falhados. Uma falha pode atingir dimensões diversas, causando deslocamentos no terreno na ordem de milímetros a vários quilômetros, podendo atingir dimensões continentais. ANDRADES FILHO, Clódis de Oliveira e FONSECA, Leila Maria Garcia. Lineamentos estruturais a partir de imagem Landsat TM e dados SRTM. INPE, 2009, ANAIS, p. 3151. Disponível em: http://marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.05.16.26/doc/3151-3158.pdf Acesso em 02/ 02/ 2013. (correção após defesa).

Figura 2 - Setor costeiro do estado do Ceará. Observar que: a maior parte do setor costeiro do estado do Ceará está incluído na Costa Semiárida Sul.

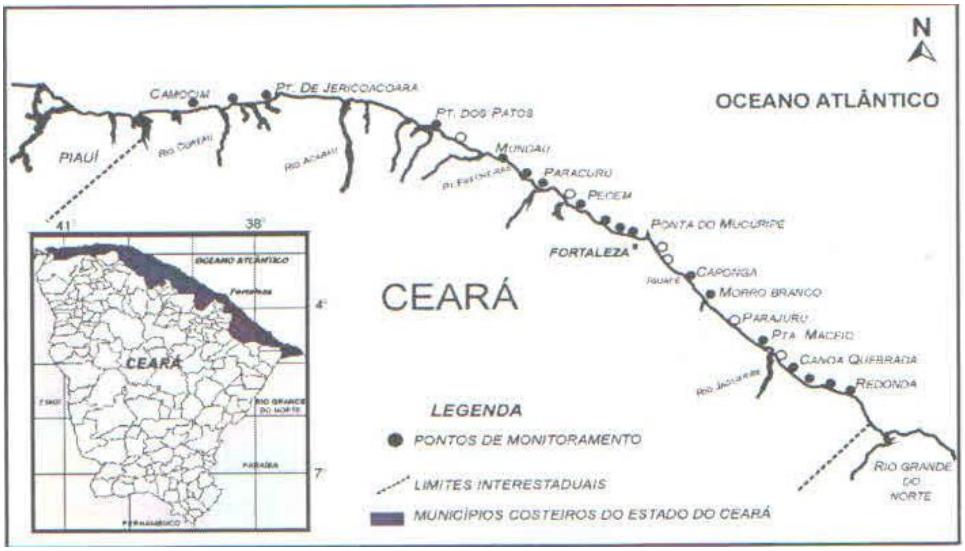
Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso: 291112. Baseado em Muehe, modificado.

> Na costa norte, a oeste do cabo Calcanhar, o vento, ou seja o alísio de sudeste, é extremamente persistente, sendo o clima de ondas caracterizado por ondas de período curto, provenientes de sudeste. Conforme ressaltado por Melo (1993), tudo se move de leste para oeste: vento, correntes oceânicas, ondas e sedimentos (MUEHE, 1998, p. 279).

Essa persistência dos ventos alísios de sudeste, na costa cearense é refletida, nitidamente, pela orientação da migração de dunas móveis atuais assim como, nas dunas fixas de gerações mais antigas. Fato que demostra a vigência dessa direção predominante para o deslocamento dos ventos.

2.1.2.2 A Zona Costeira do Ceará

Figura 3 - Mapa de localização da linha de costa do Estado do Ceará. Fonte: Morais (2000, p. 106).



De acordo com Morais (2000, p.106) a área costeira do Ceará "[...] foi submetida à evolução do ponto de vista morfodinâmico/sedimentológico desde a Era Mesozóica."

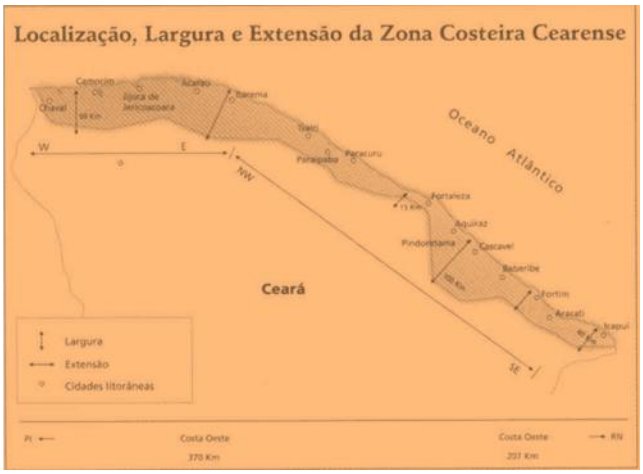
Claudino-Sales (2007) corrobora com esta idade afirmando:

> [...] há pouco mais de 120 milhões de anos (120 Ma), o litoral cearense – o litoral nordestino em geral – ainda não havia sido originado [...].
>
> [...]
>
> A completa ruptura das placas sul-americanas e africana ocorreu entre 100 e 99 Ma atrás, no período Cretáceo da era Mesozóica. Nesse processo foi originado o segmento equatorial do Atlântico-Sul e as margens continentais do nordeste e do centro-oeste africano, que deslizaram uma em relação à outra [...] – se recuássemos no tempo levando os elementos naturais, veríamos o sítio da cidade de Fortaleza como extensão do sítio da cidade de Lagos, capital da Nigéria, [...]. (CLAUDINO-SALES, 2007, p. 233).

No que diz respeito à extensão não há controvérsias de sua delimitação, mesmo porque o critério definidor são os limites político-administrativos - de leste para oeste - entre Rio Grande do Norte/Ceará e entre Ceará/Piauí. Como bem mostra a Figura 3 acima.

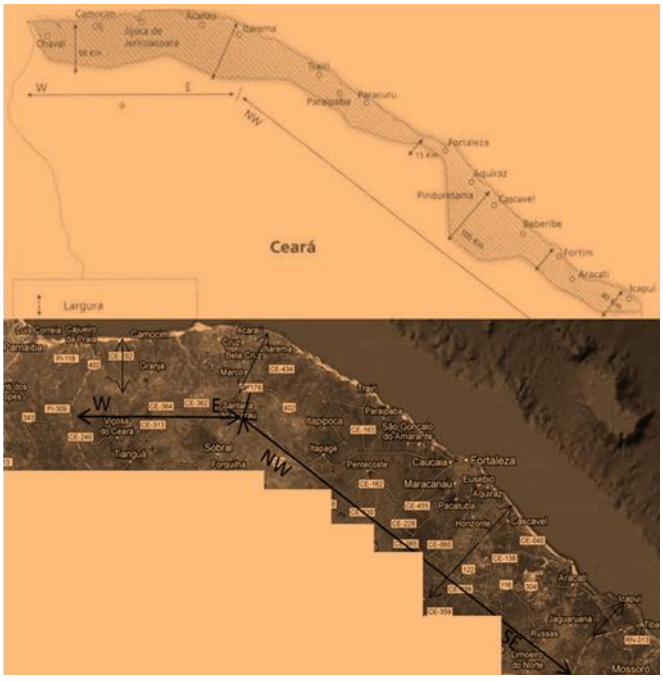
Já no que diz respeito à largura os critérios são baseados em feições naturais que integram a paisagem litorânea, deste modo, segundo Claudino-Sales (op. cit.), tomando em consideração apenas "[...] as formas recentes, ela não ultrapassa em geral 4 a 6Km, tendo como limite interior os campos de dunas fixas." Porém tomando como referência, continua a autora,"[...]a presença de formas e materiais herdados de fase evolutivas anteriores [...] ela apresenta largura de até 90 km" – na denominada 'Costa Leste' – "de cerca de 15 km nos limites da Região Metropolitana de Fortaleza [...] e de 50 a 60 km" na denominada 'Costa Oeste'. Devemos, no entanto, salientar que esta afirmação relativa a largura, da autora em foco, é válida apenas para a zona emersa da costa.

Figura 4 - Localização, Largura e Extensão da Zona Costeira Cearense.



Fonte: Claudino-Sales, 2007, p. 232.

Figura 5 - Apresentamos uma montagem da Figura 4 extraída de Claudino-Sales, com uma imagem, com o intuito de melhorar a visualização da proposição das dimensões espaço-temporais da parte emersa da Zona Costeira Cearense.

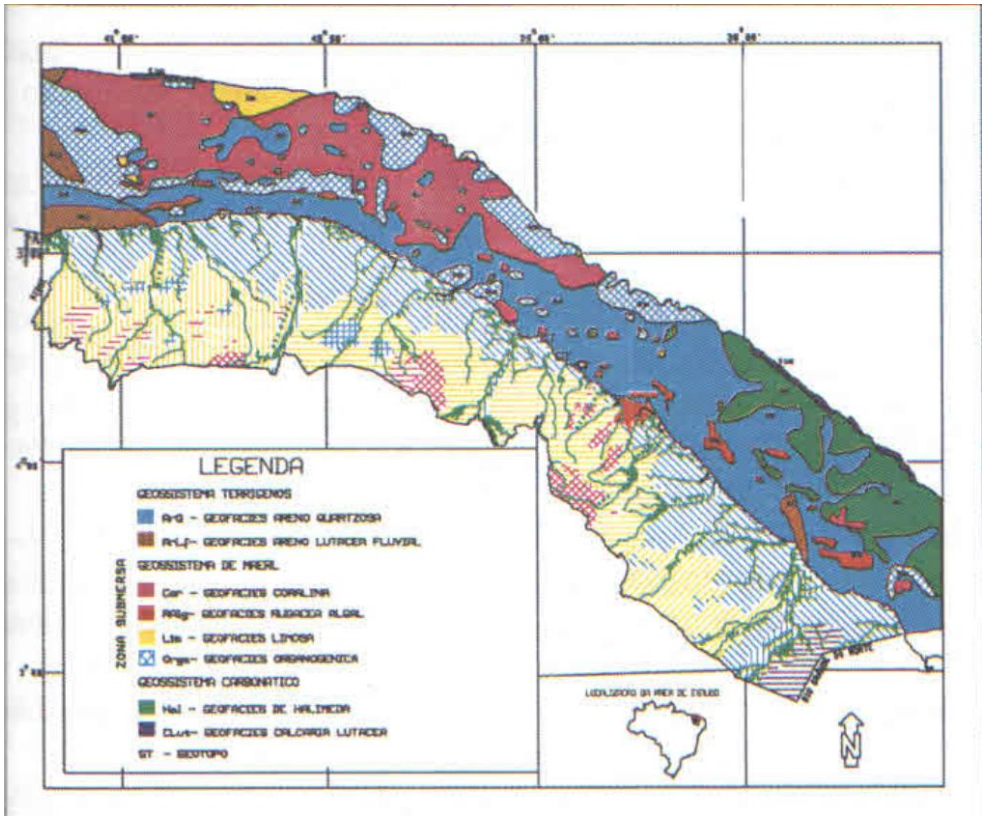


Fonte da imagem captada a 50 km: http://maps.google.com.br/maps?vector=0

Estes problemas de delimitação da zona costeira poderiam ser evitados desde que passássemos a uma diferenciação clara entre zona costeira e litoral. Admitimos aqui que por zona costeira, em sua parte emersa, entendemos tudo que é proveniente da dinâmica marinha, incluindo, a dinâmica pretérita e, por litoral, aquelas feições que estão em elaboração pela dinâmica marinha atual, que integra, naturalmente, a zona costeira.

Morais (*op. cit.*), por exemplo, apresenta uma delimitação da zona costeira, que inclui a zona emersa e a zona imersa ou submersa, conforme podemos observar na figura a seguir.

Figura 6 - Esboço do mapa de unidades geoambientais da zona costeira do Ceará, segundo o Diagnóstico e Macrozoneamento Ambiental do Ceará (Sousa, 1998), modificado de Morais. (Legenda apresentada no quadro 01).



Fonte: Morais (2000, p. 179).

Para um melhor entendimento desta proposição em unidades geoambientais, da zona costeira cearense, apresentamos a seguir uma síntese da proposição de Morais, 2000. (Quadro 1).

Quadro 1 - Síntese das feições do meio ambiente litorâneo no estado do Ceará.

QUADRO SÍNTESE DAS FEIÇÕES DO MEIO AMBIENTE LITORÂNEO NO ESTADO DO CEARÁ		
ZONA EMERSA	ZONA SUBMERSA	UNIDADES GEOAMBIENTAIS
É predominantemente Tércio-Quaternária, arenosa com dunas, lagunas e ocorrências localizadas de falésias. Ocorrendo afloramentos isolados do Pré-Cambriano e do Cretáceo. O Pré-Cambriano ocorre na linha de costa do Ceará formando pontais, feições morfológicas que desempenham papel de importância marcante na elaboração da zona litorânea, em virtude dos condicionamentos de progradação ou retrogradação que promovem nas praias adjacentes. Os mais destacados são os promontórios formados em Iguape, no Mucuripe, no Pecém e Jericoacoara. O Mesozóico está representado pelo Grupo Apodi – Formações Açu, Jandaíra e Tibau – através de exposições na forma de falésias e pontais rochosos. O topo da Formação Açu exposto em falésia vivas na Praia de Ponta Grossa; a Formação Jandaíra ocorre também nas falésias de Ponta Grossa e a Formação Tibau, no Ceará, ocorre como falésia vivas, na praia de Pontal do Maceió e ao longo da margem esquerda do rio Jaguaribe nas proximidades da cidade de Fortim. O Cenozóico representado pelo morro Caruru; pelos necks alcalinos e diques de diabásios; pela Formação Camocim e os depósitos cenozoicos – Formação Barreiras (Tabuleiros pré-litorâneos); sequências eólicas (três gerações de dunas, no mínimo), fluviais e fluviomarinhas. Sedimentos detríticos e lateríticos (em terraços fluviais e cascalheiras). Aluviões fluviais, depósitos marinhos e eólico-marinhos intercalados representam bem a fase de transição entre Pleistoceno e Holoceno. Os estuários, terraços fluviais atuais, mangues, praias dunas atuais, plataforma rasa, depósitos fluviomarinhos, marinhos, eolianitos constituem os depósitos Holocênicos.	O relevo é relativamente plano e com gradiente muito baixo, desde a zona de praia até a quebra da plataforma. Esta quebra ocorre a uma profundidade média, no Ceará, de 70 metros. A plataforma continental – tem largura máxima em torno de 100km no limite oeste do estado do Ceará; e se estreita progressivamente em direção ao Rio Grande do Norte onde a largura está em torno dos 40 km. Os terraços – sobre a plataforma submarina são níveis de erosão marinha (superfície de abrasão), relacionadosa transgressões e regressões marinhas do Quaternário, assim como à subsidência. Bancos de areias- são encontrados na plataforma interna no litoral leste; no litoral oeste grandes áreas arenosas são encontradas entre a foz do rio Aracatimirim e à ponta de Jericoacoara. Algas calcárias recentes, algas coralinas ramificadas e Halimeda - predominam em toda a área, com espessura do fundo de algas calcárias em torno de 12 metros. Talude- ocorrem os canyons do rio Curu e Jaguaribe desde a plataforma externa até níveis mais profundos. Bacia do Ceará – localizada entre o Alto de Tutóia e o Alto de Fortaleza, cuja gênese está associada à separação dos continentes africano e sul-americano. É subdividida em sub-bacias de Mundaú, Acaraú e Camocim. Bacia Potiguar – situada na margem continental sudeste, incluindo o litoral dos municípios de Aracati e Icapuí, estendendo-se para o litoral setentrional do Rio Grande do Norte com 16.000 km^2 submersos.	ZONA EMERSA GEOSSISTEMA – planície costeira • Geofácies - faixa de praia, terraços marinhos e campo de dunas móveis; • Geofácies - campo de dunas fixas e paleodunas; • Geofácies falésias, *beach rocks* e plataforma de abrasão; • Geofácies - paleolagunas; lagunas; lagoas costeiras; planície fluviomarinhas. ZONA SUBMERSA GEOSSISTEMA TERRÍGENO • Geofácies – areno-quartzosa • Geofácies – arenolutácea-fluvial GEOSSITEMA MAERL • Geofácies – coralina • Geofácies – rudáceaalgal • Geofácies – limosa • Geofácies – organogênica GEOSSISTEMA CARBONÁTICO • Geofácies – de *Halimeda* • Geofácies – calcária lutácea

Fonte: síntese elaborada a partir de Morais, 2000.

Tabela 1 - Áreas relativas à extensão das geofácies delimitadas e calculadas por geoprocessamento

ZONA EMERSA		ZONA SUBMERSA	
CLASSE	ÁREA (Km^2)	CLASSE	ÁREA (Km^2)
Planície Costeira	802,10	GeofáciesAreno-Quartzosa	14467,80
Planície Ribeirinha	1701,60	GeofáciesAreno-Lutácea-Fluvial	1458,20
Glacis de Acumulação	11646,20	GeofáciesCoralígena	8807,50
Chapada do Apodi	848,90	GeofáciesRudáceaAlgal	460,20
Água	696,90	GeofáciesLimosa	603,20
Serras Úmidas	1304,00	GeofáciesOrganogênica	5704,20
Serras Secas	910,60	Geofáciesde Halimeda	4220,00
S. Pré-Litorâneo	6741,60	Geofácies Calcária Lutácea	319,50
Sertões Acaraú/Coreaú	2386,50		
Sertões Centro Norte	5080,70		
Planície lacustre e flúvio-Lacustre	598,70		

Fonte: Morais (2000, p. 170).

Segundo o autor esta tabela resulta de dados relacionados por SOUZA, 1998 e MORAIS, 1998 no trabalho de macrozoneamento do Estado do Ceará.

Estes dados relativos à extensão das classes de geofácies estão sendo exibidos para que se tenha uma ideia das dimensões ocupadas pelas Unidades Geoambientais definidas para o Estado do Ceará pelos autores referenciados.

2.1.3 A dimensão social como partícipe do "encontro" Terra-Mar

Esta é em síntese e, de modo geral, a divisão da compartimentação costeira com base em critérios fundados na, e determinados pela dinâmica natural, porém quando a dimensão humana entra em cena, como mais um partícipe deste encontro, a Zona Costeira/Litoral passa a ter outras determinações e estas se associam às de natureza natural e, portanto, em dependência das circunstâncias e/ou de finalidades específicas são necessários outros critérios definidores para a Zona Costeira como levanta Moraes, (1999, p 28),

> [...] dois elementos despontam como fundamentais de serem considerados. O primeiro diz respeito às divisões político- administrativas, que em suas artificialidades expressam uma materialidade efetiva distinta da vigente no mundo natural. Neste plano, destaca-se no Brasil a figura do município, como espaço de exercício do planejamento e da ação política. O segundo elemento a ser relevado é o padrão predominante de uso do solo que acaba por atuar como dado corográfico, isto é, como um fator econômico qualificador dos lugares. (grifos não originais)

No que se refere às divisões político-administrativas Moraes (*op. cit*., p. 29) chama a atenção para a discrepância no próprio estabelecimento do rol dos municípios litorâneos afirmando, por exemplo, que:

> O IBGE – trabalhando com perspectiva da linha de costa, [...] identificava 253 municípios litorâneos no Brasil em 1991. Já o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (Gerco) delimitava, no ano seguinte, um universo para sua atuação de 532 municípios.

No aspecto do padrão predominante de uso do solo, Moraes (op. cit., p. 29) define o litoral "como uma zona de usos múltiplos, pois em sua extensão é possível encontrar variadíssimas formas de uso e ocupação do solo e a manifestação das mais diferentes atividades humanas."

A nossa concordância com Moraes (1999) no tocante a definição de Zona Costeira se dá apenas em termos, pois, estamos assumindo a postura da não separação sociedade-natureza como fundamento de uma reflexão e da definição do ambiente humano litorâneo, de tal modo que, supomos que estas delimitações – de ordem puramente natural, ou a partir de critérios sociais - são instrumentos de aproximações do que seja concretamente o litoral como um ambiente humano. Esta visão permitiria pensar melhor, inclusive, as ações de um planejamento fundado em propósitos geoecosócioespaciais, ou seja, ambientalmente coerentes.

Na definição do ambiente a partir de sucessivas aproximações, damos destaque à reflexão de Moreira, (2007, p. 41) quando discute a sociedade e suas formas de espaço no tempo, e afirma: “Cada tempo se distingue de outro pela forma do seu espaço. Na verdade, cada tempo é sua forma de espaço.”

A partir desta reflexão ponderamos aqui que, poderíamos estar admitindo um tempo único para o mundo, entretanto, supomos que a referência seja não para os tempos da história oficial, mas haveria a pressuposição de que espaço-tempo são indissociáveis e quando se pensa no âmbito do espaço geográfico, esta indissociabilidade espaço-tempo, ocorreria do ponto de vista de cada sociedade e em cada período determinado.

De tal modo que a relação sociedade-natureza vai evoluindo no tempo, pela própria evolução dos processos e práticas socioespaciais, que em grande medida são tributárias das características da ordem natural ou de como estas são percebidas por determinada sociedade, assim como, da cultura e da inserção nas determinações-mundo a que cada sociedade está submetida.

Para entender que: “Cada tempo se distingue de outro pela forma do seu espaço”, na perspectiva da produção do ambiente humano, é imprescindível supor transformações no processo de ordenação da paisagem e, portanto, há que definirmos algumas questões-chave, como por exemplo, as transformações na ordenação da paisagem, não ocorrem de modo natural, pois, são os processos e práticas sociais que as determinam, porém, para que a sociedade efetive seu relacionamento com os sistemas do meio ambiente são necessárias: a percepção das características desse meio ambiente; o trabalho e as intencionalidades sociais, e as mediações, que para Santos são as técnicas.

As percepções dos sistemas do meio ambiente são função dos padrões culturais que decorrem e implicam nas necessidades materiais e imateriais de cada grupo social, que por seu turno, são definidoras do trabalho e das intencionalidades das ações sociais que materializam as técnicas, que por sua vez, em um processo dialético, ampliam as percepções, as necessidades, modificam as condições de trabalho, as intencionalidades e a própria condições de sua realização através da própria melhoria das técnicas.

As técnicas, são, dialeticamente, determinadas, (isto é, a própria técnica já é resultante de determinada relação sociedade-meio ambiente), “[...] pela existência de um conjunto coerente de elementos de ordem econômica, social, política e moral, que constituem um

verdadeiro sistema.", e acresceríamos a esse sistema de Santos, a ordem natural. Resumindo: as técnicas são função de um período de tempo historicamente determinado. (SANTOS [1979], 2008, p. 31)

O entendimento das transformações no processo de ordenação da paisagem litorânea do Brasil está vinculado à história da formação territorial brasileira:

- Para Moraes (1999) um processo de ocupação cada vez mais veloz, do litoral brasileiro, animado por vetores de desenvolvimento, tais como: a urbanização, a industrialização e a exploração turística que para esse autor seriam os principais; impõe rastrear esses processos captando sua lógica de instalação e seu ritmo, visando desenhar algo do comportamento futuro da dinâmica de ocupação da zona costeira e para acompanhar este movimento é imprescindível compor um cenário que permita avaliar historicamente esta ocupação, donde decorre a necessidade de um resgate histórico. E,

- Para Santos e Silveira, que se parta de uma periodização, pois, segundo esses autores, essa história "[...] é, a um só tempo uma e diversa, pois é também a soma e a síntese das histórias de suas regiões. Para entendê-la no seu processo e na sua realidade atual, um esforço de periodização é essencial." (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 23).

Acreditamos que esta periodização, proposta por Santos e Silveira, nos ajude melhor a compor o cenário proposto por Moraes e deste modo traçar as características da ocupação do litoral brasileiro que nos inicie na compreensão do ambiente humano litorâneo produzido no Brasil.

2.1.4 Periodizações

Iniciaremos com as questões relativas à periodização proposta por Santos e Silveira, 2001. Os autores definem o que sejam os períodos:

> [...] os períodos, *que "são pedaços de tempo definidos por características que interagem e asseguram o movimento do todo"*, são mais importantes que os marcos que os separam, portanto, as periodizações são fundamentais para a compreensão dos contextos, uma vez que, *"as características de um período são função de um controle que assegura uma reprodução – uma organização"*; as rupturas (marcos) provêm da falência dessa organização que implica dizer que a "*evolução brutal de um ou de diversos fatores desmantelou a harmonia do conjunto"*, e assim, "*se entrou em novo período*." (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 24) (grifos não originais)

Existem periodizações feitas por economistas e sociólogos que segundo Santos e Silveira (2001) são ricas e inspiradoras, porém insuficientes, "pois raramente tomam em consideração a materialidade e os dinamismos do território.", assim, consideram do ponto de vista do território, a periodização de Caio Prado Jr. como uma das mais satisfatórias.

Santos e Silveira (op. cit.) fazem uma síntese de diversas propostas de periodizações, que apresentamos no quadro - 02 com o intuito de proceder a uma correlação das duas mais destacadas – a de Caio Prado Jr. e a de Celso Furtado - além da síntese elaborada por Santos e Silveira que tem como propósito elaborar um esforço de periodização que inclua o que criticam como ausentes em outras periodizações, que são: a materialidade e os dinamismos do território. E mais que isto:

> A busca de uma periodização do território brasileiro é um partido essencial para um projeto ambicioso: **fazer falar a nação pelo território**. Assim como a economia foi considerada como fala privilegiada da nação por Celso Furtado, o povo por Darcy Ribeiro e a cultura por Florestan Fernandes, pretendemos considerar o território como fala privilegiada da nação (SANTOS e SILVEIRA 2001, p. 27). (Grifo não original).

Para fazer falar o Brasil pelo território Santos e Silveira (op.cit., pp 27-28) apresentam uma sucessão de meios geográficos, como segue:

Três grandes momentos são apontados:

a) os meios "naturais";

b) os meios técnicos e

c) o meio técnico-científico-informacional.

> **Os meios "naturais"** - marcados pelos tempos da natureza comandando as ações humanas de diversos grupos indígenas e pela instalação dos europeus, empenhados todos, cada qual a seu modo, em amansar esses ritmos. **A unidade, então era dada pela natureza, e a presença humana buscava adaptar-se aos sistemas naturais. Num período pré-técnico, a escassez era a dos instrumentos artificiais necessários ao domínio desse mundo natural.**
>
> **Os meios técnicos** - Diversos meios técnicos buscam atenuar o império da natureza. Subperíodos: **as técnicas pré-maquinas**; **as técnicas da máquina** (apenas na produção); **incorporação das máquinas ao território** - ferrovias, portos, telégrafo – (meio técnico da circulação mecanizada e da industrialização balbuciante, os primórdios da urbanização e da formação da Região Concentrada). No pós-guerra – **integração nacional** (construção de

> estradas de rodagem; ampliação das ferrovias; nova industrialização). Integração do território e do mercado com hegemonia paulista.
>
> **O meio técnico-científico-informacional** - Período de construção e difusão do meio técnico-científico-informacional. **Primeira fase**: período técnico científico, no Brasil dos anos 1970 caracterizou-se, sobretudo por uma revolução nas telecomunicações, ultrapassando o estágio de pontos e machas e difundindo-se, embora ainda circunscritos a algumas áreas. Já com a **globalização, informação e finanças** passam a configurar a nova geografia, distinguindo-se os lugares segundo a presença ou a escassez de variáveis-chave. Com o meio técnico-científico-informacional, agravam-se as diferenças regionais e aumenta a importância da Região Concentrada com a hegemonia paulista e a partir da **ocupação de áreas periféricas com produções modernas**.

Elaboramos uma síntese comparativa das periodizações de Caio Prado Jr., Celso Furtado e de Santos e Silveira no Quadro 2 (42).

Como se pode observar o Quadro 2 revela um primeiro conjunto que poderíamos destacar como o longo século XVI até 1640, (Moraes, 2000), incluindo, os períodos de Santos e Silveira (2001): os meios "naturais" ou pré-técnicos e os meios técnicos - subperíodo "as técnicas pré-maquinas". Consideramos pois como chama a atenção Souza Neto: "[...] já havia meio técnico no Brasil – o denominado 'século do açúcar' (1570- 1670) por Moraes, 1999 – se levarmos em conta os engenhos utilizados na produção do açúcar." (SOUSA NETO, 2012, p. 30).

O segundo grande momento é representado por parte dos séculos XVII e XVIII como sendo o da difusão dos meios técnicos. Este subperíodo refere-se à existência de meios técnicos apenas na produção. Já no longo século XIX dos historiadores (1789–1914), (Hobsbawm, [1977]/2012), e dos geógrafos Santos e Silveira é quando ocorre a "incorporação das máquinas ao território e um outro período de 1750 a 1900 – que denomina-se de: Brasil arquipélago de mecanização incompleta.

Dos anos 1889 ao início do século XX (anos 1930 para Prado Jr.) teríamos um período de "transição para um sistema industrial" (Furtado) e para Prado Jr. a divisão de dois subperíodos: o da industrialização e o do imperialismo. Em Santos e Silveira vamos encontrar os meios técnicos - subperíodo da circulação mecanizada e dos inícios da industrialização (1900 à década de 1940). Para Santos e Silveira e a partir de 1945 e 1950 teríamos o período dos meios técnicos – subperíodo de integração nacional.

Os anos 1970 são marcantes no processo de modernização do Brasil e em variados aspectos deixaram suas marcas e as razões são encontradas, mais uma vez, em um cenário internacional, "[...] inicio de uma nova era dentro do percurso capitalista, com perspectivas abertas pela revolução científico-técnica.", (SANTOS E SILVEIRA, 2001.), porém, as adaptações se mostram mais requintadas entre os países subdesenvolvidos,

> [...] a adaptação ao modelo capitalista internacional torna-se mais requintada, e a respectiva ideologia de racionalidade e de modernização a qualquer preço ultrapassa o domínio industrial, impõe-se ao setor público e invade áreas até então não tocadas ou alcançadas só indiretamente, como por exemplo a manipulação da mídia, a organização e o conteúdo do ensino em todos os graus, a vida religiosa, a profissionalização, as relações de trabalho etc. (SANTOS e SILVEIRA 2001, p. 47)

O período técnico-cientifico no Brasil gera uma verdadeira *"[...]reconstrução remodelação dos espaços nacionais, da economia, da sociedade e da política."*, afirmam Santos e Silveira (op. cit., pp. 48-49) e a exemplo disto indicam: o "aumento do exército de reserva"; das "migrações para o Estado de São Paulo"; "a exigência de maiores investimentos públicos"; "uma nova divisão territorial do trabalho" que tem como carro-chefe a transformação de minérios, a produção dos derivados do petróleo; é o momento da implantação de complexos e pólos industriais em diversas regiões do país e em paralelo a criação do Programa Nacional do Álcool – (Proálcool).

Quadro 2 - Síntese das periodizações da história do território brasileiro.

<table>
<tr><th colspan="3">Esboço comparativo entre as periodizações de Caio Prado Jr., Celso Furtado e Milton Santos.</th></tr>
<tr><th>Periodização de Caio Prado Jr. na visão de Santos e Silveira (2001)</th><th>Periodização de Celso Furtado na visão de Santos e Silveira (2001)</th><th>Periodização de Santos e Silveira (2001)</th></tr>
<tr><td>a) Preliminares: (1500-1530).</td><td rowspan="2">Os fundamentos econômicos da ocupação territorial (até a implantação da empresa agrícola).</td><td>Os meios “naturais” ou pré-técnicos</td></tr>
<tr><td>b) A ocupação efetiva (1530–1640), início da agricultura e suas atividades acessórias.</td><td>Os meios técnicos - as técnicas pré-maquinas (Engenhos)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">c) A expansão da colonização (1640-1770): mineração e ocupação do Centro-Sul; a pecuária e o povoamento do Nordeste; a colonização do vale amazônico e a colheita florestal.</td><td>A economia escravista da agricultura tropical (séculos XVI e XVII).</td><td rowspan="6">Os meios técnicos (sucessão dos meios técnicos)
as técnicas pré-maquinas;

as técnicas da máquina(apenas na produção);

incorporação das máquinas ao território

integração nacional anos 1945/1950</td></tr>
<tr><td>Economia escravagista mineira (século XVII).</td></tr>
<tr><td>d) O apogeu da colônia (1770-1808): com o renascimento da agricultura e a incorporação do Rio Grande do Sul para a atividade pecuária.</td><td rowspan="3">A economia de transição para o trabalho assalariado (século XIX) com a economia cafeeira, imigração europeia, a transumância amazônica e a eliminação do trabalho escravo.</td></tr>
<tr><td>e) A era do liberalismo (1808-1850): declínio do pacto colonial e aparecimento do capitalismo industrial.</td></tr>
<tr><td>f) O império escravocrata e a aurora burguesa (1850-1889): evolução agrícola; um novo equilíbrio econômico; a decadência do trabalho servil e sua abolição; a imigração e a colonização.</td></tr>
<tr><td>g) A república burguesa (1889-1930): com dois subperíodos – a industrialização e o imperialismo.</td><td rowspan="2">A economia de transição para um sistema industrial (século XX), com crise do café e o deslocamento do centro dinâmico.</td></tr>
<tr><td>h) A crise de um sistema a partir de 1930.</td><td>Período técnico científico anos 1970
O meio técnico-científico-informacional</td></tr>
</table>

Fonte: elaborado a partir de Santo e Silveira (2001). A correlação é de nossa responsabilidade.

As mudanças não param, e Santos e Silveira, apontam outras características que indicam todo esse processo de mudanças ocorridas nos anos 1970, tais como:

> Ampliam-se as redes de transporte, mais densas e modernas; e modernizações no campo das comunicações, aumentam as condições de fluidez no território. [...]. Constitui-se uma rede de aeroportos. [...]. À revolução dos transportes segue-se uma revolução das telecomunicações [...]
>
> Os anos 1970 também são um marco na modernização da agricultura, na criação do capitalismo agrário, na expansão das fronteiras agrícolas e na intensificação dos movimentos dos trabalhadores volantes – os boias-frias. (SANTOS e SILVEIRA 2001, p. 49).
>
> [...]
>
> A política de crescimento estimula progressivamente a produção de bens de capital, para os quais não existe mercado interno. O Estado é, portanto, compelido a adotar uma política de grande potência, favorecendo as maiores empresas sem consideração pelas massas cada vez mais empobrecidas. **Neste período ocorre uma grande ruptura. Importantes capitais fixos são adicionados ao território, em dissociação com o meio ambiente e com a produção.** O capital comanda o território, e o trabalho, tornado abstrato, representa um papel indireto. Por isso **as diferenças regionais passam a ser diferenças sociais e não mais naturais**. (SANTOS e SILVEIRA 2001, pp. 51-52). (Grifos não originais).

Sobre o meio técnico-científico-informacional esses autores demonstram como se dá sua irradiação,

> [...] o território brasileiro revigora-se com novos e portentosos recursos da informação, a partir do período da globalização e sob a égide do mercado. E o mercado, graças exatamente à ciência, à técnica e à informação, torna-se um mercado global. O território ganha novos conteúdos e impõe novos comportamentos, graças às enormes possibilidades da produção e, sobretudo, da circulação dos insumos, dos produtos, do dinheiro, das idéias e informações, das ordens e dos homens. É a irradiação do meio técnico-científico-informacional (M. Santos, 1985, 1994b, 1996) que se instala sobre o território, em áreas contínuas no Sudeste e no Sul ou constituindo manchas e pontos no resto do país. (SANTOS e SILVEIRA 2001; pp.52-53).

Procurando seguir esta periodização anteriormente exposta buscaremos dar sentido ao "ambiente" litorâneo brasileiro/cearense no contexto da formação territorial do Brasil, na perspectiva que Santos e Silveira afirmam:

> [...] levando sobretudo em consideração que o espaço geográfico se define como união indissolúvel de sistemas de objetos e sistemas de ações, e suas formas hibridas, as técnicas (M. Santos, 1996), que nos indicam como o território é usado: como, onde, por quem, por quê, para quê. Adotando tal **ênfase nas técnicas,** podemos privilegiar uma história secular do território brasileiro**, delimitar períodos e redescobrir os respectivos contextos.**

> **Somente estes permitem enxergar a evolução das variáveis escolhidas dentro de uma situação, reconhecer as heranças e, ao mesmo tempo, as intencionalidades e a busca de sentido pela sociedade**. , (2001, p. 11). (Grifos não originais).

Esta afirmação destacada parece-nos bastante adequada para a perspectiva que desejamos alcançar, qual seja: pensar o "ambiente" como um "produto" e, não como um dado neutro, ou uma natureza pura e simplesmente alterada, ou degradada como mais comumente é tratada. Esta última perspectiva, no nosso entendimento, reforça, ainda mais, a desqualificação da natureza; justifica e acentua a busca (moderna ou do projeto da modernidade) da separação homem/natureza; desqualificação e separação que juntas, são os fermentos ideológicos da problemática do meio ambiente.

Empreendermos, portanto, um projeto de desmistificação das máscaras com que vem sendo tratada a questão ambiental - embora não seja algo novo, pois alguns já vêem neste difícil percurso – porém, entendemos este esforço como imprescindível, principalmente, quando o objetivo é alcançar uma proposta teórico-metodológica que vislumbre novas perspectivas para uma "Geografia Física", digamos assim, mais geográfica e crítica, ou como nos lembram, as sábias palavras de Santos ([1988]/2012, p. 12): "[...] a crítica tem de ser analítica e não apenas discursiva. [...] pode até ser destrutiva, desde que tenha algo a propor, explicita ou implicitamente, sem o que não contribui para o avanço do conhecimento.

2.1.4.1 Na Europa já dominam os meios técnicos; no que viria a ser o Brasil, os meios "naturais" ainda são os dominantes

Para Claval (2004), graças às viagens de descoberta e ao Tratado de Tordesilhas, Portugal e Espanha tornaram-se as grandes potências coloniais. Em comum tinham o propósito de salvar as almas selvagens, porém, em termos de exploração os interesses divergiram – Portugal se atinha às especiarias, com isto a construção portuguesa ficava confinada aos litorais, pois as despesas com transporte não compensavam o investimento para penetração no interior da colônia. A Espanha lidava com a exploração de metais e os empreendimentos de aprofundamento foram os que vigoraram. (Grifo não original).

O homem organizado em uma sociedade determinada – a sociedade que transacionava de um modelo de desenvolvimento feudal para o alvorecer da moderna sociedade do capitalismo mercantil ou do mercantilismo - só aporta - pela história oficial - em terras sul-americanas no quarto mês do último ano do século XV – 22 de abril de 1500 – e, no caso

brasileiro, os gentios que aqui habitavam participavam desse “encontro litorâneo” de modo “gentil”, ou seja, tinham outra perspectiva de relacionamento com a natureza, diferente dos que aqui naquele momento histórico aportavam – os portugueses.

É importante ressaltar que em um mesmo tempo histórico existiram diferentes hominizações do homem pelo próprio homem. Enquanto na Europa, aproximadamente, a partir do século XIII - século XV, já ocorriam processos de organização societária avançando rumo ao modo de produção capitalista, - que inclusive culminou com a maior transformação, segundo Hobsbawm, da história humana e que continua a transformar o mundo inteiro: a revolução gêmea de 1789–1848 – e, no que posteriormente viria a ser o território brasileiro - antes da chegada dos portugueses, os que aqui habitavam, estavam ainda em um processo inicial de diferenciação - predominando o gênero extrativo (da coleta-caça-pesca) com alguma prática de agricultura – de tal modo que a paisagem criada não se distanciava em quase nada da paisagem natural.

É preciso compreender, todavia, que embora a distância espaço-tempo destes “dois mundos” fosse uma realidade para aquele momento histórico (da história oficial), é certo também que as influências de longo alcance daquela revolução acentuaram um processo já iniciado - quando do “grande avanço comercial e industrial de Portugal à Rússia.” (HOBSBAWM) – que permitiu a chegada de europeus às terras americanas, tornando-as suas colônias e impondo àquelas seus modos de relacionamento com a natureza que, implicou em transformações inusitadas tanto na marcha histórica dos gentios quanto no processo de ordenação da paisagem.

Quanto à marcha histórica dos indígenas aqui existentes, Santos e Silveira esclarecem que na denominação de meios “naturais” da periodização por eles proposta há um relativismo, pois “a presença do homem já atribui valor às coisas, que, assim, passam a conter um dado social”, mas toda ação pressupõe a técnica e a ideia de meio geográfico, impõe a noção de técnica, portanto, também poderia ser denominado de meio pré-técnico.

No Brasil dos anos 1500 ocupado de um lado por uma vasta e quase impenetrável floresta e, de outro, constituído pelo domínio dos cerrados e das caatingas, já havia grupos étnicos diferentes. Esses, num desenvolvimento endógeno, criaram objetos de eventual semelhança com técnicas de outros povos, mesmo que lentamente desenvolvidos. Diversos instrumentos de trabalho e formas de fazer já teriam concorrido para a realização, aqui, de

uma fase basilar da história do homem, isto é, a domesticação de plantas e animais, como também já existia uma forma de ordenamento da paisagem conforme Santos e Silveira (2001).

Corroborando com esta ideia, a da já existência de uma forma de ordenamento da paisagem, citamos Dean em seus amargurados e profundos questionamentos:

> [...] será que grupos humanos, particularmente grupos humanos migrantes, invasores alguma vez alcançaram o equilíbrio com seu ambiente natural [neste caso o meio ambiente]? Será que esses descobridores do Novo Mundo devem ser incluídos entre os que conseguiram tal feito? Qual o grau de equilíbrio foi necessário gerar em ambientes naturais {meio ambientes] para manter a presença humana? A Mata Atlântica, quando avistada pelos navegadores europeus, era exatamente como seria se eles tivessem chegado a uma praia despovoada, ou já estava alterada pela primeira onda de invasão humana? (DEAN, 1996, p. 38).

E na página 41, Dean responde,

> Mesmo que a Mata Atlântica fosse até certo grau modificada pela invasão de caçadores-coletores, não poderia ter sido transformada tão extensamente como foram as florestas dos continentes ocupados há muito mais tempo pelo *Homo sapiens*. Afinal, a América do Sul foi o último continente descoberto pelos homens e sua residência de quatrocentas gerações foi breve, comparada com as 1600 gerações de manejadores de fogo na Austrália e as 4 mil gerações na África.

Outro aspecto interessante levantado por Dean, concernente à duração relativa dessas ocupações é a questão da possibilidade ou probabilidade de desenvolvimentos coevolutivos. Tema de relevante interesse para se adentrar na discussão mais aprofundada da questão ambiental.

Voltemos ao nosso marco de partida – a chegada dos portugueses. Para Dean (op. cit., p. 59), "Esse evento memorável da historia da humanidade – o fim de milênios de separação entre os dois maiores contingentes de população da espécie – foi também o mais trágico." E afirma:

> A mata Atlântica os deixava [aos portugueses] impassíveis ou atônitos. Por diversas vezes penetraram-na, e traziam apenas relatos delirantes sobre esmeraldas e ouro. Produziram tamanha devastação entre seus irmãos que, no prazo de um século, quase todos aqueles com quem haviam se deparado estavam mortos e suas sociedades em ruínas. **Esse foi o começo, a fundação do povoamento, da colonização e do império, de uma civilização transferida e imposta**. (DEAN, 1996, p. 60). (Grifos não originais).

Conforme já enfatizado anteriormente em citação de Claval: ”Portugal se atém às especiarias, com isto a construção portuguesa fica confinada aos litorais”, deste modo a apropriação para exploração começa a se impor na “terra brasílis”, pelo litoral e dele é que se irradia, posteriormente, continente adentro. E o que vai acontecer nesse litoral? Como se estabeleceram, em linhas gerais, as relações homem/meio nesta unidade de paisagem ou neste meio ambiente?

Faz-se necessário enfatizar que nas áreas tropicais e subtropicais da América o colonizador europeu defronta-se com desafios diferenciados do Norte temperado, porém, estes aparecem tanto como empecilhos quanto como estímulos. Os empecilhos ficam por conta da natureza hostil e os estímulos vêm das possibilidades de obtenção de gêneros diversos dos que dispunham. A colonização em áreas tropicais para Prado Jr. 1998, p. 11, ajustou “[...] os tradicionais objetivos mercantis que assinalam o início da expansão ultramarina da Europa, e que são conservados, e as novas condições em que se realizará a empresa.”

Nas palavras de Becker e Egler, 1998, p. 89

> [...] o processo de dominação portuguesa implantou povoamentos mercantis em locais privilegiados da costa. Estes estabelecimentos, diretamente subordinados ao controle metropolitano, não eram nem campo nem cidades, mas sim a face urbana e rural do grande empreendimento ultramarino do velho sistema colonial.

Becker e Egler, (op.cit.) afirmam que no período colonial o processo de incorporação do território brasileiro na economia-mundo foi marcado pela divisão social e territorial do trabalho em três setores: a marinha, o sertão e as minas. (P.91)

No setor ‘marinha’ a ótica mercantil vai marcar as primeiras ações efetivas do colonizador: a) O conhecimento do litoral através de várias expedições exploratórias de riquezas como produtos exóticos para comercialização e bens minerais (metais e pedras preciosas) e, b) subsequentemente, a busca da passagem para a Ásia e de pontos de apoio e ancoradouros para navios. (BECKER E EGLER, 1998, p 92)

Para Prado Jr. “O Brasil, embora ocupe longitudinalmente a maior parte do território sul-americano, volta-se inteiramente para o Atlântico.” A importância do litoral brasileiro não se dá apenas pela sua dimensão, mas temos que considerar que ele foi a porta de entrada do europeu no processo de colonização.

> Sua primeira unidade regional, e **historicamente a mais importante**, é constituída pela longa faixa costeira que borda o Oceano. De largura variável, mas não excedendo nunca algumas dezenas de quilômetros de profundidade (além dos quais o meio geográfico já muda de feição), ela conserva apreciável unidade de condições desde o Extremo-Norte até aproximadamente o paralelo de 26°, onde a influência da latitude mais elevada já começa a se fazer sentir no clima, e se refletirá por conseguinte na vida econômica. Esta faixa, embora com variações locais mais ou menos importantes, é, em regra, formada de terras baixas, submetidas a clima nitidamente tropical, de calores fortes e regulares, ecom chuvas abundantes (salvo, quanto a este último elemento, em trecho relativamente curto, compreendido entre os paralelos de 2°30' e 6º, que é extremamente seco). Seus solos são férteis, e prestam-se admiravelmente, por tudo isto, à agricultura tropical que **efetivamente servirá de base econômica não somente da sua ocupação pelos colonos europeus, mas de ponto de partida e irradiação da colonização de todo o país**. (PRADO JR, 1998 p. 09). (grifos não originais).

O alvorecer do capitalismo mercantil ou de acordo com Dobb, 1962 "o mercantilismo" que está ocorrendo na Europa, encontra-se no cerne da colonização empreendida por Portugal nas terras habitadas por indígenas que eram povos seminômades, vivendo quase unicamente da caça, pesca e colheita natural, que sofrem, portanto, a imposição de um modelo de relações sociais e de relacionamento com a natureza muito diferenciado do vivido por aqueles gentios.

> [...] todos os grandes acontecimentos desta era a que se convencionou com razão chamar de "descobrimentos", articulam-se num conjunto que não é senão um capítulo da história do comércio europeu. Tudo que se passa são incidentes da imensa empresa comercial a que se dedicam os países da Europa a partir do séc. XV e que lhes alargará o horizonte pelo Oceano afora. (PRADO JR, 1998. p. 14)

E no Manifesto Comunista é afirmado:

> A descoberta da América, a circum-navegação da África abriram um novo campo de ação à burguesia emergente. Os mercados das Índias Orientais e da China, a colonização da América, o comercio colonial, o incremento dos meios de troca e das mercadorias em geral imprimiram ao comércio, à indústria e à navegação um impulso desconhecido até então; e, por conseguinte, desenvolveram rapidamente o elemento revolucionário da sociedade feudal em decomposição. (MARX e ENGELS, 2010, p. 41)

Moraes, (1999 pp.32-33) referindo-se à estrutura do povoamento da zona costeira do Brasil afirma:

> O litoral brasileiro foi povoado num padrão descontínuo, que conforma um verdadeiro arquipélago demográfico, onde se identifica zonas de adensamento e núcleos pontuais de assentamento entremeados por vastas porções não ocupadas pelos colonizadores. Os conjuntos mais expressivos de ocupação do espaço litorâneo do Brasil, formados durante o período colonial, foram os seguintes: Litoral oriental da zona da mata nordestina,

> polarizada por Olinda/Recife; Recôncavo baiano, polarizada pela cidade do Salvador; Litoral fluminense, polarizada pela cidade do Rio de Janeiro; Litoral paulista, polarizada por Santos/São Vicente.

A Mata Tropical Atlântica e as melhores condições de comunicação fizeram do litoral oriental o primeiro objeto de exploração econômica. A floresta e o trabalho da comunidade indígena definem-se como a primeira atividade econômica da colônia, isto é, extração de madeiras corantes, predominantemente, o pau-brasil que era retirado da floresta pelos índios e estocado em pontos fortificados do litoral oriental - 'feitorias'. (BECKER E EGLER).

Esta exploração econômica no tocante ao pau-brasil foi bem expressiva, realizada não somente pelos portugueses mas também por franceses e pelo contrabando intermitente por navios espanhóis e ingleses. Dean (op. cit., p. 64) aponta que:

> Em 1588, 4700 toneladas de pau-brasil passaram pela aduana portuguesa, talvez metade do verdadeiro volume. O tráfego francês clandestino de madeiras corantes era tão bem estruturado quanto o dos portugueses [...].
>
> Em 1605, a Coroa portuguesa alarmada com os relatórios sobre a exploração [...] passou a controlar o corte e criou a função de guardas florestais. A penalidade para a extração ilegal era a morte.
>
> [...]
>
> Considerando que um volume médio anual de 8 mil toneladas no século XVI implicava corte, carreto, estocagem e transporte em chatas de cerca de 320 mil seções de 25 quilos cada, vários milhares de indígenas teriam sido empregados na exploração. Calcula-se que essa tonelagem exigiu a derrubada de aproximadamente dois milhões de árvores durante o primeiro século do tráfico. É um número impressionante e provavelmente deve ser corrigido para mais, por conta de estragos e naufrágios.

Afora os nativos estocarem toras esperando as demandas que não ocorriam ou mesmo perdas de controle das queimadas para a retirada da madeira, por exemplo, além de outras possibilidades de desperdício, Dean avalia que, supondo uma incidência do pau-brasil média nas baixadas costeiras (quatro exemplares por hectare) com diâmetro de 50 centímetros, em ponto de corte, "então o comércio de pau-brasil, somente no primeiro século, afetou 6 mil quilômetros quadrados de Mata Atlântica." (DEAN, 1996., pp. 64-65)

O setor 'marinha' ou a zona costeira do Brasil foi o território do engenho, para Becker e Egler, (1998.) e área por excelência do 'século do açúcar' (1570- 1670) conforme afirma Moraes, (1999.). É nesse setor e naquele século que se fixa a maior parte dos assentamentos coloniais.

Deffontaines, em texto de 1939, acentua o valor do litoral nos anos trinta do século XX, de modo, minimamente antropocêntrico, exacerbado e centrado no econômico,

> À primeira vista, **tais costas não parecem muito favoráveis aos homens**; elas teem, contudo, uma importância tal para as comunicações que fizeram do Brasil um estado essencialmente marítimo. **O país** se apresenta, sem dúvida, como uma massa continental tão larga quanto longa, não obstante, **é essencialmente uma costa, uma praia**; esta nação-continente comporta-se como uma ilha. Só é abordada pelo mar **e só do lado do mar fica a fachada verdadeira e útil**. (IBGE, 1988.V. 50 Nº1. p. 300). (Grifos não originais).

Isto pode suscitar que a estrutura do povoamento colonial surte efeito até períodos recentes, ou seja, a localização dos grandes centros urbanos guarda ainda um reflexo daquele povoamento inicial. Cujas práticas parecem ser também guardadas.

> Um dos primeiros atos dos marinheiros portugueses que a, 22 de abril de 1500, alcançaram a costa sobrecarregada de floresta do continente sul-americano nos 17 graus de latitude sul, foi derrubar uma árvore. Do tronco desse sacrifício ao machado de aço, confeccionaram uma cruz rústica – para eles o símbolo da salvação da humanidade.
>
> [...]
>
> Os indígenas, que inocentemente se irmanaram com [os portugueses] naquela praia [participaram daquela missa] não faziam idéia, tal como as árvores às suas costas, da destruição que essa invasão causaria. (DEAN, 1996p. 59).

Em cada subsetor da marinha – divisão de Becker e Egle (op. cit.) - vão ocorrer especificidades no período colonial, mas especificidades do meio ambiente litorâneo são diversas e destacam-se até os tempos contemporâneos, senão como explicar por que dois terços da humanidade habitam em zonas costeiras? E que especificidades são essas? Poderíamos, nesse momento da composição textual, apenas a título de indicativo, chamar a atenção para o fator "Localização", mas voltaremos a isto em texto apropriado.

Então, voltando ao Brasil colônia. A extração de madeiras gerou uma base material que foi objeto de aproveitamento para implantação da economia açucareira: madeira para construções e lenha para os engenhos; facilidade de escoamento da produção na associação litoral/bacia hidrográfica e a tentativa ineficiente de utilização das comunidades indígenas como fonte de trabalho que implicou na escravatura de seres humanos traficados da África negra.

A espinha dorsal da economia colonial – a grande lavoura escravista - alocou-se, predominantemente, na zona costeira o que vai ser justificado pela diminuição do custo dos transportes para longas distancias (circulação) e pela dependência dos solos férteis da floresta, ou seja, fundada na relação homem/meio. Em quatro áreas da zona costeira este sistema atingiu um ápice sendo elas: a 'Zona da Mata' nordestina; o Recôncavo baiano; o recôncavo da Guanabara e o Golfão maranhense. (BECKER E EGLE, p. 96)

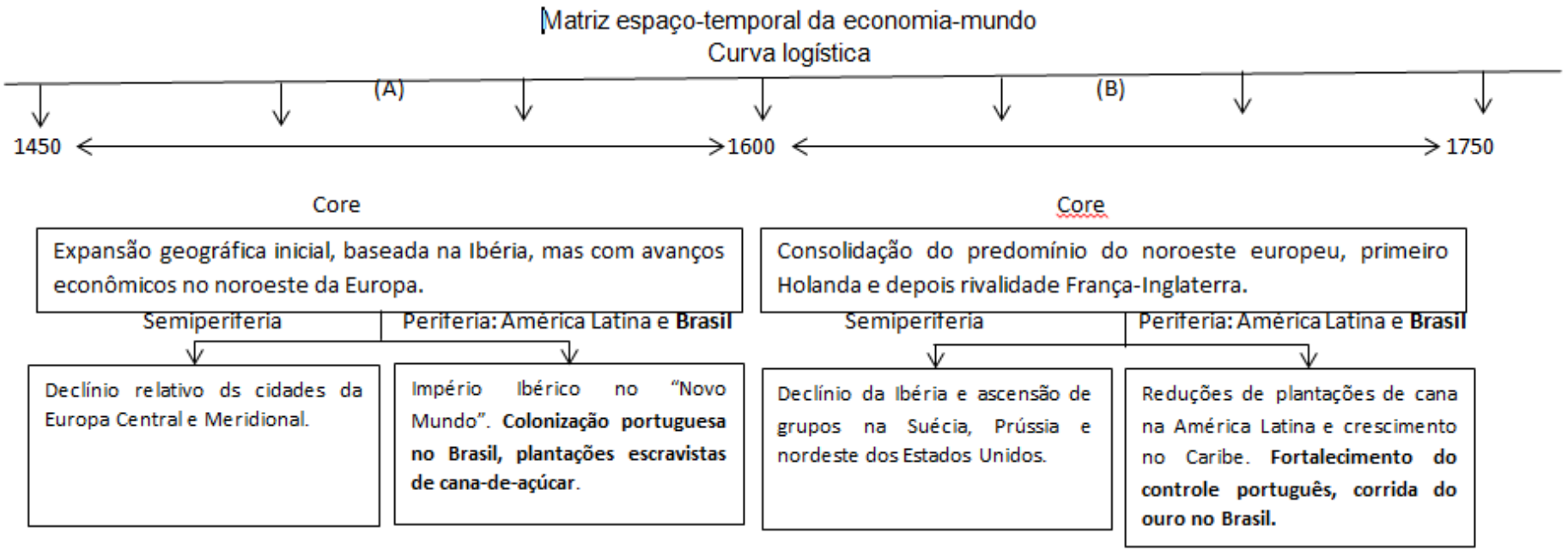
Moraes, (1999) acrescenta outra área de ocupação do espaço litorâneo, o litoral paulista, tendo como área polarizadora Santos/São Vicente, que por sua vez se articulam com o sistema paulistano no planalto. Destaca-se no período colonial mais pela área de circulação (os fluxos atingiram até o Peru) que pelos assentamentos em si.

Moraes, (1999, p. 34) também aponta como relevantes, para além destas zonas de adensamento da ocupação, cidades portuárias relativamente isoladas, tais como: Belém/PA, São Luís/MA, Fortaleza/CE e Vitória/ES, e as vastas extensões restantes permaneceram pouco ocupadas, e que, portanto, foram *locus* das populações litorâneas, hoje denominadas de "tradicionais", uma vez que serviram de áreas de refúgio de tribos indígenas e de escravos fugidos.

Talvez pudéssemos enaltecê-las como *locus* expressivo da resistência ao modelo de colonização imposto naquele momento e, que, em alguns casos, ainda hoje resistem aos processos de modernização conservadora que se impõem na atualidade a essas comunidades tradicionais que persistem na permanência em vários setores da costa brasileira.

O quadro 03 sintetiza os traços marcantes do longo século XVI nas áreas: core, semiperiferia e periféricas (América Latina e Brasil).

Quadro 3 - Matriz espaço-temporal da economia-mundo. Curva logística



Fonte: BECKER e EGLER, 1998, pp. 38-39 (adaptado).

2.1.4.2 A sucessão dos meios técnicos: as técnicas da máquina (apenas na produção) e a incorporação das máquinas ao território

No longo século XIX dos historiadores, no core do sistema-mundo despontam as revoluções gêmeas - Hobsbawm, (2012) – a revolução industrial britânica e a Revolução "nacional" na França.

> A Grã-Bretanha forneceu o modelo para as ferrovias e fábricas, o explosivo econômico que rompeu com as estruturas socioeconômicas tradicionais do mundo não europeu; mas foi a França que fez suas revoluções e a elas deu suas ideias, [...] e a política europeia (ou mesmo mundial) entre 1789 e 1917 ser em grande parte a luta a favor ou contra os princípios de 1789, ou os ainda mais incendiários de 1793. A França forneceu o vocabulário e os temas da política liberal e radical-democrática para a maior parte do mundo. A França deu o primeiro grande exemplo, o conceito e o vocabulário do nacionalismo. A França forneceu os códigos legais, o modelo de organização técnica e científica e o sistema métrico de medidas para a maioria dos países. A ideologia do mundo moderno atingiu as antigas civilizações que tinham até então resistido as ideias europeias inicialmente através da influência francesa. Esta foi a obra da Revolução Francesa. (HOBSBAWM, [1977]/2012, pp. 97-98).

Apesar dessa diferenciação, Hobsbawm [1977]/2012, pp. 97-98) faz uma ressalva como nota de rodapé, afirmando que: "Nenhum dos dois centros da revolução dupla restringiu sua influência a qualquer campo da atividade humana, e os dois eram antes complementares que competitivos."E isto pode ser averiguado, de fato, no Brasil deste longo século XIX: tanto tivemos a influência francesa, na cultura, nas artes, no urbanismo; quanto o domínio inglês, principalmente, no tocante à sucessão dos meios técnicos - fase incorporação das máquinas ao território.

De acordo com Hobsbawm (op. cit., p. 66) "A Grã-Bretanha possuía uma indústria admiravelmente ajustada à revolução industrial pioneira sob condições capitalistas e uma conjuntura econômica que permitia que se lançasse à indústria algodoeira e à expansão colonial."

A indústria do algodão apresentava grandes vantagens aos que desejavam empreender-se neste lucrativo negócio, entre elas, Hobsbawm (op. cit., p 71) destaca: "Toda a sua matéria-prima vinha do exterior, e seu suprimento podia portanto ser expandido pelos drásticos métodos que se ofereciam aos brancos nas colônias – a escravidão e a abertura de novas áreas de cultivo [...]."

Estas situações e ingredientes do além-mar foram as feições ou características que vão justificar novo período da formação territorial brasileira, para Becker e Egle (1998, pp. 38-39.) entre 1780 e 1914 no Brasil podemos destacar:

> [...] abertura dos portos; expansão da influência britânica não só no Brasil, mas na América Latina; independência do Império Brasileiro; ascensão da economia mercantil-escravocrata baseada no café. Tendo a Grã-Bretanha como a "oficina do mundo", caracteriza-se a "Era clássica do 'imperialismo informal'", com crescimento da América Latina; expansão das plantações cafeeiras e crise do trabalho escravo. Com o declínio britânico em relação aos Estados Unidos, temos a "Era Clássica do Imperialismo"; no Brasil, a abolição da escravatura, Republica e crescimento capitalista do café; imigração europeia. E fechando o bloco ocorreu a hegemonia norte-americana; crise da economia cafeeira e os primórdios do crescimento industrial no Brasil.

Na perspectiva da Grã-Bretanha como "oficina do mundo" temos na ferrovia a invenção basilar que iria *"transformar as indústrias de bens de capital"*, segundo Hobsbawm, (op. cit., pp. 82- 83) e:

> "Nenhuma outra inovação da revolução industrial incendiou tanto a imaginação quanto a ferrovia, [...]". "Mal tinham as ferrovias provado ser tecnicamente viáveis e lucrativas na Inglaterra (por volta de 1825-1830) e planos para sua construção já eram feitos na maioria dos países do mundo ocidental, [...]."

Para Santos e Silveira, (op. cit., p. 31) *"O período técnico testemunha a emergência do espaço mecanizado."* Diversos são os momentos reconhecíveis em um processo de evolução permanente, assim,

> No primeiro podemos falar do território brasileiro como um arquipélago, contendo um subsistema que seria o **arquipélago mecanizado**, isto é, o conjunto de manchas ou pontos do território onde se realiza uma produção mecanizada. Depois [segundo] a própria circulação se mecaniza e a industrialização se manifesta. **É somente num terceiro momento que esses pontos e manchas são ligados pelas extensões das ferrovias** e pela implantação de rodovias nacionais, criando-se as bases para uma integração do mercado e do território. Essa integração revela a heterogeneidade do espaço nacional e de certo modo a agrava, já que as disparidades regionais tendem, assim, a tornar-se estruturais. (grifos não originais)

No Brasil arquipélago, em conformidade com Santos e Silveira (2001, p. 31), vinculadas às demandas do além-mar, "[...] formam-se zonas econômicas e criam-se verdadeiras famílias e gerações de cidades (Santos, 1971) testemunhando uma sucessão de divisões territoriais do trabalho fundadas em graus diversos de tecnificação."

As primeiras aglomerações estão vinculadas a funções administrativas para fins de fiscalização de atividades rentáveis (agricultura e mineração) ocorrendo um dinamismo da urbanização brasileira.

> O desenvolvimento urbano era uma consequência imediata da combinação de dois fatores principais: a localização do poder político-administrativo e a centralização correspondente dos agentes e das atividades econômicas. (SANTOS e SILVEIRA, op. cit., pp. 31-32)

Chamamos a atenção para o fato de que este é o caso de cidades litorâneas tais como: Rio de Janeiro, Salvador e Recife. Já a cidade de Fortaleza, também litorânea, inicialmente, até final do século XVIII tinha apenas o papel administrativo,

> A Ordem Régia de 1699 concorrera para dar a Fortaleza os valores da vida política, emprestando-lhe, além da função militar, a função administrativa. Mas cem anos ainda foram necessários a que outra Ordem viesse convocá-la para a função comercial. (GIRÃO, 1979 p.65)

Em concordância com Santos - "As cidades do mundo subdesenvolvido nasceram, quase todas, ao derredor de uma função administrativa, quer contemporânea ou consecutiva de um papel de defesa, quer original." (SANTOS,1965 P. 03)

A interiorização do povoamento se deu por conta da mineração e da criação de gado. Nesta perspectiva os sertões do Nordeste despontam como uma das três principais áreas de criação de gado que abasteciam a zona agrícola do litoral.

> Em meados do séc. XVIII o sertão do Nordeste alcança o apogeu do seu desenvolvimento. O gado nele produzido abastece, sem concorrência, todos os centros populosos do litoral, desde o Maranhão até a Bahia. O gado é conduzido através destas grandes distâncias em manadas de centenas de animais. Cruzando regiões inóspitas, onde até a água é escassa e não raro inexistente (contentando-se então os homens e os animais com as reservas líquidas de certas plantas hidrófilas), o gado chega naturalmente estropiado a seu destino. A carne que produz, além de pouca, é de má qualidade. Assim, somente a falta de outras fontes de abastecimento alimentar explica a utilização para isto de tão afastadas e desfavoráveis regiões. (PRADO JR, 1998, p. 41).

Esse avanço rumo ás áreas não litorâneas do Brasil, entretanto, não retirou a importância demográfica do litoral, Santos e Silveira (2001, p. 33) citando Prado Jr. destacam: "[...] de uma população de 3 milhões de habitantes no começo do século XIX, 60% concentravam-se nas áreas litorâneas."

Para o estado do Ceará esta expansão da criação de gado foi fundamental para o seu povoamento. Souza, (2007, p. 13), destaca a importância da pecuária extensiva na ocupação do território cearense,

> Assim, é através da implantação das fazendas de gado nos vales dos principais rios e do posterior crescimento das culturas comerciais voltadas para o mercado de exportação como, por exemplo, a produção de algodão a partir da segunda metade do século XIX, que se dá a ocupação do território.

Segundo Moraes (1999,p. 34)

> No decorrer do século XIX as localizações definidas pela estrutura colonial perenizam-se,acompanhando a continuidade no padrão de acumulação vigente, embasado na exportação de produtos primários. Os centros das zonas de adensamento crescem contiguamente, algumas capitais específicas também, ao passo que outras decaem ou ficam estagnadas, ao sabor dos ciclos das economias regionais exportadoras. **A instalação da malha ferroviária** a partir de meados do século passado [se referindo ao século XIX], **com cada linha férrea demandando um porto,** sedimenta ainda mais as situações locacionais existentes, reforçando a centralidade das grandes aglomerações. (Grifos não originais)

Para Santos e Silveira (op. cit.) os portos que articulavam rotas de navegação e zonas produtivas, as ferrovias, as primeiras estradas de rodagem e usina de eletricidade permitiram a constituição dos primeiros sistemas de engenharia no território brasileiro. A produção e comércio de produtos primários levaram ao crescimento de várias cidades como: a borracha – Belém e Manaus; o café São Paulo e Santos; e o cacau criou uma rede de cidades, assim como o porto de Ilhéus, muito embora esse crescimento tenha sido desigual devido às oscilações das economias regionais ou seu papel político.

A falta de interação entre cidades vinha a reforçar o transporte marítimo, o único que quebrava o isolamento entre setores produtivos, pondo em destaque mais uma vez o relevante papel do litoral na conformação territorial brasileira. Além deste aspecto há que ressaltarmos que as maiores cidades formaram-se no litoral ou em suas proximidades (a exceção de São Paulo ligada à expansão da produção do café; e as cidades do ouro). Santos e Silveira (op. cit., pp. 34-35), afirmam: "[...] a vida urbana praticamente não existia fora das zonas litorâneas e sublitorâneas." E, esse fato, "[...] o urbanismo de fachada que reflete a condição de dependência da economia nacional." Uma vez que, "[...], as maiores cidades presidem a uma economia de produção voltada para o estrangeiro.*"*Salientamos que mesmo diante desta generalização para o Brasil, no estado do Ceará a urbanização ocorre primeiramente no interor.

No caso da cidade de Fortaleza a expansão da criação de gado e da produção algodoeira no Ceará, juntamente com a independência deste da capitania de Pernambuco em 1799, vêm permitir uma intensificação das atividades (exportadoras e comerciais) e a vila é elevada em 1823 à categoria de Cidade. *"*Elevada à categoria de Cidade em 1823, recebe o nome de Fortaleza de Nova Bragança – nessa época a cidade já contava com a Agência do Correio e da Alfândega, além do Mercado Municipal." (SILVA, 1986, p.30) E mais adiante,[...] "Amedida que se expande a produção algodoeira a cidade fortalece sua economia e aumenta sua área urbana."

Tanto como herança direta da colonização e sob a égide desse contexto nacional de dependência é que se inicia a expansão do domínio da cidade de Fortaleza sobre as demais cidades estaduais que se apresenta como uma tendência na segunda metade do século XIX. Santos e Silveira (2001, p. 35) afirmam:

> A partir da segunda metade do século XIX [...], a produção [...] e, depois o território se mecanizam mediante a instalação de usinasaçucareiras e, mais tarde da navegação a vapor e das estradas de ferro. Às técnicas da máquina circunscrita à produção sucedem as técnicas da máquina incluídas no território.

Na cidade de Fortaleza no período de 1845 a 1877 a ausência de seca prolongada implicou em maiores empreendimentos nascidos da possibilidade de capitalização e surgimento de novos estratos sociais. A pavimentação urbana e a fabricação de tijolos contribuíram para o desenvolvimento material, uma vez que havia uma grande dificuldade de obtenção de material para a construção, pois, os tijolos e a cal ou vinham de Aracati ou eram importados de Lisboa, tendo acesso a esses materiais apenas as pessoas mais abastadas.

> É evidente o contraste entre a cidade antiga, tipicamente topográfica (espontaneamente topográfica) e a cidade nova, que aumentava obediente à geometria, ao traçado ortogonal, retangular. Flagrante maior tem-se observando a primeira planta de Herbster, datada de abril de 1859, [...], Planta exata da Capital do Ceará é, em verdade, o excelente retrato da cidade ainda sem maiores vôos. (GIRÃO, 1997. P. 79) (grifos não originais)

Para chegarmos ao período da verdadeira integração nacional, Santos e Silveira (op. cit., p. 37) admitem que tenha ocorrido uma transição entre este e o anterior, de expressão e duração regional diferenciadas. *"Mas, para o conjunto do país, pode-se situá-lo entre o começo do século XX e a década de 1940."* É um período em que há modernização econômica, porém permanecendo as velhas estruturas sociais; se estabelece uma rede

brasileira de cidades e há o início de um urbanismo interior tudo isto com a hegemonia de São Paulo.

Na cidade de Fortaleza, fazendo parte desse período de transição, podemos ressaltar algumas inovações técnicas, que segundo Costa (2007, pp. 62-63), são consideradas modernizadoras,

> [...] empresas estrangeiras e nacionais se interessam pela exploração de alguns serviços urbanos mediante concessões do setor público. A implantação de serviços considerados modernizadores da sociedade urbana, dinamiza a economia, contribui para melhorar a qualidade de vida local e direciona a expansão da cidade.

Quadro 4 - Inovações técnicas na cidade de Fortaleza no período de transição definido por Santos Fonte: Costa (2007, pp62-63) (adaptado).

Quadro sintético das inovações técnicas na cidade de Fortaleza no período de transição de Santos.	
Modernização dos Serviços/Ano	Empresas
Modernização do sistema de transportes e comunicação: criação de linhas de navio a vapor ligando Fortaleza com o mundo; inauguração da primeira linha de trem (1873); a comunicação por telégrafo com o Rio de Janeiro, 1881; a instalação do Cabo Submarino (1882), ligando Fortaleza ao Sul do país e com o Maranhão; a exploração do serviço telefônico (1890).	Companhia cearense da Via Férrea de Baturité American Telegraph and Cabe C.0 Ltd. Firma Pontes Medeiros Cia.
A iluminação, primeiro pública com gás carbônico, 1864; energia elétrica para atendimento residencial (1914) e pública em 1934	The CearáGás Company limited The Ceará Tramway, Light and Power Ltd.
O serviço de canalização que se inicia em 1867	The Ceará Water Company Ltd.
Bondes – tração animal 1880; bondes elétricos a partir de 1913.	Companhia Ferro Carril The Ceará Tramway, Light and Power Ltd.
Primeiro automóvel chega a Fortaleza em 1909.	

> No período de 1880 a 1926 Fortaleza intensificou mais sua ação sobre o interior com a expansão da rede ferroviária que vai atingindo as mais distantes localidades do sertão como Baturité, Quixadá, Iguatú, Crato, Sobral e Crateús.
>
> A expansão ferroviária no Ceará, a partir de Fortaleza, aumentou consideravelmente a função comercial da cidade. (SILVA, 1986. p.35)

E mais adiante,

> A ferrovia assume importância fundamental para o processo de organização do espaço da cidade a partir das relações mantidas entre Fortaleza e o interior. (*idem* p. 37)

Esses dados e informações são explicados do modo que se segue, por Santos e Silveira:

> O aparelhamento dos portos, a construção de estradas de ferro e as novas formas de participação do país na fase industrial do modo de produção capitalista permitiram às cidades beneficiárias aumentar seu comando sobre o espaço regional, enquanto a navegação, muito mais importante para o exterior, apenas ensejava um mínimo de contatos entre diversas capitais regionais, assim como entre portos de importância. Rompia-se, desse modo, a regência do tempo "natural" para ceder lugar a um novo mosaico: um tempo lento para dentro do território que se associava com um tempo rápido para fora. Este se encarnava nos portos, nas ferrovias, no telégrafo e na produção mecanizada. (SANTOS E SILVEIRA, 2001, p 37).

2.1.4.3 E a Fortaleza do litoral, como ocorre sua ocupação?

A ocupação do litoral fortalezense ocorre como opção dos indigentes expulsos da terra por falta de investimentos no campo, que se agravam em épocas de secas e passam a migrar em busca da sobrevivência. Assim, segundo Costa, (2007, p. 71) citando Souza, (1978),

> A população indigente vai se alojando em barracos em terrenos próximos à ferrovia, às indústrias, à zona de praia e às margens dos rios, áreas desprezadas pelos grupos sociais de maior poder aquisitivo. Surgem as primeiras favelas – Cercado do Zé do Padre, 1930, Mucuripe, 1933, Lagamar, 1933, Morro do Ouro, 1940, Varjota, 1945, Meireles, 1950, Papoquinho, 1950, Estrada de Ferro, 1954.

Esta situação de desprezo por certas áreas ainda ocorre nos dias atuais, exceto entre as áreas citadas acima, a zona de praia e as margens do Parque Ecológico do rio Cocó,que hoje são alvo de posição bem contrária das classes mais abastadas: o adensamento de prédios de apartamentos nos bairros litorâneos, como o do Meireles, por exemplo, bem demonstra este fato. A especulação imobiliária, que é bem agressiva na cidade de Fortaleza, tem trabalhado bastante no sentido do uso da natureza e do discurso ecológico como fonte de estimulação ao desejo dos que podem pagar, do "morar em frente ao mar"; com "vistas para o mar" ou "para o verde", em um nítido processo de mercantilização da natureza.

Segundo Costa (2007.) a Praia do Peixe ou Praia de Iracema era ocupada por pescadores e a atividade portuária ali existente consubstanciou a instalação de equipamentos urbanos como a Secretaria da Fazenda (1927); armazéns, casas importadoras e exportadoras e a Alfândega. As famílias mais abastadas ocupam, inicialmente, a Praia de Iracema com casas de veraneio. Os clubes como: Jangada Clube, Ideal Clube e outros; restaurantes como o

famoso Ramon e hotéis como o Plaza vão mudando a paisagem, assim como, *"[...] um novo espaço de lazer ligado às práticas marinhas é incorporado à cidade".* (COSTA, 2007, P. 71)

Segundo Silva, em sua dissertação de Mestrado, (2006, p. 37):

> [Com o Porto ocorre], a entrada de costumes e práticas produzidos na Europa. Isto favorecerá a reversão da imagem negativa que os fortalezensestinham do mar, como tentativa de incorporação das práticas marítimas modernas praticadas pelos europeus.
>
> Assim, por volta das décadas de 1920 e 1930, bairros como Jacarecanga, Praia de Iracema e Aldeota passam a ser habitados pelas elites que começam a valorizar a proximidade com o litoral.

A população de alto padrão de renda abandona o bairro Jacarecanga, por conta da poluição das indústrias e passa a ocupar a zona leste – Aldeota, Praia de Iracema e Meireles. Ccom a construção de um novo porto – o Porto do Mucuripe - muda o cenário e o dinamismo da Praia de Iracema, entre outros motivos, pela forte erosão desencadeada com a construção desse Porto, chegando, segundo Costa (op. cit.), a destruir vários casarões. Tudo na modernidade tem seu preço!

O período maio técnico-científico informacional de Santos, (1996) vai ser basilar para a discussão elaborada na Parte III - *Do futuro ao presente: ou como a Praia do Futuro foi sendo integrada ao espaço urbano da cidade de Fortaleza*- portanto, énesse item que procedemos a retomada dessa análise, porém, direcionada para a cidade de Fortaleza, em específico para sua Costa Leste.

2.2 SISTEMAS DE RELAÇÕES AMBIENTAIS: O ESPAÇO-AMBIENTE PRODUZIDO NO BRASIL/CEARÁ – (PRIMEIRA APROXIMAÇÃO).

Uma primeira diferenciação: - a) o meio ambiente costeiro sul-americano onde se insere a zona costeira brasileira é produto de uma história geológica-ecológica que data de algo em torno de 100 milhões de anos – Era Mesozóica aos dias atuais; b) o ambiente humano é produto da história da formação do território brasileiro e tem pouco mais de 500 anos – Período dos descobrimentos aos dias atuais.

A segunda diferenciação - toda espécie ao inter-relacionar-se com o mundo biofísico à sua volta – seu meio ambiente - cria seu próprio ambiente e passa com ele a existir em coevolução, ou coevoluir. A interdependência é a tal ponto que deixa de ser interdependência

para se tornar uma unidade, um conjunto único e indissociável, uma unidade de diversidades naturais coexistindo em um processo evolutivo que ocorre por diferenciações conjuntivas.

Com o ser social homem também é assim. Em seu devir cada sociedade determinada cria também seu ambiente, porém, o processo coevolutivo ocorre na esfera do desenvolvimento – que é uma forma histórica particular (CHAUÍ, 2006 pp. 143-166) – e este está orientado pelo progresso material da sociedade, centrado na dominação do seu meio ambiente para a produção de riquezas, ou seja, de mercadorias.

Deste modo, a interdependência, aparentemente, deixa de existir, pois o homem se percebe como senhor absoluto da sua própria produção e reprodução, tendo no seu meio ambiente mera fonte de recursos para esta produção/reprodução. Não mais uma unidade de diversidades, mas polos opostos, excludentes e separados. E na perspectiva do progresso material a separação também se instaura no seio da sociedade, pois este progresso é de alcance dos que por ele podem pagar. É aqui que o desenvolvimento revela-se como crescimento econômico, portanto, negando a própria relação desenvolvimento-devir. Quantos exemplos não existem na história de progressos que se revelaram grandes fracassos sócio-históricos nas mais diversas dimensões?

Por exemplo: que tipo de ambiente foi produzido pelo desmonte, realizado pelo ideário do progresso, na Mata Atlântica? Quando falamos em ambiente não estamos nos referindo somente ao aspecto natural, mas estamos pensando mesmo é na interdependência, nos processos coevolutivos da sociedade – natureza. Que profundidade de transfigurações a zona costeira natural do Brasil sofreu com todo este aparato técnico instalado para a conformação do território?

Qual a ciência que pode dar com coerente precisão esta resposta? Quais são os aprofundamentos interdisciplinares com este objetivo? Este tipo de questão interessa que seja formulada ao modelo de produção a que estamos todos submetidos? E se formulada, quais têm sido as respostas permitidas? Dizer que está degradada é suficiente para alcançar de fato as transfigurações ocorridas na natureza? – A área da floresta foi reduzida em mais de 90%; - Tais espécies foram extintas ou estão em vias de extinção. E daí, o que isto significa em termos da dinâmica ambiental que se consubstancia? Quais as possibilidades/probabilidades coevolutivas a que estamos vinculados? Ou seja, qual o nosso porvir?

O quadro ambiental que se nos apresenta hoje é, em termos de zona costeira, extremamente preocupante quanto à sua qualificação/classificação - as maiores cidades, capitais e Regiões Metropolitanas, à exceção de São Paulo, localizam-se na zona costeira brasileira; estas cidades hoje não são arquipélagos isolados, comandam redes de cidades, de produção e de circulação de mercadorias, para isto as técnicas têm que estar incorporadas ao território – vias, portos, aeroportos, adutoras, tubulações, usinas hidroelétricas, termoelétricas para a produção de energia, (sem esquecer as usinas nucleares) etc; áreas de extração das matérias-primas, áreas de beneficiamento, as indústrias de base; as áreas agrícolas, do agronegócio etc.

Na zona costeira cearense temos os seguintes municípios litorâneos com sua respectiva população, área e densidade populacional. A exposição na tabela obedece à localização destes municípios de oeste para leste no litoral do Estado.

Tabela 2 - Municípios Litorâneos Cearenses

Municípios	População 2010	Área (Km2)	Hab/Km2
Chaval	12.615	238,234	52,95
Barroquinha	14.476	383,405	37,76
Camocim	60.158	1.124,78	52,81
Jijoca de Jericoacoara	17.002	204,793	83,02
Cruz	22.479	339,945	67,28
Acaraú	57.551	842,659	68,31
Itarema	37.471	720,664	52,00
Amontada	39.232	1.179,04	33,27
Itapipoca	116.065	1.614,16	72,38
Trairi	51.422	925,722	55,55
Paraipaba	30.041	300,922	99,83
Paracuru	31.636	300,286	106,8
S. G. do Amarante	43.890	834,448	52,34
Caucaia	325.441	1.228,51	265,93
Fortaleza	2.452.185	314,93	7.786,52
Eusébio	46.033	79,005	582,64
Aquiraz	72.628	482,57	150,85
Pindoretama	35.400	1.378,31	25,68
Cascavel	66.142	837,325	78,99
Beberibe	49.311	1.623,89	30,37
Fortim	14.817	278,765	52,53
Aracati	69.159	1.228,06	55,45
Icapuí	18.392	423,448	43,43
Total	3.983.546	16.883,866	430,7257

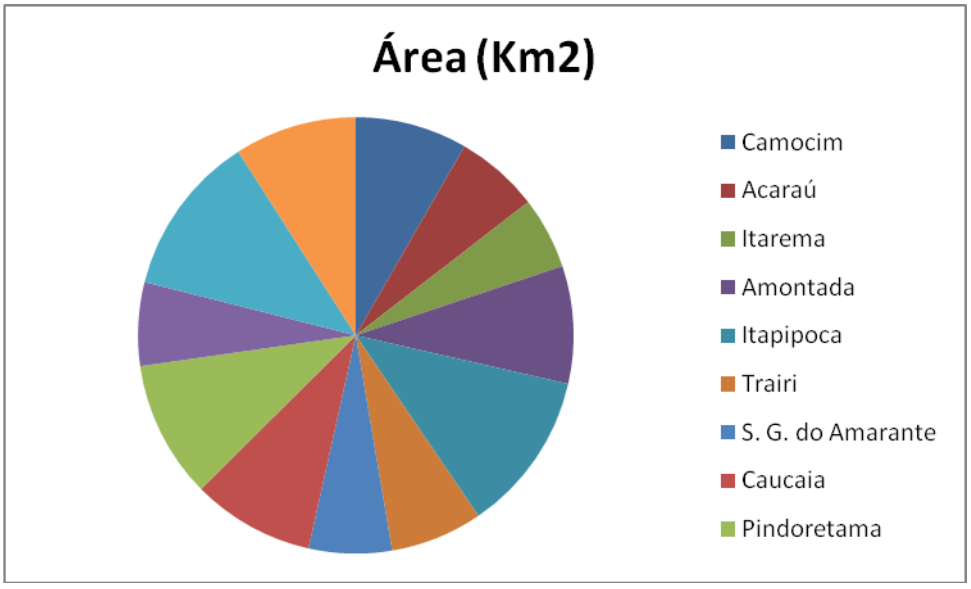
Fonte dos dados IBGE- CIDADES. http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1 Acesso 171212

Os municípios com maiores áreas perfazendo um total de 13.537,56 Km^2 com um total de população de 951.242 habitante e densidade média de 70,26 hab/Km^2, são:

Tabela 3 - Municípios litorâneos do Ceará com maiores áreas.

Municípios	População 2010	Área (Km2)	Hab/Km2
Camocim	60.158	1.124,78	52,81
Acaraú	57.551	842,659	68,31
Itarema	37.471	720,664	52
Amontada	39.232	1.179,04	33,27
Itapipoca	116.065	1.614,16	72,38
Trairi	51.422	925,722	55,55
S. G. do Amarante	43.890	834,448	52,34
Caucaia	325.441	1.228,51	265,93
Pindoretama	35.400	1.378,31	25,68
Cascavel	66.142	837,325	78,99
Beberibe	49.311	1.623,89	30,37
Aracati	69.159	1.228,06	55,45
Total	951.242	13.537,56	70,25667

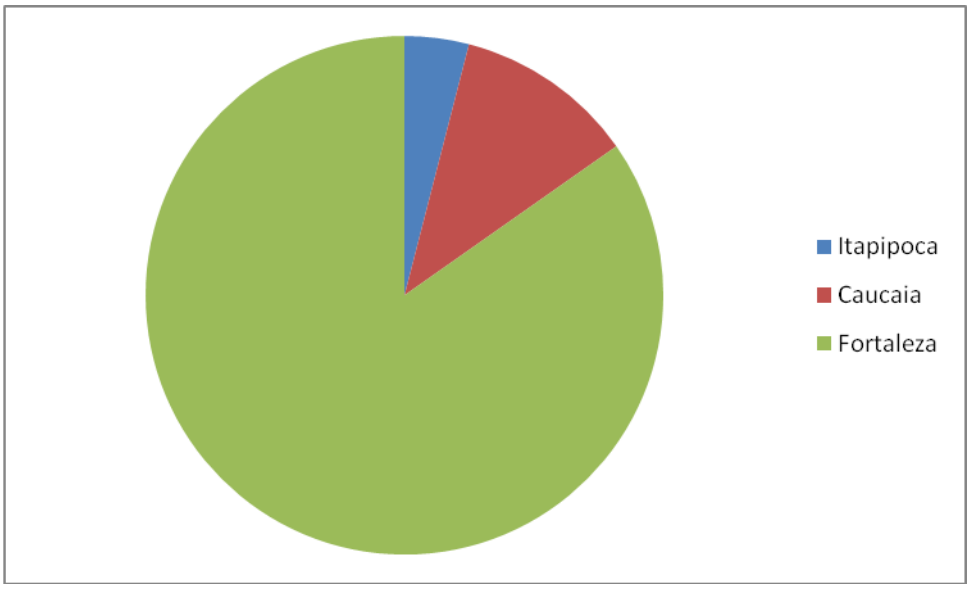
Gráfico 1 - Municípios litorâneos do Ceará com maiores áreas.



Observar que o município de Fortaleza não figura entre os que detêm maior área, entretanto é o que apresenta o maior contingente e adensamento populacional.

Os Municípios com maior população são Itapipoca com 116.065, Caucaia com 325.441 e Fortaleza com 2.452.185 habitantes.

Gráfico 2 - Municípios litorâneos do Ceará com maiores populações.



E para observamos a discrepância populacional entre o total e os habitantes de Fortaleza, ver o gráfico 04.

Gráfico 3 - Relação da população total dos municípios litorâneos e dos que habitam em Fortaleza a capital do estado do Ceará.

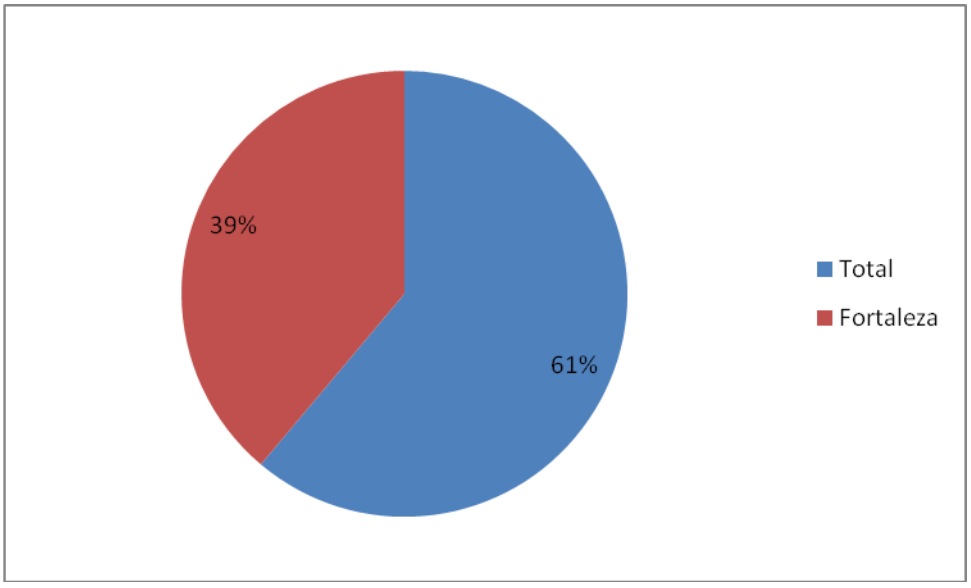
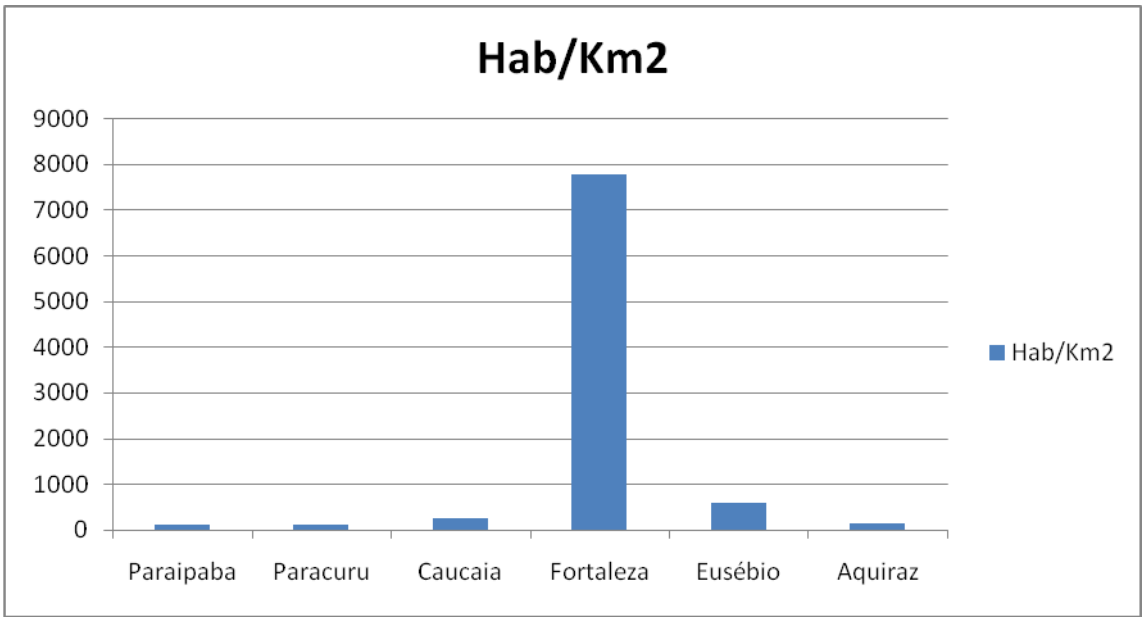


Gráfico 4 - Municípios com os maiores adensamentos populacionais



Observar a desproporção do adensamento populacional do município de Fortaleza em relação aos municípios que apresentam maior adensamento populacional, sem contar a desproporção entre os demais municípios que apresentam adensamento menor que 100 hab/Km2.

Esta grande área do estado 16.883,866 km2, ocupada historicamente por uma população crescente que contava em 2010 - segundo dados do IBGE - com 3.983.546 habitantes demanda por atividades econômicas que garantam a sobrevivência desta população; o estado do Ceará adotou um modelo de desenvolvimento centrado em processos modernizantes com eixos no "turismo, agronegócio e a industrialização" (AMORA, 2007, p. 376), como segue:

> Com a redução da capacidade de intervenção do estado federal, os governos estaduais assumem o papel de comando, a partir de novas alianças das elites econômicas e políticas locais, na condução de ações voltadas para o desenvolvimento. Nesta ótica, a recomposição de forças no Ceará possibilita a ascensão ao poder de representantes da elite empresarial, congregados pelo CIC (Centro Industrial do Ceará) que estabeleceram estratégias pautadas em três vetores de desenvolvimento: o incentivo ao turismo, ao agronegócio e à industrialização. Com relação ao desenvolvimento industrial [...] o estado do Ceará, considerando o contexto econômico denominado "guerra fiscal" empreende ações que visam ao mesmo tempo a atração de indústrias e a materialização de suas estratégias de incremento do turismo e do agronegócio.

Silva e Pereira, (2007, pp. 211- 229) tratando dos problemas ambientais do Ceará, indicam para o litoral cearense – as feições paisagísticas/características e os impactos mais significativos que apresentarem sintetizados em tabela.

Tabela 4 - Problemas ambientais das unidades de paisagem do litoral cearense.

Unidade de paisagem	Feições	Situações
Tabuleiro costeiro	Formação Barreiras Relevo plano que implicam em área de estabilidade ambiental. Resta muito pouco da vegetação natural. A cobertura vegetal permanente está composta de capoeiras, plantios de cajueiros e outras fruteiras.	Ocupação: Atividades agropecuárias; residências e sítios. Maiores impactos: a) decorrentes do desmatamento e queimadas – lixiviação do solo; - contaminação do lençol freático e - a eliminação de espécies da flora e fauna. b) da agroindústria e a ocupação residencial: - contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos; - aumento dos processos erosivos em falésias; c) mineração - exploração dos sedimentos para a construção civil; - descaracterização da paisagem; soerguimento do lençol freático e intensificação dos processos erosivos.
Campo de dunas	Dunas móveis e dunas fixas	Ocupação: Especulação imobiliária, o turismo, retirada da vegetação e de areias. Maiores impactos: - contaminação dos aquíferos dunares; - transformação de dunas fixas em dunas móveis; - intensificação do avanço de dunas móveis; - desmonte de dunas; Perda da biodiversidade e eliminação de espécies da fauna e flora.

Unidade de paisagem	Feições	Situações
Lagoas perenes e Lagoas intermitentes	Ocorrem na superfície dos tabuleiros e ocupam depressões interdunares respectivamente.	Ocupações Agricultura de subsistência e pesca artesanal Impactos: Recepção de dejetos das bacias fluviais às quais estão ligadas. Aterradas durante a estiagem e ocupadas com construções.
Planícies fluvimarinhas	Foz dos rios em contato com o litoral, em parte ocupadas com manguezais.	Ocupações - Salinas - Plantio de coqueiros - construções residenciais - carcinicultura* Impactos; Salinização dos terrenos; Impedimento da regeneração do mangue; Desmatamentos, redução da biodiversidade e redução de áreas pesqueiras. Efluentes lançados nos rios que atingem o litoral comprometem a qualidade da água e a biocenose; Assoreamento das desembocaduras de rios; constituição de áreas de risco.
Mar litorâneo	Plataforma continental	Lavagem de tanques de navios-petroleiros, descarga de resíduos sólidos. A pesca predatória. Impactos: Contaminação das águas marinhas e poluição da faixa de praia e pós-praia. Ação das mais danosas aos recursos pesqueiros.

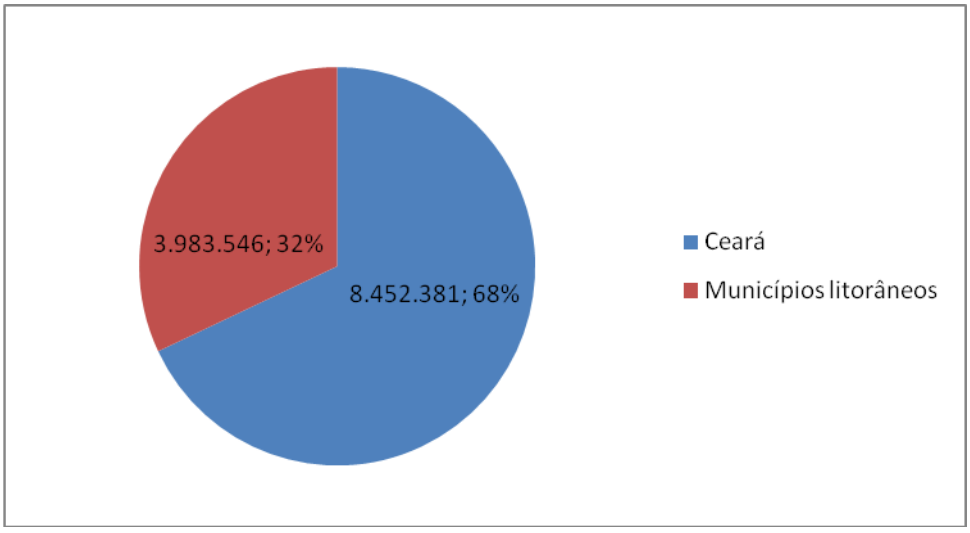
*Sobre a carcinicultura atividade intensificada mais recentemente, Meireles, em ("DANOS SOCIOAMBIENTAIS NA ZONA COSTEIRACEARENSE", notas extraídas de artigo publicado no livro "Racismo Ambiental" FASE/UFRJ), salienta os impactos dessa atividade:

> Os principais danos ambientais relacionados com a carcinicultura foram (IBAMA, 2005; EMBRAPA, 2004; Meireles 2004; Araújo e Araújo, 2004; GTCarcinicultura, 2004; Cassola et al., 2004; Leroy e Silvestre, 2004; Meireles e Vicente da Silva, 2003; BIOMA/NEMA, 2002; Tupinambá, 2002; Coelho Jr. e Schaeffer-Novelli, 2000): desmatamento do manguezal, da mata ciliar ou do carnaubal; extinção de setores de apicum; soterramento de gamboas e canais de maré; bloqueio do fluxo das marés; contaminação da água por efluentes dos viveiros e das fazendas de larva e póslarva; salinização do aquífero; impermeabilização do solo associado ao

> ecossistema manguezal, ao carnaubal e à mata ciliar; erosão dos taludes, dos diques e dos canais de abastecimento e de deságue; empreendimentos sem bacias de sedimentação; fuga de camarão exótico para ambientes fluviais e fluviomarinhos; redução e extinção de *habitats* de numerosas espécies; extinção de áreas de mariscagem, pesca e captura de caranguejos; disseminação de doenças (crustáceos); expulsão de marisqueiras, pescadores e catadores de caranguejo de suas áreas de trabalho; dificultar e/ou impedir acesso ao estuário e ao manguezal; exclusão das comunidades tradicionais no planejamento participativo; doenças respiratórias e óbitos com a utilização do metabissulfito; pressão para compra de terras; desconhecimento do número exato de fazendas de camarão; inexistência de manejo; não definição dos impactos cumulativos e biodiversidade ameaçada.

Diante destes aspectos enfocados: direção modernizante assumida pelo estado sob o comando de empresários; grande adensamento da população do estado no litoral, 3.983.546 habitantes que corresponde a 32% dos 8.452.381 habitantes no estado, segundo dados do (IBGE, 2010) e mediante o modo como as atividades econômicas são realizadas, gerando os impactos ao meio ambiente, não se pode esperar que não ocorresse a transfiguração - (Suertegaray, 2000) - desse meio ambiente em um ambiente humano.

Gráfico 5 - Relação do total de habitantes no estado do Ceará e os total de habitantes nos seus municípios litorâneos.



Destacamos que entre os meios técnicos desenvolvidos pela sociedade, além das técnicas de transfiguração do meio ambiente em um ambiente humano, existem as técnicas de regulação dos usos: as leis sobre o meio ambiente, a legislação ambiental. E nas palavras de BAUMFELD, 2008 (introdução):

> A nossa geração é aquela que acompanha, desde os anos de 1970, a ascensão do tema ambiental **da fase de denúncias e das primeiras normas e leis à**

> **condição de uma política pública essencial à gestão** eficiente de qualquer governo.
>
> A questão ambiental vem **ganhando relevância** para a opinião pública, os meios de comunicação, a academia e os diferentes segmentos da sociedade, além de governos da esfera local até a internacional. O tema está de alguma maneira presente em praticamente todas as áreas de governo, **afetando diretamente as relações e as atividades do mercado e da sociedade**.
>
> A **Carta Magna**, pioneira no mundo por inscrever um artigo dedicado ao tema ambiental (artigo 225) - com diversas menções correlatas em diferentes capítulos - **consolidava uma fase importante da democratização do Brasil**, inclusive no campo ambiental.
>
> O período de 4 anos entre **1988 e 1992** pode ser apontado como um **ponto de inflexão** importante para a **institucionalização da questão ambiental** em nosso país." BAUMFELD, 2008. (grifo não original)

Fonte: http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf

A relevância que vem ganhando a denominada questão ambiental decerto revela importantes e multiangulares aspectos da relação sociedade – natureza, por isto mesmo, não podemos deixar de salientar que apesar do significado social e ambiental de alguns instrumentos e aparatos legais já alcançados, que tenham ou possam vir a ter, a sua institucionalização também tem assento em função de princípios mais econômicos que ecológicos.

Para verificarmos o panorama ideológico em que se fundam estes instrumentos e sua institucionalização basta aguçar um pouco a compreensão sobre os fundamentos que norteiam as correntes do movimento ecológico, suas determinações históricas e os grupos/classes sociais que as representam, dão suporte político e/ou técnico e que as financiam, defendem ou negam. Devemos observar, assim, os diversos entrelaçamentos entre as vertentes de um mesmo movimento.

De acordo com Martínez Alier, 2007, p.21

> Na realidade, é plausível afirmar que nem todos os ecologistas pensam ou atuam de modo semelhante. Posso distinguir três correntes principais que pertencem todas ao movimento ambientalista e que têm diversos elementos comuns: "o culto ao silvestre", o "evangelho da ecoeficiência" e o "ecologismo dos pobres". Tais vertentes são como canais de um único rio, ramificações de uma grande árvore ou variedades de uma mesma espécie agrícola. (Guha e Martínez Alier, 1999, 2000). Os antiecologistas se opõem a essas três correntes do ecologismo, as depreciam, desqualificam ou ignoram. (grifos não originais).

De modo resumido, para o autor em apreço, as características principais de cada uma delas são:

- o “culto ao silvestre” – defesa da natureza intocada; não ataca o crescimento econômico, mas admite sua derrota; a biologia da conservação é seu respaldo científico. Dentre as vitórias – a Convenção da Biodiversidade de 1992. Alier destaca que a sacralidade da natureza apresenta duas razões importantes para ser considerada: a) o papel real da esfera do sagrado em algumas culturas e b) contribui para esclarecer a incomensurabilidade dos valores ante o econômico.
- o “evangelho da ecoeficiência” – concentra-se nos impactos ambientais ou riscos à saúde; preocupa-se com a economia em sua totalidade; acredita no “desenvolvimento sustentável”, na “modernização ecológica” e na “boa utilização” dos recursos; mais interessada no manejo sustentável dos recursos naturais que na perda de atrativos ou valores intrínsecos da natureza. Nos Estados Unidos e na Europa a ecoeficência domina os debates ambientais, sociais e políticos.
- o “ecologismo dos pobres” – também conhecida como ecologismo popular ou movimento de justiça ambiental vem desafiando as duas anteriores; questiona o crescimento econômico e admite seu impactos no meio ambiente; destaca o deslocamento geográfico das fontes de recursos e das áreas de descarte dos resíduos; salienta que grupos indígenas e camponeses têm co-evolucionado com a natureza e têm assegurado a conservação da biodiversidade; a principal luta é contra os impactos ambientais que ameaçam os pobres, que constituem a ampla maioria da população; recebe apoio da agroecologia, da etnoecologia, da ecologia política e da sociologia ambiental.

Diante do exposto, mesmo que resumidamente, o destaque é para o quanto necessário se faz a reflexão crítica, por parte de todos, em relação a tudo ao que concerne seja aos problemas do meio ambiente e/ou às questões denominadas ambientais, notadamente, no seio da abordagem geográfica, desde que estejamos dispostos à busca de uma reprodução ideal do movimento real dessa questão-problema.

No tocante aos aspectos básicos da legislação Ambiental Brasileira, salientamos que as políticas ambientais no Brasil são classificadas em:

- Políticas Regulatórias
- Políticas Estruturadoras
- Políticas Indutoras de Comportamento.

As políticas regulatórias – elaboração de legislação específica para estabelecer ou regulamentar normas e regras de uso e acesso ao ambiente natural e a seus recursos, bem como à criação de aparatos institucionais que garantam o cumprimento da Lei.

As políticas estruturadoras – são intervenções diretas do poder público ou de organismos não-governamentais na proteção do meio ambiente. Exemplos: criação de unidades de conservação; realização ou financiamento de projetos locais e de atividades de zoneamentos econômico e ecológico.

As políticas indutoras de comportamento – são ações que visam influenciar o comportamento de indivíduos ou grupos sociais. Em geral são implementadas por linhas especiais de financiamento ou de políticas fiscais ou tributárias. Exemplo: certificações ambientais.

Organizamos uma tabela contendo uma periodização das políticas ambientais com base em CUNHA, L. H. e COELHO, Mª (2003. pp. 43 – 79).

Tabela 5 - Políticas ambientais brasileiras

Políticas ambientais brasileiras			
	Contexto		Políticas
Período	Mundial	Nacional	Políticas regulatórias
1930 a 1971	- II Guerra Mundial - Risco nuclear - Riscos do crescimento Populacional - Riscos de contaminação química. Acrescenta-se: - I Guerra Mundial - Depressão de 1929 - Acordo de Breton Woods, 1944	- Revolução de 1930 - Constituição de 1934 - Industrialização e urbanização aceleradas.	- Promulgação dos códigos: Florestal, das Águas e de Minas (1934); - Criação da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza – FBCN, (1956). -
Período	Contexto		Políticas
	Mundial	Nacional	Políticas estruturadoras
1930 a 1971	- II Guerra Mundial - Risco nuclear - Riscos do crescimento Populacional - Riscos de contaminação química. Acrescenta-se: - I Guerra Mundial - Depressão de 1929 - Acordo de *Breton Woods*, 1944.	- Revolução de 1930 - Constituição de 1934 - Industrialização e urbanizaçãoaceleradas.	- Propostas de criação de parques nacionais e estaduais; - Declaração de áreas florestais como florestas protetoras, 1934; - Criação do primeiro parque: Parque Nacional de Itatiaia-RJ, 1937; - Criação da FLONA do Araripe-Apodi, 1946; - Criação da primeira floresta nacional na Amazônia: FLONA de Caxiuana, 1961; - 26 unidades de conservação foram criadas nesse período (13 Mata Atlântica e 1 na Amazônia)
Período	Políticas indutoras de comportamento	Atores principais	Escala de atuação priorizada
1930 - 1971	Idéias não formalizadas no período.	Poder Público Federal	Nacional com ações voltadas para as regiões desenvolvidas (Sul e Sudeste) e regiões-problema (Nordeste e Amazônia).
Período	Mundial	Nacional	Políticas regulatórias
1972 a 1987	- Divulgação do Clube de Roma, 1971; - Geração dos movimentos ambientalistas; - Greenpeace, 1971; - Conferência de Estocolmo, 1972; - Ameaças nucleares; - Crise do Petróleo, (1973 e 1979); - Politização da questão ambiental (Partido Verde Alemão, 1979)	- Milagre Econômico - Crescimento das áreas Metropolitanas; - Crise econômico-financeira; - Assembléia Nacional Constituinte.	- Criação da Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, 1973; - Criação da Companhia do Desenvolvimento do Vale do São Francisco - (CODEVASF), 1974; - Promulgação da Lei das responsabilidades - Criação do Ministério do Desenvolvimento urbano e Meio Ambiente, 1985; - Resolução sobre a obrigatoriedade do Estudo de Impacto Ambiental – (EIA) e do Relatório de impacto Ambiental (RIMA), 1986.

Fonte: CUNHA, L. H. e COELHO, Mª C. N. Política e gestão ambiental. In CUNHA, S. B. e GUERRA, A. J. T. (ogrs). **A questão ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2003. pp. 43 – 79. Adaptada.

Tabela 5 - POLÍTICAS AMBIENTAIS BRASILEIRAS (CONTINUAÇÃO)

Políticas ambientais brasileiras			
Período	Contexto		Políticas
1972	Mundial	Nacional	Políticas estruturadoras
a 1987	- Divulgação do Clube de Roma, 1971; - Geração dos movimentos ambientalistas; - Greenpeace, 1971; - Conferência de Estocolmo, 1972; - Ameaças nucleares; - Crise do Petróleo, (1973 e 1979); - Politização da questão ambiental (Partido Verde Alemão, 1979)	- Milagre Econômico - Crescimento das áreas Metropolitanas; - Crise econômico-financeira; - Assembléia Nacional Constituinte.	- Criação de estações biológicas federais no Rio de Janeiro e sul da Bahia para proteger a espécie do mico-leão, 1971; - Criação de parque nacionais, florestas nacionais (FLONAs) em todo o país, regulamentadas em 1979; - Formulação da Política Nacional do Meio Ambiente, 1981; - Definição e criação de Áreas de Proteção Ambiental em todo o território nacional (APA), criadas em 1981 regulamentadas em 1990; - Elaboração da Política Nacional do Meio Ambiente e do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras, 1981; Criação do Projeto de Assentamento Extrativista, através da Portaria nº627 de 1985. - 76 unidades diferentes foram criadas neste período (15 em área da Mata Atlântica e 26 emárea da Floresta Amazônica.
Período	Políticas indutoras de comportamento	Atores principais	Escala de atuação priorizada
1972 a 1987	Idéias não formalizadas no período.	Poder Público Federal; Agências Regionais; ONGs e Empresas	Regional Nordeste e metropolitanas do Sul e Sudeste do País. Cresce o interesse pela Região Amazônica. Escala dos Ecossistemas. Habitat de animais selvagens.
	Mundial	Nacional	Políticas regulatórias
1988 Aos Dias atuais	- Crise ambiental mundial - Lançamento do Relatório Brundtland de 1987 - Crise financeira - Realização da ECO 92 e do Fórum das Organizações não –governamentais Conferência do Clima Global Kioto, 1997.	- Constituição de 1988 - lei do Royalties - Crise econômico-financeira - discussões sobre transgênicos	- Promulgação de leis dos crimes relativos aos agrotóxicos e à poluição (1989) - Criação da Secretaria do Meio Ambiente (1990) - Criação do Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia legal (MMA) (1993) - transformação do MMAem Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia legal (MMA) (1995).

Fonte: CUNHA, L. H. e COELHO, Mª C. N. Política e gestão ambiental. In CUNHA, S. B. e GUERRA, A. J. T. (ogrs). **A questão ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2003. pp. 43 – 79. Adaptada.

A partir da criação do Ministério do Meio Ambiente MMA, Cunha e Coelho listam uma série de políticas regulatórias, estruturantes e de indução de comportamento, mas agora passaremos a nos dedicar à legislação no tocante às unidades do meio ambiente urbano e litorâneo.

Souza et al, (2009, pp. 75-76) trabalhando com a discussão sobre a legislação pertinente ao meio ambiente do município metropolitano do Ceará inicia com a conceituação de município em três prismas básicos (a) o conceito político, (b) o conceito sociológico e (c) o conceito jurídico.

Esta discussão é empreendida para validar as responsabilidades ecológicas da estrutura federativa;

> [...] a validade de que a questão ecológica, pela relevância de que se fez merecedora há alguns anos, deve ser de responsabilidade de todas as esferas federativas, sem que entre estes haja qualquer forma de subordinação ou hierarquia. (SOUZA, *et al* 2007, p. 79)

Souza, (op. cit., p. 94) destaca que a Constituição do Estado do Ceará também considera as praias como bem público de uso comum do povo:

> Art. 23. As praias são bens de uso comum, inalienáveis e destinadas perenemente à utilidade geral dos seus habitantes, cabendo ao Estado e a seus Municípios costeiros compartilharem das responsabilidades de promover a sua defesa e impedir, na forma da lei estadual, toda obra humana que as possam desnaturar, prejudicando as suas finalidades essenciais, na expressão de seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural, incluindo, nas áreas de praias:
>
> I - recursos naturais, renováveis ou não renováveis;
>
> II - recifes, parcéis e bancos de algas;
>
> III - restingas e dunas;
>
> IV - florestas litorâneas, manguezais e pradarias submersas;
>
> V - sítios ecológicos de relevância cultural e demais unidades de preservação permanente;
>
> VI - promontórios, costões e grutas marinhas;
>
> VII - sistemas fluviais, estuários e lagunas, baías e enseadas;
>
> VIII - monumentos que integram o patrimônio natural, histórico,
>
> paleontológico, espeleológico, étnico, cultural e paisagístico.
>
> As Dunas fixas
>
> As dunas, hoje caracterizadas como Área de Preservação Permanente– APP, têm seu conceito legal elaborado pela Resolução/CONAMAnº 303, de 20 de Março de 2002:

> Art. 2º. Para efeitos desta Resolução, são estabelecidas as seguintes definições:...
>
> X - duna: unidade geomorfológica de constituição predominantementearenosa, com aparência de cômoro ou colina, produzidapela ação dos ventos, situada no litoral ou no interior do continente,podendo estar recoberta ou não por vegetação.
>
> Ea Planície Fluviomarinha com Manguezais
>
> Acerca de mangues, também dispõem o Código Florestal, a Resolução/CONAMAº 303/02 e o Decreto Estadual nº 24.221/96. Define manguezal Resolução/CONAMA nº 303/02:
>
> Art. 2º. Para efeitos desta Resolução são adotadas as seguintes definições:
>
> IX - manguezal: ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos,sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentesou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetaçãonatural conhecida como mangue, com influência fluviomarinha,típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínuaao longo da costa brasileira, entre os estados do Amapáe Santa Catarina.

Podemos observar que temos estudos específicos sobre os problemas do meio ambiente que a partir, principalmente, dos anos1970 desenvolvemos um aparato técnico em termos de legislações para o trato do meio ambiente; temos o Plano Diretor da cidade de Fortaleza já produzido na modalidade participativa, que por mais que tenha tido suas limitações já foi introduzida uma lógica completamente diferenciada das políticas vindas de cima para baixo, portanto, isto já representa um ganho social e ambiental considerável. Com tudo isto porque ocorre o que Porto-Gonçalves afirma: "Vivemos um paradoxo de ver a constituição do campo ambiental convivendo com os trinta/quarenta anos em que mais se devastou o planeta [...]." (?)

Alier em seu livro "Ecologismo dos pobres" nos aponta grande número de exemplos que enfatizam este paradoxo levantado por Porto-Gonçalves e faz uma discussão entre a "Economia Ecológica" e "Ecologia Política", mostrando caminhos a percorrer.

> O Conflito entre a economia e o meio ambiente não só se manifesta nos ataques aos remanescentes da natureza antiga como também na incessante procura por matérias-primas e de áreas para descarte de resíduos nas zonas habitadas pelos seres humanos e no planeta na sua totalidade. O fato de que as matérias-primas e o seu transporte sejam de baixo custo e que os sumidouros de resíduos tenham preço zero não é sinal de abundância. Antes espelham uma determinada distribuição dos direitos de propriedade, de poder e de renda. A carga ambiental da economia, impulsionada pelo consumo e pelo crescimento demográfico, aumenta constantemente, mesmo quando a economia - mensurada por critérios monetários – esteja baseada no

> setor de serviços. Certo é que alguns impactos podem diminuir em determinadas escalas geográficas. Todavia, aparecem então outros impactos em outras escalas, gerando outros conflitos sociais. (ALIER, 2007, p. 333)

O fato é: a questão ambiental precisa ser discutida com paixão pela vida, entretanto, sem passionalidades, sem personalismos, com mais prudência, para além da que já se estabelece na retórica, mas fundamentalmente, com ética em nossas práticas. E a esperança vem daqueles que descalços, sentem o calor da terra.

CAPÍTULO III

A crítica arrancou as flores imaginárias que enfeitavam as cadeias, não para que o homem use as cadeias sem qualquer fantasia ou consolação, mas para que se liberte das cadeias e apanhe a flor viva.[6]

Karl Marx.

[6] Crítica à Filosofia do Direito de Hegel – Introdução

3 PENSANDO EM CONCEITOS E CATEGORIAS DE ANÁLISE GEOGRÁFICA DO AMBIENTE: PROPOSIÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA EM CONSTRUÇÃO.

3.1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS SOBRE A PROPOSIÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA E METODOLOGIA OPERACIONAL.

Devemos atentar que em um processo multissecular vem-se estabelecendo o ideário da separação homem/natureza. Historicamente o homem - que se percebe como produtor de sua vida material - se exclui da natureza para, tendo-a como um polo oposto e separado, passar ao processo de sua exploração. Não se trata de uma relação natural à existência, mas de uma relação de exploração subordinada ao modo de produção social das riquezas no espaço-tempo.

As transformações do meio ambiente expressam, portanto, os modos de relacionamentos homem/meio, ou seja, o ambiente humano é uma síntese do modo como a sociedade, dialeticamente, explora a natureza e, por conseguinte, do modo como a natureza vem reagindo ou subsumindo-se frente às intensidades e intencionalidades das ações sociais, ou seja, em todo caso, coevoluindo conjuntamente com o social.

A separação entre o natural e o sócio-histórico dentro da divisão do trabalho científico dominante é há muito consagrada. Desde o século XIX que as ciências do homem e as ciências da natureza ignoram-se mutuamente e a questão ambiental, na atualidade, traz à baila para a Geografia, a retomada de uma velha utopia dos geógrafos: a abordagem de síntese da relação homem/meio. (GONÇALVES, 1995)

Vários autores reforçam este pensamento e, habitualmente, a conclusão vislumbrada é a de que: precisamos de novos paradigmas que, no mínimo, não admitam Homem e Natureza como polos excludentes. Como lembra Gonçalves (op.cit., p. 310) entretanto, são as visões de natureza-objeto – mera fonte ilimitada de recursos – e de Homem-Senhor – possuidor legítimo da Natureza – que regem "às práticas concretas dos homens que organizam o espaço geográfico de cada dia". Então, diante disso, nos encontramos verdadeiramente, diante de uma encruzilhada, um cômpito teórico-prático-empírico.

De nada adianta resolver-se o problema da dicotomia geográfica se não formos capazes de mudar as práticas concretas de produção espacial; porém, se não dissolvermos a

produção geográfica dicotomizada, como poderemos esperar transformações reais das práticas concretas da sociedade? Por outro lado, como sermos capazes de produzir cientificamente uma geografia da "unidade na diversidade" e sermos, a partir dessa produção, capazes de atuar na transformação do concreto?

Soluções já foram elencadas tanto do ponto de vista teórico quanto prático, como por exemplo: "[...] não aceitarmos mais acriticamente as compreensões de Homem e Natureza até então sustentadas" (GONÇALVES, op.cit.); a razão instrumental que sustenta as práticas dos homens, e que têm como consequências os desequilíbrios do meio ambiente, não pode ser a mesma razão utilizada para solucionar essa problemática, assim, há que se buscar outras racionalidades e Leff propõe a 'racionalidade ambiental' baseada na cultura e autonomia dos povos. (PORTO-GONÇALVES, 2012)

Os geógrafos, em sua grande maioria, vêm desenvolvendo uma abordagem crítica, não somente para ou a partir da problemática do meio ambiente, mas como fundamento de seus estudos, desenvolvendo as análises de relações sincrônicas e diacrônicas do seu objeto de estudo. Compartilham, também, de estudos fundamentados na razão instrumental que, em termos do meio ambiente, se tornam até dominantes como por exemplos estudos técnicos ligados à gestão ambiental ou tomando o desenvolvimento sustentável como meta acrítica.

Dentro desta linha de raciocínio questiona-se: será que estamos dando uma contribuição significativa à compreensão do ambiente ou da problemática ambiental, mantendo-se em separado o estudo das intensidades e intencionalidades das ações sociais sobre o meio ambiente? Ou por outra, estudando apenas uma das faces da mesma moeda? Será que não nos está escapando o entendimento do ambiente como uma totalidade?

Há outra pergunta que se desdobra, tal seja: como enfrentar cientificamente a degradação ou as várias verticalizações nas modificações do meio ambiente, se estes são uma decorrência da relação homem/natureza? Isto é, não poderemos encontrar respostas ou soluções adequadas para, por exemplo, a degradação de um ecossistema somente no estudo analítico do próprio ecossistema, isoladamente e descontextualizado do social. As variáveis que eram externas àquele ecossistema ou àquela paisagem, foram introduzidas pela dinâmica da sociedade e agora a eles se integram, porém, nossas análises tradicionais, assim, não o consideram.

Em se tratando do meio ambiente os diversos problemas já detectados são função de distintas variáveis em interação e, estas variáveis - de um ecossistema ou de uma unidade de paisagem, por exemplo, - não são somente atributos dos elementos naturais constituintes ou da dinâmica comandada pelas forças motrizes da natureza. Em larga medida essa dinâmica, principalmente a dinâmica, já sofre, em maior ou menor aprofundamento, interferências dos processos e práticas socioespaciais. Então como considerá-las efetivamente em nossos estudos geográficos?

Reforçando esta indagação damos ênfase à própria composição do termo ambiente, em si, este em muito já exprime a sua significância. A palavra é composta pelo prefixo (AMBI) que significa: 'duplo, em volta, de ambos os lados; em torno de; em meio a, entre; a respeito de; em consequência de; através de; perto de; cerca de; e de (ENTE) que significa: o que existe, o que é; ser, coisa, objeto, substância. (HOUAISS). Por derivação discutiremos o "ambiente", tendo como pressuposição esta dupla dimensão em movimento: a dimensão da sociedade amalgamada com a natureza; como uma unidade de elementos diferentes ou heterogêneos que formam um todo – uma unidade de diversidades.

Se admitíssemos que as "coisas"/"objetos" (do conhecimento) existem já em sua concretude, mas, nós só as percebemos fragmentariamente seria possível produzir um conhecimento que seja a reprodução ideal do movimento real do objeto, ou seja, o objeto posto como processo, partir portanto, de uma abordagem fundamentada no método dialético materialista; na concepção de que os processos e práticas socioespaciais são baseados na exploração (do homem pelo homem e da natureza); e na perspectiva transformadora, poderemos atingir a produção de um conhecimento crítico, isto é, conhecimento das relações de que as "coisas/objetos" são sinal, e que, portanto, nos aportasse bases para uma atuação/intervenção também crítica na prática concreta dos homens.

Em outras palavras a encruzilhada persiste. Será sempre uma questão que envolverá inúmeras variáveis em escalas espaço-tempo diferenciadas; envolverá linhas divisórias das mais diversas naturezas: fronteiras físico-territoriais, políticas, das relações de poder - que vão desde as relações internacionais às relações sócio-históricas dentro de cada Estado-nação, ao modo como se articulam no espaço-tempo - fronteiras econômicas, técnicas, científicas – teóricas e de método - culturais, naturais etc, envolverá, enfim, escolhas e posturas que somente aos seres humanos cabem decidir.

Não será buscando generalizações que se enfrentará a questão. Nesta perspectiva cabe trilhar um caminho coerente e possível: realizar uma pesquisa que pratique a articulação do empírico-teórico-prático para se chegar ao concreto, em aproximações sucessivas de operações de relacionamentos, isto é, de determinações de relações que visam responder a uma indagação-problema, construída como objeto da pesquisa, que necessita de um aporte de maiores esclarecimentos.

Esses esclarecimentos novos deverão ser buscados procurando-se estruturar, com dados da realidade observada, apreendidos e percebidos em função dos contextos sócio-históricos e dos conhecimentos preexistentes, o sistema de relações em que se integra, em que se revela e se define concretamente a incógnita proposta. Ou seja, "superar o estudo dos problemas em si do meio ambiente, pela análise crítica da produção do ambiente humano."

Nesta ótica cabe definir a incógnita proposta para esta pesquisa, qual seja: como é comandada a lógica de expansão urbana de Fortaleza no tocante à apropriação material e imaterial do meio ambiente da Costa Leste de Fortaleza – a "Praia do Futuro" - desde a sua incorporação efetiva à capital cearense, e quais as transformações, nas feições, situações e elementos que estruturam e dinamizam o meio ambiente da sua costa leste, decorrentes dessa produção espacial?

Colocada em outros termos: quais verticalizações de transformações alcançadas nas características, nos processos e nos elementos que estruturam e dinamizam o meio ambiente da costa leste da cidade de Fortaleza- Ceará, a partir da efetiva apropriação da "Praia do Futuro" como um ambiente humano? Quais são as determinações, mediações e processos que a paisagem da Costa Leste de Fortaleza sinaliza na perspectiva de sua humanização e a consequente transfiguração daquele meio ambiente em um ambiente humano?

O objetivo geral se traduz em: compreender o modo pelo qual se dá a apropriação, a partir da exploração material e imaterial, do meio ambiente, materializada/espacializada na Costa Leste de Fortaleza, tomada aqui sob a designação de "Praia do Futuro", dentro da lógica de expansão urbana da cidade de Fortaleza- Ceará.

Que há a apropriação já se sabe; que esta apropriação se dá a partir da exploração material e/ou imaterial da natureza ou dos elementos constituintes do meio ambiente, já se sabe. Mas, como e por que mecanismos se processam/processaram a articulação da lógica da expansão urbana de Fortaleza com à da apropriação/exploração do meio ambiente litorâneo da

“Praia do Futuro”, ou seja, (como e por quais mecanismos o meio ambiente da Costa Leste de Fortaleza (“Praia do Futuro”) é transfigurado em um ambiente humano - o da “Praia sem Futuro”?) , não é uma questão sem resposta, na verdade trata-se de uma questão ainda não formulada para a problemática posta como ambiental e que, portanto, se procurará formular para equacionar um sistema de relacionamentos que melhor a esclareçam.

Diante do exposto cabe agora indicar como isto será realizado, ou seja, os procedimentos teóricos e práticos a serem adotados como estratégias de apreensão e percepção do movimento do real.

Primeiro ponto a ressaltar é que se está tratando de uma temática que está na moda, sem adentrar a ela por este mote, mas em função da percepção de sua importância. Para o aprimoramento da abordagem geográfica quanto ao tema em si, pois a melhor compreensão de ambas – ciência e temática – é fundamental para a reflexão crítica sobre as práticas humanas que, por sua vez, constroem os processos e os espaços sociais e por estes são construídas. Em primeiro plano são produtos e produzem a relação homem/meio que é admitida como a causa e a consequência da problemática do meio ambiente.

Segundo apontamento para destaque é a forma de abordagem à luz da Geografia que se pretende dar ao tema em estudo, que por se tratar de questão ambiental a abordagem geográfica, mesmo que de forma velada, é realizada de modo dicotômico.

Os geógrafos ditos “físicos” focam-na a partir da metodologia geossistêmica, trabalhando as unidades de paisagem – localizam, delimitam, caracterizam e classificam; determinam suas potencialidade e limitações em termos de uso e ocupação e propõem o ordenamento territorial – monitoramento, plano de manejo, mecanismos e estratégias de gestão – ou seja, sem um atitude mais reflexiva e crítica, por estarem de fato trabalhando com os problemas do meio ambiente e apresentando aplicações práticas de seus estudos, creem estar resolvendo a questão da dicotomia homem/meio.

Os geógrafos ditos “humanos” fazem o percurso inverso. Partem da atitude reflexiva e crítica; discutem a partir das práticas e processos sócio-espaciais os problemas do meio ambiente, ou seja, as consequências dessas relações sociais, econômicas, de poder etc, porém, a natureza em si, não entra em cena, isto é, como se estabeleceram/estabelecem as complexas relações ecológicas, as potencialidades/limitações de cada ecossistema/paisagem, e as modificações em suas dinâmicas são deixadas como “time de fora”. Mas, por ser a sociedade

uma síntese, uma totalidade que expressa em si à natureza, creem estar resolvendo o problema da dicotomia.

Parece óbvio: se juntarem os dois tipos de estudos se resolveria a questão. Mas não se trata disto, embora se reconheça a complementariedade desses estudos, a questão é mais complexa que a simples complementação ou adição. Trata-se, de fato, dos fundamentos que norteiam; dos pressupostos de que partem; da forma de apreender e perceber natureza e sociedade; e do modo de conceber e construir estes conhecimentos, que já estão apartados desde a partida. Ou melhor, como afirma Gonçalves (op. cit.), de modo efetivo, desde o século dezenove.

Cabe indagar: qual a abordagem diferenciada que o estudo se propõe e que aqui se está indicando como destaque? Parte-se do entendimento de que a Geografia é uma ciência social, portanto, os estudos dedicados à natureza, que na seara dos geógrafos (denominados de geógrafos físicos) foram, tradicionalmente, desenvolvidos como se assim não o fossem, devem, necessariamente, partir desta perspectiva, exigindo, por conseguinte, um esforço a mais rumo ao diálogo "intradisciplinar".

Segundo Moraes (2000, p.15) existe uma condição de universalidade no processo de apropriação do meio ambiente e de construção de um espaço social e tal processo pode ser identificado, pois há a sua manifestação na "realidade com determinações específicas, atuando como um elemento particularizador dos fenômenos e situações, em si uma mediação na análise dos movimentos históricos."

Toma-se como pressuposto que a Geografia contribuirá de modo mais efetivo com os estudos ambientais, se buscar compreender as transformações históricas e inter-relacionadas da sociedade e da natureza, dialeticamente e em um processo de co-evolução. Na medida em que, ainda segundo Morais (op. cit., p. 16),

> Toda sociedade para se reproduzir cria formas que obedecem ao um dado ordenamento sociopolítico do grupo que as constrói, que respondem funcionalmente a uma sociabilidade vigente, a qual também regula o uso do espaço e dos recursos nele contidos, definindo os seus modos próprios de apropriação da natureza.

Justifica-se, assim, desenvolver a reflexão sobre o ambiente tendo como pressuposto que se está diante de uma categoria do real - no sentido de que não é um produto do intelecto humano, mas que pode ser percebido por este; e que ao mesmo tempo, o ambiente, é um

produto do movimento da sociedade, que no seu relacionar histórico com a natureza ou o seu meio ambiente, produz algo diverso daquilo que a dinâmica geoecológica *per se* produziu - deste modo, o cerne da diferença está na concepção teórico-prática estabelecida à partida.

Desta concepção decorre o discernimento de que, necessariamente, a compreensão do ambiente passa pelo entendimento dos processos e práticas socioespaciais, historicamente construídos e determinados, que se identificam como formadores de um *território*, ou seja, como afirma Moraes (op.cit. p. 17):

> [o território] envolve a relação de uma sociedade específica com *seu* espaço, num intercâmbio contínuo que humaniza essa localidade, materializando sincronicamente as formas de sociabilidade reinantes numa paisagem e numa estrutura territorial.

A formação de território traz em seu bojo, de modo geral, a apropriação da natureza; de modo específico, a formação de territórios determinados espacial e temporalmente apropria-se de um meio ambiente, que embora seja integrante dos quadros físicos planetários, é espacial e temporalmente particularizado ou determinado para aquele grupo social. Tanto as características do meio natural como do construído são inter-relacionadas entre si e interdependentes; deste modo, se refazem em *características próprias* que passam a revolver-se como implicações tanto na dinâmica social como na natural, que conjugadas, lhes deram origem e que já não são mais idênticas; ou seja, - *"in continuum"* e dialeticamente - há sempre um novo sistema ambiental, tanto o geral, planetário, como os particularizados, em movimento.

Evidentemente é também preciso salientar que não se trata apenas da relação direta de um grupo social com seu meio ambiente, pois este mesmo grupo está interconectado em variadas escalas espaço-tempo com outros grupos sociais em diversificadas dimensões do social e também do natural, principalmente, levando-se em consideração o atual modo de produção dominante. Neste sentido Santos (1986, p.09) tratando do trabalho do geógrafo no Terceiro Mundo, indaga e afirma:

> Atualmente, será que podemos admitir que as construções humanas, tal como elas se apresentam sobre a superfície do planeta, **resultam de uma interação entre grupo humano e meio geográfico**?
>
> A questão já foi respondida por Sorre quando falou das 'paisagens derivadas'. Essas paisagens dos países subdesenvolvidos, efetivamente, derivam das necessidades da economia dos países desenvolvidos, onde, finalmente se encontra a decisão. **As relações mantidas pelos grupos**

> **humanos com suas bases geográficas não dependem desses grupos humanos**. (grifos não originais)

Em parágrafo posterior e na mesma página, Santos afirma que:

> [...] espaços geográficos que ainda sejam o resultado de uma interação íntima entre grupos humanos e seu embasamento geográfico. [...] são cada vez mais raros, parecendo resultar de uma falta de dinamismo geográfico decorrente de uma inadaptação às condições do mundo moderno.

Fica claro que a produção do *ambiente humano* está atrelada, não à sua condição de espécie pura e simplesmente, mas à sua condição de ser social e, fundamentalmente, em função da dinâmica dos progressos econômicos, científicos, tecnológicos, sociais; das interconectividades espaço-tempo e do modo de produção hegemônico. Deste modo fica justificado fazer-se a distinção entre *meio ambiente e ambiente*, na medida em que evita-se a naturalização da concepção de ambiente - prática muito generalizada - que destrói a percepção de que o ambiente é um produto social e que segue o rumo das sociedades em seu devir.

Esta nova forma de pensar o *ambiente* nos remete, necessariamente, a admiti-lo, como produto de relações conflituosas, emprenhadas de contradições; que não se trata da simples transformação de elementos naturais em recursos, ou de práticas ecologicamente inadequadas. Trata-se da transformação da natureza em mercadoria; trata-se de um *"artefato humano"*, (NEDER, 2002), e em que nele o social e o humano se incluem, e que, portanto, devemos mudar as formas de perceber, compreender e nele intervir.

Nesta perspectiva, e guiada pelos preceitos discutidos nos parágrafos anteriores, a pesquisa, como tantas outras, parte-se de um recorte empírico, cuja delimitação está baseada em diversas dimensões físico-territoriais. Em um primeiro estádio de abordagem - do ponto de vista natural - a delimitação se apropria de critérios geomorfológicos, a saber: a compartimentação e a setorização geomórfica do litoral. Do ponto de vista social – a delimitação se apoia em critérios espaciais, a saber: na perspectiva da produção do espaço urbano as: historicamente constituídas, situações de propriedade da terra, de apropriação do espaço, incluindo, as condições essenciais para esta apropriação e das várias dimensões do território e das divisões territoriais - identificação dos '*macroelementos*'[7] naturais e sociais que estruturam e dinamizam a Costa Leste de Fortaleza.

[7] Macro em relação ao recorte empírico.

Em um segundo estádio de abordagem, a delimitação fundamenta-se na visualização das *feições da paisagem litorânea*, isto é, nas hierarquias de unidades de paisagens definidas a partir de combinações parciais dos elementos abióticos e bióticos e das relações entre tais componentes elementares do meio ambiente litorâneo no tempo geológico recente - identificação dos elementos naturais específicos que estruturam a Costa Leste de Fortaleza.

Em um terceiro estádio de abordagem, avaliar as feições e situações que o uso e ocupação humana historicamente adquiriram, primeiramente, em função do entrelaçamento homem/meio até a imposição própria da apropriação decorrente da produção espacial/territorial, propiciando a produção de *'novas feições e situações espaço-ambientais*' - caracterização dos processos e práticas socioespaciais, conforme figura.

Por último, em um movimento reverso, buscar-se-á em um processo de aproximações de determinações a síntese na identificação, visualização e caracterização dos elementos naturais e sociais, como uma unidade na diversidade que estruturam e constituem a inter-relação entre as novas *feições da paisagem litorânea e situações espaço-ambientais da* Costa Leste de Fortaleza.

Para tanto admitimos que a Zona Costeira Leste de Fortaleza não se explica senão inserida em contextos que representem aprofundamentos diversos de totalização. A Zona Costeira Leste de Fortaleza só faz sentido quando apreendida no contexto da cidade de Fortaleza e de seus processos de urbanização, que por sua vez estão contidos no contexto maior da urbanização do litoral brasileiro e esta, por sua vez, se insere na totalidade da formação territorial do Brasil – ou seja, como materialização de processos históricos.

O estudo parte de um empírico, porém, não admitido como uma verdade que se revela à percepção *per se*, mas que, para além disto, se insere em contextos geoecológicos e sócio-históricos em verticalizações diferenciadas de escala espaço-tempo; empírico que sinaliza as relações de determinações geoecológicas e sócio-históricas, diferenciadas no espaço-tempo.

As determinações são produtos de processos, que, por sua vez, estão relacionados a outros em variadas escalas espaço-tempo e a inter-relação entre determinações e processos são estabelecidas por mediações, ou seja, esses processos para serem compreendidos impõem a sua identificação e descobertas de suas características e das mediações que, em uma análise dialética, permite se partir das e chegar às determinações das quais o empírico é sinal e, deste modo, ao concreto pensado.

E quanto aos procedimentos práticos? Operacionalizando esta abordagem, ou seja, em termos dos procedimentos metodológicos lança-se mão de operações já consagradas, tais como: levantamentos bibliográficos e geocartográficos, práticas de campo, produção e organização de dados em gráficos, tabelas, cartogramas e mapas, análises de dadose reflexões interpretativas.

Como elementos essenciais aos levantamentos bibliográficos incluem-se:

a) aspectos históricos da formação territorial brasileira e sua relação com as diversas apropriações do meio ambiente litorâneo, em diferentes momentos históricos, a partir de periodizações já consolidadas, partindo-se do geral até o particular, ou seja, contextos e periodizações do litoral brasileiro/cearense, passando pela formação territorial do litoral na cidade de Fortaleza como um todo, até as especificidades dessa formação na "*Praia do Futuro"*;
b) discussão conceitual entre as categorias de análise geográfica - meio ambiente, território e ambiente - fundada na perspectiva de modernização da produção do espaço urbano, em geral, e da cidade de Fortaleza em particular;
c) identificação e visualização para delimitação de processos e práticas sócio-espaciais que constituem e estruturam a lógica de expansão urbana, decorrentes da produção do espaço urbano da Cidade de Fortaleza, materializados na *"Praia do Futuro"*;
d) identificação, localização e delimitação, a partir de material bibliográfico e geocartográfico, das *feições da paisagem litorânea*, isto é, das hierarquias de unidades de paisagens definidas a partir de combinações parciais dos elementos abióticos e bióticos e caracterização das relações entre tais componentes elementares do meio ambiente litorâneo no tempo geológico recente para fins de classificação preliminar;

Principais práticas de campo destacam-se: identificação, localização, delimitação, caracterização e classificação das feições da paisagem litorânea e dos espaços sociais e dos sistemas ambientais;

a) identificação, localização, delimitação, caracterização e classificação das feições da paisagem litorânea e dos espaços sociais e dos sistemas ambientais;

b) mapeamentos:

i. das combinações parciais dos elementos abióticos e bióticos que caracterizam a paisagem litorânea da Costa Leste de Fortaleza;

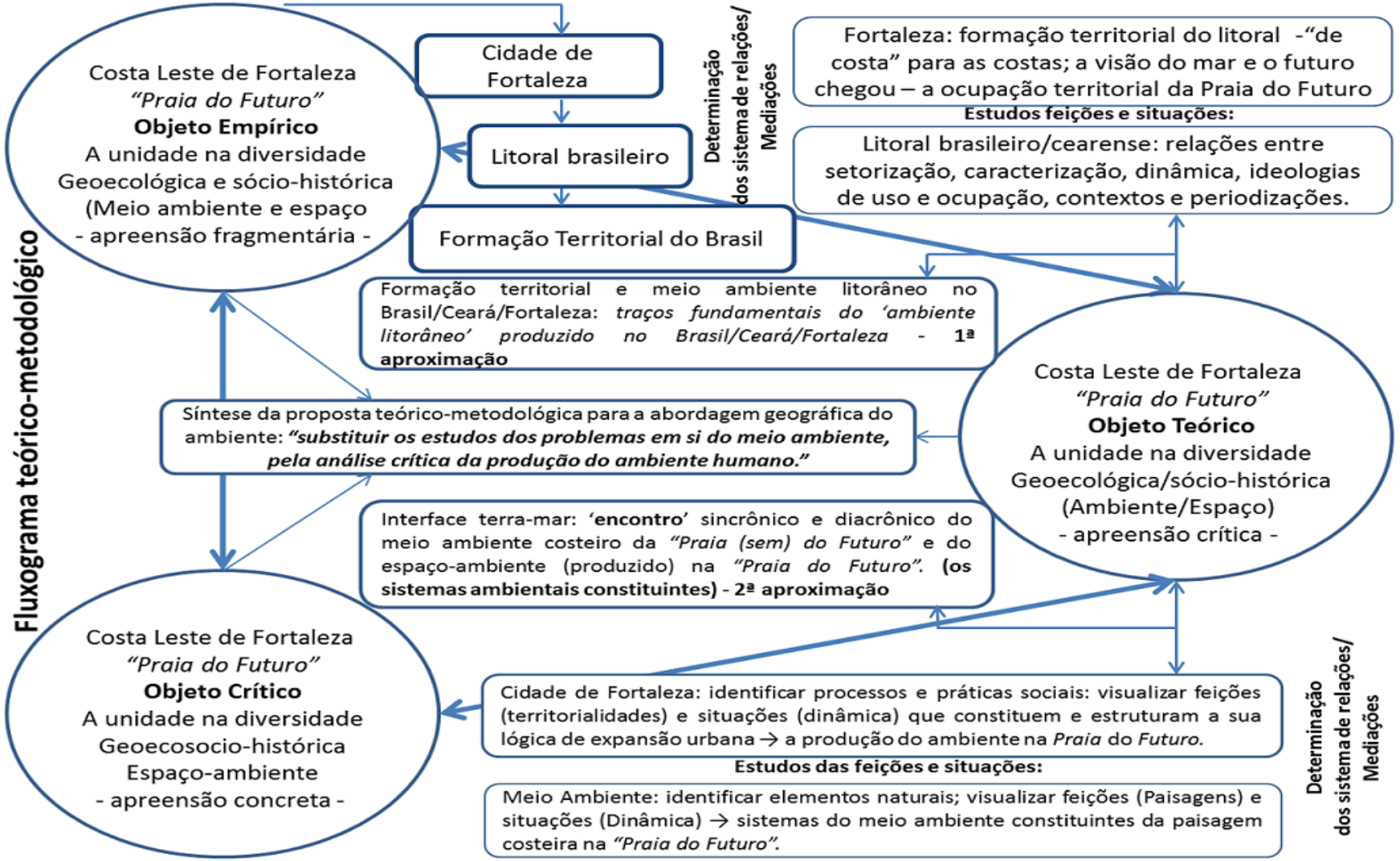
ii. dos fixos, ou espaços sociais constituídos que materializam os processos de produção histórica do espaço urbano e a lógica de modernização da Costa Leste de Fortaleza;
iii. dos principais usos e ocupação da Costa Leste de Fortaleza;
iv. da co-evolução dos processos históricos de usos e ocupação e das transformações do meio ambiente em um ambiente humano, ou da evolução dos sistemas ambientais.

c) diálogos livres e entrevistas com moradores, trabalhadores e frequentadores da *"Praia do Futuro"*.

Como procedimentos de análise e reflexões destacam-se:

a) tabulação, análises e interpretações de dados;
b) elaboração de quadros e tabelas;
c) elaboração e organização de acervo de fotos, cartogramas e mapas finais;
d) refinamento do plano de redação, já proposto;
e) reflexões interpretativas a partir de todo o construto anterior;
   i. primeira aproximação do objeto
   ii. segunda aproximação do objeto
f) revisão e reorganização da redação;
g) redação final;
h) defesa.
i) Incorporação das correções/sugestões para versão final.

Figura 7 - Fluxograma Teórico-metodológico



3.2 O MEIO AMBIENTE E AMBIENTE - O TERRITÓRIO COMO CATEGORIA ANALÍTICA DA GEOGRAFIA PARA OS ESTUDOS AMBIENTAIS.

3.2.1 Considerações básicas

De inicio supõe-se que as questões relativas ao meio ambiente e sua abordagem científica constituem-se em um empreendimento geral sem fronteiras, porém, isto não significa afirmar que o nacional, o regional e local não tenham uma importância crucial frente às questões e aos seus enfrentamentos, ou seja, o papel, de um espaço determinado e compreendido como produto, meio e condição de uma sociedade, também determinada no trato teórico-prático-empírico desta problemática, não pode ser negado.

Não há porque aceitar, pura e simplesmente, colonialismos intelectuais, principalmente porque, neste particular – o meio ambiente e seus elementos constituintes – são hoje alvos de reiteradas disputas internacionais, deste modo, haverá a primazia dos interesses políticos e econômicos hegemônicos - em detrimento de interesses ecológicos planetários em variadas escalas - subjacentes às proposições teórico-metodológicas formuladas em países centrais da modernidade, muito embora não se negue, evidentemente, o papel crucial do pensamento crítico internacional que vem sendo formulado nas últimas décadas, tanto para espelhamento ou sua negação, quanto para as construções originais.

Uma pergunta se impõe: por que o meio ambiente se apresenta hoje como um problema? As várias possibilidades de respostas, nem simples, nem fáceis, remontam a tempos pretéritos e não estão centradas no ‘meio ambiente’ per se, mas na história do ‘projeto da modernidade’, portanto, as várias possibilidades de enfrentamento desta problemática têm um fio condutor – os processos de modernização.

Segundo Santos [1979] (2008, p. 29) “Entre os geógrafos, dever-se-ia falar, de preferência, em ‘modernizações’, no plural [...] e esse é a nosso ver, o único modo de levar em conta as implicações temporais da organização do espaço.”

Com o intuito de perseguir as reflexões propostas, embora não se pretenda fazer uma discussão do projeto da modernidade, buscar-se-á fazer uma incursão nas principais características das periodizações dos processos modernização, ou modernizações, já consagradas, relacionando-as com os seus rebatimentos na modernização dos espaços no litoral do Brasil/Ceará/Fortaleza chegando até à “Praia do Futuro”, ou seja, tomá-lo como fio

condutor da análise das transformações nos ‘sistemas do meio ambiente’ litorâneo em ‘sistemas ambientais’ no litoral brasileiro, a partir da produção espacial, materializada no recorte empírico: a Zona Costeira Leste da cidade de Fortaleza-Ceará.

Mantem-se, desse modo, coerência com a discussão empreendida nos tópicos anteriores – a do ambiente como um produto da interação sociedade-(e “seu”)-meio ambiente - e buscar-se-á, para tanto, com apoio em Berman, (1986 p. 16), utilizar-se da noção de modernização como segue:

> O turbilhão da vida moderna tem sido alimentado por muitas fontes: grandes descobertas nas ciências físicas, com a mudança da nossa imagem do universo e do lugar que ocupamos nele; a industrialização da produção, que transforma conhecimento científico em tecnologia, cria novos ambientes humanos e destrói os antigos, acelera o próprio ritmo de vida, gera novas formas de poder corporativo e de luta de classes; descomunal explosão demográfica, que penaliza milhões de pessoas arrancadas de seu habitat ancestral, empurrando-as pelos caminhos do mundo em direção a novas vidas; rápido e muitas vezes catastrófico crescimento urbano; sistemas de comunicação de massa, dinâmicos em seu desenvolvimento, que embrulham e amarram, no mesmo pacote, os mais variados indivíduos e sociedades; Estados nacionais cada vez mais poderosos, burocraticamente estruturados e geridos, que lutam com obstinação para expandir seu poder; movimentos sociais de massa e de nações, desafiando seus governantes políticos ou econômicos, lutando por obter algum controle sobre suas vidas; enfim, dirigindo e manipulando todas as pessoas e instituições, um mercado capitalista mundial, drasticamente flutuante, em permanente expansão. No século XX os processos sociais que dão vida a esse turbilhão, mantendo-o num perpétuo estado de vir-a-ser, vêm a chamar-se “modernização”. (Grifo não original)

O grifo destaca a relação desse processo – modernização - na criação de *‘novos ambientes humanos’*, a de ‘*destruição de antigos’* e a ‘*aceleração dos processos vitais*’, o que permite justificar, a princípio, a ideia do ‘*ambiente’* como um produto, um meio e uma condição existencial, bem como tomar o processo de modernização como um fio condutor da reflexão proposta.

Por outra, se assume, também, a proposição de Santos (op. cit.) - falar-se em modernizações – em função da importância destacada por aquele eminente geógrafo, que indica um conjunto de razões que denotam a significância dessa abordagem, principalmente para a análise e compreensão *“das realidades dos países subdesenvolvidos”*, como por exemplo: datar os fenômenos – levando em conta gênese, evolução e situação atual dentro de um sistema; evita explicações vagas, generalizantes e descarta ambiguidades de termos. Desta forma Santos (op. cit., p. 31), apresenta uma breve definição das Modernizações:

> Cada período é caracterizado pela existência de um conjunto coerente de elementos de ordem econômica, social, política e moral, que constituem um verdadeiro sistema. Cada um destes períodos representa uma *modernização*, isto é, a generalização de uma *inovação* vinda de um período anterior ou da fase imediatamente precedente.

Santos (op. cit.) também demonstra a inter-relação mundo entre dominante e dominado que este conjunto coerente dispõe, ou seja, *"A cada modernização, o sistema tende a desdobrar sua nova energia para os subsistemas subordinados." "[...] as possibilidades de inovação estão abertas, assim, às mesmas variáveis que foram objeto de modernização no sistema dominante."* Deste modo o espaço resulta de conjugações de forças externas e as forças já existentes nele próprio, conhecendo, assim, uma evolução particularizada.

3.2.2 Modernização, meio ambiente e ambiente: o território como categoria analítica dos estudos geográficos ambientais.

Analisar o processo de modernização como afirma Berman (op. cit., p.13) "não resolverá as contradições que impregnam a vida moderna, mas auxiliará a compreendê-las, para que possamos ser claros e honestos ao avaliar e enfrentar as forças que nos fazem ser o que somos." E,

> A experiência ambiental da modernidade anula todas as fronteiras geográficas e raciais, de classe e nacionalidade, de religião e ideologia: nesse sentido, pode-se dizer que a modernidade *une a espécie humana*. Porém, é uma unidade paradoxal, *uma unidade de desunidade*: ela nos despeja a todos num turbilhão de *permanente desintegração e mudança, de luta e contradição, de ambigüidade e angústia*. Ser moderno é fazer parte de um universo no qual, como disse Marx, *"tudo o que é sólido desmancha no ar"*. (P.14) (grifos não originais)

Como destacado anteriormente, o intuito é fazer uma incursão nas principais características das periodizações dos processos de modernização, já consagradas e seus rebatimentos na modernização dos espaços. Periodização esta que, embora dialogando com outros autores, em linhas gerais se tomará de Berman:

a) do início do século XVI até o fim do século XVIII;

b) começa com a grande onda revolucionária de 1790; e

c) no século XX, nossa terceira e última fase.[8]

Berman, (1986, p.16), apresenta de forma sucinta a caracterização de sua periodização:

A primeira fase corresponde aos primeiros movimentos da modernidade; as pessoas tateiam sem saber o que as atingiu; a segunda é revolucionária e dicotômica e com as reverberações da Revolução Francesa, ganha vida um grande e moderno público que "partilha o sentimento de viver em uma era revolucionária, uma era que desencadeia explosivas convulsões em todos os níveis de vida pessoal, social e política." O público do século XIX compartilha a vida material e espiritual em um mundo que não é moderno por inteiro, ou seja, uma dicotomia – sensação de viver em dois mundos simultaneamente – da qual se desdobra a ideia de modernismo e modernização.

Para Hobsbawn (25ª ed rev.; 4ª reimp., 2012, p. 20), que se dedica ao estudo do século XIX, ou melhor, do "longo século XIX" dos historiadores, que vai de 1776 a 1914 e tomando como eixo central de organização da história do século "o triunfo do capitalismo na forma historicamente específica de sociedade burguesa em sua versão liberal.", é, nesta segunda fase e início da terceira da proposição de Berman, que se constitui a maior transformação da história humana e que continua a transformar o mundo inteiro.

Hobsbawn (op.cit.), afirma que: ao analisar este período deve-se distinguir entre seus resultados de longo alcance – (correspondente da terceira fase de Berman) - e a sua fase inicial e decisiva – (correspondente à segunda fase de Berman). Por quê? Quanto aos seus resultados de longo alcance – "não pode ser limitados a qualquer estrutura social, organização ou distribuição de poder e recursos internacionais"; no segundo caso, este "está "limitado" a uma situação internacional e social específica."

Na terceira fase para Berman "o processo de modernização se expande a ponto de abarcar virtualmente o mundo todo e a cultura mundial do modernismo em desenvolvimento atinge espetaculares triunfos na arte e no pensamento." (P.16)

[8] Para o século XX tomar-se-á a divisão de Hobsbawn – 1914 a 1991; e desta em diante – décadas dos anos 1990 e dos anos 2000/2010 -considerar-se-á como século XXI.

> Por outro lado, à medida que se expande, o público moderno se multiplica em uma multidão de fragmentos, que falam linguagens incomensuravelmente confidenciais; a idéia de modernidade, concebida em inúmeros e fragmentários caminhos, perde muito de sua nitidez, ressonância e profundidade e perde sua capacidade de organizar e dar sentido à vida das pessoas. Em consequência disso, encontramo-nos hoje em meio a uma era moderna que perdeu contato com as raízes de sua própria modernidade. (BERMAN, p.17) (grifo não original)

Segundo Hobsbawn (13ª edrev.; 3ª reimp., 2011, p. 23), a cultura da vida cotidiana ainda é dominada por três inovações que datam do último quartel do século XIX aos anos 1914, quais sejam:

> a **indústria publicitária** em sua versão moderna, os modernos jornais e revistas de circulação de massa e (diretamente ou através da televisão) a fotografia em movimento ou filme. A **ciência** e a **tecnologia** podem ter percorrido um longo caminho de 1875 – 1914 a nossos dias, mas *nas ciências* há uma continuidade evidente entre a era de Planck, Einstein e do jovem Niels Bohr e a atual. Em relação à *tecnologia*, os automóveis movidos à gasolina que percorrem as ruas e as máquinas voadoras, que surgiram no período que estudamos, pela primeira vez na história, ainda dominam nossos cenários urbano e rural. As **comunicações** por telefone, telégrafo e sem fio, inventadas à época, foram aperfeiçoadas, mas não superadas. (grifos não originais)

Ainda na perspectiva de Hobsbawn o quadro estabelecido antes de 1914 servirá de referência, mesmo que muitas questões não caibam exatamente dentro dele. E reportando-se às continuidades e descontinuidades que não devem ser vista isoladamente, afirma: "[...] a relação do passado com o presente ocupa lugar central, [...], pois, se deveria querer entender como o passado se tornou presente, porém, há um obstáculo quando se quer entender o passado, é o fato de este 'não' ser igual ao presente." Nesta perspectiva conclui-se: o passado não é igual ao presente, porém, é sua matriz e continua "vivo", em seu aperfeiçoamento ou quando – e por isto mesmo - da sua superação, ou seja, o presente pode não caber completamente dentro do passado, mas o passado cabe dentro do presente.

Nas palavras de Berman (op.cit., p. 18)

> Se nos adiantarmos cerca de um século, para tentar identificar os timbres e ritmos peculiares da modernidade do século XIX, a primeira coisa que observaremos será a **nova paisagem**, altamente desenvolvida, diferenciada e dinâmica, na qual tem lugar a experiência moderna. Trata-se de uma **paisagem de engenhos a vapor, fábricas automatizadas, ferrovias, amplas novas zonas industriais; prolíficas cidades que cresceram do dia para a noite, quase sempre com aterradoras consequências para o ser humano; jornais diários, telégrafos, telefones e outros instrumentos de media, que se comunicam em escada cada vez maior; Estados nacionais**

> **cada vez mais fortes e conglomerados multinacionais de capital; movimentos sociais de massa, que lutam contra essas modernizações de cima para baixo, contando só com seus próprios meios de modernização de baixo para cima; um mercado mundial que a tudo abarca, em crescente expansão, capaz de um estarrecedor desperdício e devastação, capaz de tudo exceto solidez e estabilidade.**(grifos não originais)

Santos (op. cit. P. 33-34) tratando da relação entre os países dominantes e os subdesenvolvidos, individualiza cinco períodos ou sistemas históricos, porém resume a influência de três grandes períodos: fim do século XV e início do século XVI que se alonga até a revolução industrial; um segundo, que se situa entre meados do século XVIII e meados do século XX e o período atual iniciado após Segunda Guerra Mundial. E destaca:

> Esses períodos são marcados por três grandes revoluções: a grande revolução dos transportes marítimos; a revolução industrial (antes de 1870) e a de seus suportes (depois de 1870); e a revolução tecnológica.
>
> E mais adiante,
>
> Assim, teríamos uma modernização comercial, uma modernização industrial e uma modernização tecnológica, correspondendo a outros tantos períodos da história do subdesenvolvimento. O primeiro seria o período que precede à revolução industrial; o segundo, o que se situa entre a revolução industrial e a Segunda Guerra Mundial; o terceiro o que sucede à Segunda Guerra Mundial.

Cada período para Santos (op.cit.) "pode ser considerado como um segmento de tempo homogêneo de tempo histórico, cujas variáveis se mantêm em equilíbrio no interior de uma mesma combinação", tendo rebatimentos nos países subdesenvolvidos, dentre os quais temos o Brasil, cujas vicissitudes do desenvolvimento "moderno" estão diretamente vinculadas às necessidades dos países desenvolvidos.

Deste modo Santos avalia que: a cada criação de novas variáveis ou renovação das antigas, no centro do sistema mundial, correspondem projeções diferenciadas sobre os espaços dependentes. Na sequência, passa a indicar as principais características de cada período.

Características apontadas por Santos (op.cit., p. 34-35) para a sua periodização:

a) Primeiro período – esboça-se uma divisão internacional do trabalho; efetua-se um saque sistemático das riquezas das colônias, estruturadas legal e politicamente; diferenças entre campo e cidades limitando a produção local e empregos e a cidade que era essencialmente administrativa e comercial.

b) Segundo período – na sequência da revolução industrial - e Santos enfatiza que: "É sem dúvida esta a época que esclarece melhor o quanto as vicissitudes do desenvolvimento 'moderno' dos países subdesenvolvidos estão diretamente ligadas às necessidades dos países industriais". E exemplifica:

> [...] as cidades que já tinham uma situação privilegiada beneficiam-se ainda mais com a modernização dos transportes e com o equipamento dos portos que são os terminais de embarque e desembarque da via férrea e dos transportes marítimos. Todos esses equipamentos são veículo do grande capital em formação nos países do centro à procura de aplicação em outros lugares. Por outro lado, a necessidade crescente de víveres [...] e de matérias-primas contribuía para reforçar a divisão internacional do trabalho baseada no 'pacto colonial'. Ao lado de produções 'tradicionais', como a cana-de-açúcar, o tabaco e o algodão, vemos aparecerem e desenvolverem s novas como o café, o cacau, o trigo, a criação de gado ou a produção de ferro e de metais não-ferrosos.

c) Terceiro período – o grande destaque é para a revolução no consumo; economias de escala, consequente de renovação tecnológica, assumem importante papel; mas recentemente as revoluções demográfica e urbana juntam-se às da internacionalização da divisão do trabalho no plano de produção industrial. Santos aponta uma conclusão importante que ressaltamos:

> Todos os países atualmente subdesenvolvidos **não** foram atingidos pelos efeitos de todas essas modernizações e talvez fosse bom estabelecer uma classificação deles a partir desse critério histórico. Ainda que não o façamos, não é menos evidente que **a combinação de impactos das diversas modernizações é responsável por situações econômicas e sociais atuais**, assim como **pela organização atual do espaço**. Visto que o **impacto modernizador é seletivo**, isto é **válido tanto no nível nacional quanto no nível regional e local**. (grifos não originais)

Essas afirmações e periodização de Santos servem-nos de reforço e ampliação da ideia de uso do critério histórico como elemento fundante dos estudos ambientais, ou seja, são nesses quadros que encontraremos as verdadeiras explicações para os problemas do meio ambiente, hoje alcançados; as possíveis proposições de mudanças de rumos, no entrelaçamento interdisciplinar – e no caso dos estudos geográficos, alcançar uma intradisciplinaridade - e a clareza de que o ambiente é um produto social que acompanha o movimento da sociedade em seu devir.

Moreira (2007, p. 47) no texto "A sociedade e suas formas de espaço no tempo", caracteriza o período entre o século X e o século XIX como o quarto espaço –

> Entre o século X e o século XIX tem lugar um conjunto de mudanças de efeitos estruturais tanto no ocidente como no oriente, relacionadas à evolução das trocas, que dará início à formação dos espaços modernos. O grande eixo é o salto que ocorre na técnica da produção e dos meios de circulação, impactando o intercâmbio cultural e as trocas de produtos entre povos e civilizações. (grifos não originais)

Reafirmando as colocações anteriores – entender como o passado se tornou presente – Moreira mostra um longo período, que pressupõe continuidades-descontinuidades de processos adaptativos ao meio, marcados por pacientes e diligentes trabalhos de experimentação, descobertas, evoluções e de intercâmbios, até chegar-se à formação inicial dos espaços modernos, enfatizando como a tônica principal, a evolução das trocas que, por sua vez, pressupõem evoluções nas técnicas de produção e circulação, que requerem, por seu turno, mudanças estruturais e conjunturais. O passado se faz presente.

Moreira (op.cit. pp. 41 - 57) traça um percurso da relação homem-meio que ele denomina de "[...] painel dos grandes quadros espaço-temporais que constituíram as formações geográficas na história, sua evolução estrutural e tensões espaciais no tempo." E enfatiza que: "O espaço surge na história através da organização territorial dada pelo homem à relação com o seu meio." (P. 41)

Interpreta-se esta afirmação de Moreira no sentido de que: a organização territorial precede a produção do espaço, sendo aquela organização, por sua vez, precedida pelo, porém simultaneamente integrada, processo de hominização do homem pelo próprio homem, fato que ocorre em função de seus modos de relacionamento com a natureza.

A relação do homem com a natureza é mediada pela técnica. O avanço das técnicas está na dependência das necessidades, inicialmente, de grupos humanos, mas na conformidade com o meio; posteriormente, as necessidades se multiplicam e passam por variadas etapas, até ao que se presencia hoje – as técnicas, através da ciência, avançam como tecnologia e na dependência dos interesses econômicos, que por seu turno, são determinados ainda por grupos humanos, mas grupos humanos específicos, aqueles detentores dos meios de produção que impulsionam o modo de produção capitalista.

O que se deduz é que: é na relação com seu meio ambiente que o homem, através do trabalho, transforma-se a si mesmo, ao mesmo tempo em que, pela mediação das técnicas, rearranja os meios com os quais entra em relacionamento, transformando-os a sua "imagem e semelhança", isto é, criando, em dependência de suas necessidades materiais e imateriais, o

seu próprio ambiente e, para tanto, os grupos humanos, necessariamente, se organizam territorialmente, conformam territórios.

A organização territorial dos grupos humanos, inicialmente, está na dependência do meio ambiente, porém, ao longo do processo que leva o homem a tornar-se um ser ubíquo na superfície terrestre e, de modo interdependente, estes grupos rearranjem esses meios e a si próprios, humanizam paisagens, humanizando-se; criam, na proporção do avanço da técnica, sua ambiência, ou seja, o "ambiente humano" como produto, meio e condição da produção e reprodução existencial.

O terceiro espaço da proposição de Moreira (op. cit. P. 47) emprenha-se das condições e contradições que darão lugar à formação dos espaços modernos:

> Com o desenvolvimento da divisão social do trabalho e da ampliação do excedente, surgem a propriedade e suas formas de apropriação, diferenciando e estratificando socialmente a população dentro da comunidade. As lutas de classes se instauram. E surge a instituição Estado. Que tomando por suporte a função da cidade, deita raízes sobre o território e por seu meio cuida de abafar conflitos.
>
> A estratificação social imprime sua intencionalidade classista à técnica e à relação ambiental. E reaglutina os gêneros de vida em modos de produção, dando sentido mais tenso à vida dos espaços.
>
> As paisagens ganham assim um arranjo sócio-ecológico novo. Ao lado dos espaços que permanecem vinculados ao antigo modo natural de produção, multiplicam-se os que surgem do desmonte das relações comunitárias que se inicia – a exemplo do modo de produção asiático, escravista e feudal -, dando à paisagem terrestre novas formas. (grifos não originais)

Para Moreira (op. cit.) as mudanças são impulsionadas pelo desenvolvimento das trocas, desigualmente contidas nos distintos modos de produção até então existentes.

> No ocidente europeu, onde a relação privada com a terra coexiste com a propriedade comunitária dentro dos feudos [as trocas evoluem] rapidamente e aí aos poucos engendra uma economia de mercado, que no limite introduz o modo de produção capitalista.
>
> Esse desenvolvimento para um modo de produção mercantil mais estruturado está ligado a uma forte mudança no caráter do excedente e da propriedade. A lógica mercantil dá à terra e à geração do excedente um caráter cumulativo de capital. [...]. Está em desenvolvimento o espaço moderno, em que organizar e arrumar a forma do habitat para produzir excedente com fim de acumular capital vira a regra. E trocar produtos, uma atividade corriqueira.

> O Estado é o grande agente da nova ordenação. E a cidade e os meios de circulação, seus agentes geográficos por excelência. Visando dar a tudo essa direção mercantil, o Estado uniformiza sob um mesmo padrão os pesos e as medidas, a moeda, as diferenças étnicas, religiosas e linguísticas, unificando e criando o território nacional. (MOREIRA, OP. CIT. P. 48) (grifos não originais).

Tomando a definição apresentada por Chauí (2006) de modo de produção - "Este se define como a determinação das forças produtivas pelas relações de produção e pela capacidade do processo produtivo de repor como um momento interno necessário aquilo que de início lhe era externo." – indaga-se: qual a diferença entre as formas pré-capitalista e a forma capitalista? Chauí (op.cit., p. 146) discutindo - "A História no Pensamento de Marx" – afirma:

> Todo modo de produção, do ponto de vista de sua emergência, **significa sempre a passagem do natural para o histórico**, portanto, a separação entre natureza e história, ou a negação da natureza pelo processo de trabalho. Entretanto, nas formas pré-capitalistas a natureza é o pressuposto, no caso do capitalismo o pressuposto é inteiramente histórico. (grifo não original)

Não pode haver modo de produção capitalista se dois pressupostos não estiverem realizados:

a) O trabalho livre (uma propriedade do trabalhador que pode ser vendida por ele); e,

b) A separação entre trabalho e a propriedade dos meios de produção.

Ora, se nos modos de produção pré-capitalistas, a natureza era o pressuposto, mas mesmo assim, desde os gêneros de vida – extrativo (da coleta-caça-pesca); agrícola; e pastoril - o surgimento dos gêneros agrícola e pastoril já significava uma alteração fundamental na relação do homem com seu meio ambiente, implicando em transformações mútuas, não se pode pensar que no modo capitalista de produção - quando a separação entre as condições inorgânicas da existência humana e esta existência ativa é completamente postulada na relação do trabalho assalariado com o capital - as questões relativas ao meio ambiente possam ser pensadas, discutidas e resolvidas em si mesmas, ou seja, sem passar pelo crivo de como se postula historicamente a relação homem x meio neste modo de produção.

> Para Marx, segundo Foster (2005, p.13) a unidade da humanidade viva e ativa com as condições naturais, inorgânicas, da sua troca metabólica com a natureza, e daí sua apropriação da natureza, não requer explicação e não é o resultado de um processo histórico, mas a separação entre estas condições

> inorgânicas da existência humana e esta existência ativa (é que requer atenção e é um processo historicamente determinado). Sendo esta, uma separação que só é completamente postulada na relação do trabalho assalariado com o capital.

"O ambiente de um organismo, disse Goldstein apud Abbagnano, 2007, p. 36, não é algo acabado, mas vai-se formando continuamente, à medida que o organismo vive e age." Transportando esta compreensão para o ambiente histórico-social, destaca-se o movimento de interação - entre a sociedade e o meio ambiente - assim como - a consequente transfiguração que a sociedade empreende na natureza e que, simultaneamente, a natureza empreende a sociedade, neste processo de via dupla, a sociedade põe em conformação, em função de processos e práticas socioespaciais, o ambiente humano. Isto não que dizer, segundo Abbagnano (op.cit.) citando Toynbee, "[...] que o meio ambiente não tenha significado sobre a vida ou criações do homem, mas que é mais uma condição do que causa." E acrescentaríamos: o ambiente engloba este meio, esta condição e é, ao mesmo tempo, um produto da produção e reprodução social.

Com o propósito de caracterizar em linhas gerais as dimensões que compõem a dimensão "ambiental", destacamos: a dimensão dos processos geoecológicos complexos e a complexa, contraditória e conflituosa dimensão dos processos e práticas sócioespaciais.

No tocante à dimensão dos processos geoecológicos complexos, grosso modo, pode-se destacar que a dinâmica de organização natural desenvolve-se em uma longa escala de tempo - o tempo geológico - por processos de diferenciação, isto é, primeiramente em função de diferenças na densidade elementar, agruparam-se partículas mais densas que deram origem, em bilhões de anos, às diferentes camadas da estrutura interna da Terra.

Posteriormente, de um magma pastoso, diferenciou-se um cristal sólido por diminuição de temperatura e/ou pressão e, assim outros tantos, que agregados, diferenciaram-se em rochas. Estas, em contato com as camadas líquida e gasosa da Terra, diferenciaram-se em rochas alteradas e sais minerais que por sua vez, diferenciaram-se em matéria orgânica e solos que se diferenciaram em matéria orgânica vegetal e destas se diferenciaram a matéria orgânica animal, a vida. E é deste contexto dinâmico da organização natural que se diferencia o homem biológico.

> Uma síntese que não é a 'soma das partes', mas reprodução, transfiguração, diferenciação, ressintetização, recombinação, recambiação, categorias do movimento que levam a natureza a unificar-se e diversificar-se,

> reiterarivamente. Nessa síntese, o real é movimento e transformação da forma [...] transmutação da forma, pela cadeia de transformação e passagem de uma forma na outra. [...] que o homem transforma em história social. História social que se transforma em nova qualidade de natureza numa sucessão de ressintetizações... . (MOREIRA, 2006 p. 73) (grifos não originais)

Isto significa compreender uma natureza em movimento, ou como afirma Moreira (op.cit.) "que a natureza é movimento em que as formas saem umas das outras"; que o homem faz parte deste movimento, que o acelera, transformando a longevidade cronológica do tempo geológico, em um tempo histórico, em história social. É compreender que dialeticamente "o ser e o não-ser, num devir em que o real não é um nem outro, e ao mesmo tempo é um e outro, [...] sucessão de mediações sendo o real-concreto. Do qual a senso-percepção só alcança o lance, confundindo o verdadeiro com um mundo de formas." (MOREIRA, op. cit, P. 75).

É compreender que sociedade e natureza não são polos excludentes, que dialeticamente a história social se transforma em nova qualidade de natureza e que a natureza se transforma pela história social, que estas ressintetizações configuram o ambiente humano.

No que diz respeito à dimensão dos processos e práticas sócioespaciais Moreira em seu livro - Pensar e ser em Geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico, mais precisamente no texto "A sociedade e suas formas de espaço no tempo" (PP 41 a 57), nos coloca: "Cada tempo se distingue de outro pela forma do seu espaço. Na verdade, cada tempo é sua forma de espaço." E assim nos convida a compreender a evolução da relação homem-meio a partir da conformação de nove formas de espaço.

Deste modo o autor destaca: inicialmente o fogo foi o dado seminal e a agricultura o dado integrador desde os primórdios. A determinante na transformação da paisagem natural foi a busca pelo aumento da produtividade. Posteriormente o surgimento dos gêneros agrícola e pastoril significa uma alteração fundamental na relação do homem com seu meio ambiente. Tudo está vinculado à sociabilidade e à inventividade técnica dos grupos humanos - elevação da produtividade do trabalho; o excedente; a divisão social do trabalho - e nasce a cidade, em geral entre os meios de contato, favorecendo o intercâmbio mercantil.

A ação revolucionária da técnica eleva a relação de domínio dos espaços, a densidade humana, o âmbito dos transportes e o raio de alcance da gestão da cidade. A paisagem humanizada se amplia. (MOREIRA, 2007)

> Entre o século X e o século XIX tem lugar um conjunto de mudanças de efeitos estruturais tanto no ocidente como no oriente, relacionadas à evolução das trocas, que dará início à formação dos espaços modernos. [...] impactando o intercâmbio cultural e as trocas de produtos entre povos e civilizações em função do grande avanço na técnica da produção e da circulação. [...] No ocidente europeu, função da coexistência da relação privada e da propriedade comunitária dentro dos feudos, configura-se uma economia de mercado que no limite introduz o modo de produção capitalista. (MOREIRA, 2007 PP 47-48.)

Gigantesca acumulação mercantil que desemboca na Revolução Industrial, tendo como maior característica da configuração do espaço: concentração territorial da população e das atividades econômicas, criando a cidade industrial moderna e, com isto, há início de uma alteração do equilíbrio do meio ambiente em escala planetária.

> A fábrica reinventa as relações cidade-campo; retraça a malha de circulação; reforça o papel nodal da cidade; amplia o alcance espacial das trocas; redesenha a paisagem rural; reestrutura o espaço urbano; redistribui os contingentes demográficos atrai a migração da massa trabalhadora camponesa e artesã; incorpora o mercado das antigas indústrias; cria áreas e forma novas de matérias-primas; reordena e revoluciona os espaços, fracionando-os em países e regiões, na lógica da divisão territorial do trabalho. (MOREIRA, 2007 P. 50)

Ainda segundo Moreira (op.cit.) a combinação energia – transporte implica na eliminação dos limites à propagação territorial da indústria. Não há mais limite à transformação das paisagens e a unificação dos espaços. Estamos agora sob o domínio da uniformidade técnica, homogeneidade de processos produtivos e da unificação de mercados.

Para o autor em foco na fase atual o destaque é para o capital financeiro e mídia; para a homogeneização cultural das paisagens e das sociedades. O Espaço é tenso: no campo são as questões trazidas pela desterritorialização de velhos e sólidos modos de vida. Na cidade as advindas de um cotidiano de superespecializações que desintegram os espaços públicos e explode a personalidade humana em mil pedaços. E por último, a era da terceira revolução industrial, que está comandada por processos de globalização, de complexificação e da biorrevolução.

Isto significa compreender o ambiente em movimento: produto, meio e condição do duplo movimento - a natureza é movimento, as sociedades são movimento - destas dinâmicas interdependentes que conformam o ambiente em permanente movimento, como Tricart 1977 salienta:

> O homem participa dos ecossistemas em que vive. Ele os modifica, e por sua vez, os ecossistemas reagem determinando algumas adaptações do Homem. As interações são permanentes e intensas, qualquer que seja o nível de desenvolvimento técnico da sociedade humana. Essas interações afetam tanto o homem primitivo, que vive da caça e da pesca, quanto o homem da cidade industrial, cuja vida está ameaçada pelas doenças do coração e tem a saúde sob risco permanente da poluição atmosférica. [...]Por isto, opor um 'meio natural' a um meio modificado pelo homem' nos parece não ter significado. (P.17) (Grifos não originais)

Desta forma o que denominamos de "questão ambiental" implica em estudos de grande amplitude e que se inserem no quadro de problemas atuais de grandes significados para a sociedade e estão vinculados às formas de apropriação da natureza pelo modo de produção capitalista, no caso, mercantilizada, tomada apenas como "recurso" para a exploração e lucro, do qual decorrem os problemas de degradação dos meios, de diminuição da qualidade ecológica da vida, da extinção dos elementos e espécies naturais e da contaminação dos sistemas ambientais. Nesta perspectiva o *ambiente-Mundo* que produzimos historicamente encontra-se incompatível com o meio ambiente-planetário que herdamos.

Argumentos que voltam a reafirmar a necessidade de ter no processo de modernização - ou nas modernizações como propõe Santos, (op. cit.) - um fio condutor dos estudos do ambiente e na abordagem destas questões sob a ótica geográfica, pensar o território como categoria de análise.

Pensando na questão anteriormente posta - E no caso brasileiro, cabe perguntar: qual a nossa relação com este projeto (de modernização) do mundo ocidental?

Como aponta Prado Junior (1998, pp. 13) "A expansão marítima dos países da Europa, depois do séc. XV, [...] se origina de simples empresas comerciais levadas a efeito pelos navegadores daqueles países." Nesse processo é que a descoberta e a colonização da América vão se assentar. Continuando Prado Junior ressalta "PARA SE compreender o caráter da colonização brasileira é preciso recuar no tempo para antes do seu início, e indagar das circunstâncias que a determinaram." (grifos não originais)

Para Becker e Egler (1998, p. 89), [...] o processo de dominação portuguesa implantou povoamentos mercantis [...] diretamente subordinados ao controle metropolitano, [...]. Neste caso, estas circunstâncias já enfatizam a nossa relação com o projeto do mundo ocidental - o que, posteriormente, viria se chamar de Brasil - já nasce para a subordinação dentro de um mundo em tudo muito distante do que aqui florescia.

De acordo com Claval (2004, p. 20, modificado) “As ideias de base geopolíticas coloniais são antes de mais elaboradas pelos Estados.” mas o desconhecimento dificulta as estratégias a serem adotadas. “A Igreja é parte interessada na aventura atlântica [...]” desde a origem do empreendimento ocidental, mas somente com os Jesuítas é possível “[...] compensar fora da Europa as perdas que a Reforma lhe provocou na Europa do Norte e do Centro.” “A partir do momento em que o povoamento europeu é criado no ultramar, as condições de elaboração das decisões mudam.” Aqueles que estão no terreno “[...] são eles que conhecem os meios e a forma de os explorar”, lidar com os indígenas “[...] para associá-los às empresas econômicas interessantes para a Europa e não hesitam em recorrer à coacção para os obrigar a trabalhar”

Para Moreira (2011, pp. 11-12) o processo de colonização do Brasil, nos três primeiros séculos, é instituído e dá origem à formação territorial brasileira, em suas palavras:

> A forma de organização geográfica da sociedade brasileira atual tem sua origem na **disponibilização** que fatia o espaço indígena em grandes domínios de propriedade, instituindo a colonização portuguesa à base de um poder do colono a um só tempo fundiário, territorial e político. **Terra, território e senhorio político, num tripé, formam, desde então, a estrutura de espaço sobre o qual se ergue a sociedade no Brasil**.
>
> [...]
>
> Os três primeiros séculos serão dedicados a essa tarefa de disponibilização, realizada por intermédio de uma ação simultânea de **expropriação e realocação territorial das tribos indígenas**. A expropriação será tarefa dos bandeirantes. A realocação dos jesuítas. (grifos não originais)

Apesar da primazia de Portugal e Espanha na abertura do mundo ao empreendimento ocidental, todas as potências ocidentais sentem que as Grandes Descobertas lhes dizem respeito e os poderes instituídos, recusam a partilha que esses dois países realizaram sob a autoridade da Igreja Católica. Os príncipes sonham assentar o seu poder sobre novas bases; a Igreja Católica pretende surpreender os infiéis e procura converter os selvagens descobertos. As perspectivas comerciais são imensas – ouro, prata, minérios, escravos, especiarias, tecidos, pesca e peles, corantes, plantas exóticas etc – trocas ao longo de todos os litorais. (CLAVAL, 2004).

> No século XVI e início do século XVII as ambições de Portugal, da Espanha, da França e dos Países Baixos entrecruzam-se sobre as costas atlânticas da América do Sul, o que explica algumas características fundamentais do Brasil. (CLAVAL, op.cit., p. 17)

A expansão ultramarina conduz o colono europeu a um novo meio ambiente – o meio tropical – trazem epidemias que dizimam as populações índias, ao mesmo tempo, que não dispõem de imunidade que a coabitação criara. E no mundo ainda em seus primórdios e para os colonos constituídos de paisagens muito diversificadas ocorrem dois processos simultâneos – aos indígenas uma abrupta mudança no curso de sua própria existência, fazendo-os avançar no tempo, por ser a eles imposto o modo de vida do colonizador que os domina; por outro lado, o colonizador por desconhecer este novo meio ambiente precisa voltar aos remotos tempos de *processos adaptativos ao meio, marcados por pacientes e diligentes trabalhos de experimentação, descobertas e evoluções*. Poder-se-ia denominar este fato como – *"um choque de temporalidades"?* – a temporalidade histórica do colonizador com a temporalidade natural do indígena?

O que resultou desse choque temporal-espacial, ao meio ambiente? Muito já se sabe, porém, como e por quais mecanismos ocorre a produção de um novo meio ambiente? - a despeito da manutenção da tropicalidade, mas mesmo assim, agora aquele é um meio tropical emprenhado de intencionalidades, de estratégias geopolíticas que implicam em intervenções pela técnica. Como a territorialização do colono europeu recria paisagens, a partir da destruição da paisagem natural? E quais as determinações que impõem esta destruição/recriação? Compreender estes aspectos, em particular, admitir que o homem produziu/produz o seu ambiente, nos levaria a outras posturas em relação ao trato da questão ambiental?

Segundo Claval (op.cit., p. 23) tratando das geopolíticas coloniais europeias e inter-relacionando-as com o Brasil a iniciativa da expansão tem motivações, anunciadas, múltiplas: - "existe uma curiosidade ainda pré-científica, mas real por países e povos desconhecidos;" - "trata-se de flanquear as defesas dos países muçulmanos e de retomar a Palavra de Deus;"- "a procura de ganhos fáceis está presente em todo lado, mesmo que não seja aflorada no discurso e permaneça subjacente. O propósito ainda é vago: explora-se, tirando partido de todas as oportunidades."

A princípio, as viagens eram motivadas essencialmente pela necessidade de informação, por isto não havia a necessidade de fixação permanente. As viagens mais sistemáticas já vão ocorrer com o intuito de estabelecer relações comerciais.

E é nesta perspectiva que fica evidente que o Brasil, desde os primórdios, se insere no empreendimento de modernização europeia ou da europeização do mundo. Desta forma, não se pode tentar entender a formação territorial brasileira fora dos processos históricos que lhe emprestam sentido e, como se está supondo que é no processo de produção dos territórios que se criam e recriam novas paisagens, que se introduzem novas características ao meio ambiente, cabe, portanto, discutir as várias conceituações/dimensões do território e articulá-las na perspectiva da explicação da problemática admitida como ambiental.

Santos e Silveira (2001, p. 11) afirmam:

> [...] levando sobretudo em consideração que o espaço geográfico se define como união indissolúvel de sistemas de objetos e sistemas de ações, e suas formas hibridas, as técnicas (M. Santos, 1996) que nos indicam como o território é usado: como, onde, por quem, por quê, para quê. Adotando tal ênfase nas técnicas, podemos privilegiar uma história secular do território brasileiro, delimitar períodos e redescobrir os respectivos contextos. Somente estes permitem enxergar a evolução das variáveis escolhidas dentro de uma situação, reconhecer as heranças e, ao mesmo tempo, as intencionalidades e a busca de sentido pela sociedade.

Chamamos a atenção para dois aspectos que consideramos fundamentais: primeiro a periodização a partir da evolução dos meios técnicos (Santos, 1996) nos parece extremamente significativa, ou mesmo significante, para buscarmos a compreensão da produção do que hoje denominamos de questão ambiental. O aumento da capacidade transformadora das paisagens naturais que os homens conquistam através do tempo, da criatividade e em atendimento as necessidades impostas pelo modo de produção econômica, nos permite "localizar"/compreender no espaço-tempo o tipo de ambiente ou as feições e situações do ambiente produzido em cada tempo determinado e para cada sociedade também determinada. E assim acompanhar o ambiente humano em seu devir social, identificar suas razões, determinar suas causalidades, explicar possíveis tendências e encontrar soluções coerentes para a resolução de problemas concretamente compreendidos.

Segundo, a compreensão da formação do território mediada pelas técnicas nos permite avaliar os aprofundamentos das transfigurações na ordem natural alcançados por cada sociedade em cada período e compreender também o efeito cumulativo dessas transfigurações no espaço-tempo e a abrangência da "desnaturalização" atingida pelo ambiente humano, ou seja, um estudo para a compreensão concreta do "ambiente produzido pelas diversas sociedades" demanda a compreensão de sua formação territorial.

Esta é uma *nova forma* de perceber/interpretar a natureza, a sociedade e a relação natureza-sociedade e, portanto, a questão ambiental. Não poderemos deixar de entender o *'ambiente'* como um produto da histórica relação sociedade-natureza. Podemos, portanto, por hipótese, advogar que: dentro do que denominamos de *ambiental* se exige: tanto o suporte biológico, químico e físico do qual se diferencia a rede da vida, incluindo o homem biológico e que é derivado de processos geoecológicos complexos comandados pela *diferenciação– o meio ambiente*; quanto um *território*, oriundo de processos sócio-históricos complexos comandados pela *separação* – e somente atendendo a estas duas condições, teremos o que podemos denominar de *ambiente*.[9]

Em outras palavras, o meio ambiente - o mundo biofísico pressupõe uma espécie, que ao estabelecer com ele um relacionamento, cria o seu próprio ambiente; o ambiente pressupõe a unidade de diversidades interconectadas, amalgamadas, e no caso do homem/sociedade este também cria/produz o seu ambiente, o ambiente humano que é ao mesmo tempo meio, condição e produto da existência de ambos. A interconectividade faz com que entendamos a denominada questão ambiental, como necessariamente uma questão social e que cabe ao geógrafo entendê-la ou iluminá-la a partir de seu objeto de estudo – o espaço geográfico.

[9] Texto baseado em NIDER, R. T. Crise socioambiental: estado e sociedade civil no Brasil (1982 – 1998) – São Paulo : AnnaBlume : Fapesp, 2002. E em Moreira, Ruy. Para Onde vai o pensamento geográfico: por uma epistemologia crítica. – São Paulo : Contexto, 2006.

CAPÍTULO IV

Pois embora todos nós, e não menos os cientistas inteligentes, saibamos que existem diferentes modos de perceber a mesma realidade, às vezes não comparáveis ou mesmo contraditórias, mas todos precisamos apreendê-la em sua totalidade, ainda não temos ideia de como os relacionamos. O efeito de uma sonata de Beethoven pode ser analisado física, fisiológica e psicologicamente, e também pode ser absorvido ouvindo-se-a; mas como se relacionam esses modos de compreensão? Ninguém sabe.[10]

Eric Hobsbawm

[10] HOBSBAWM, E. **Era dos Extremos**: o breve século XX 1914-1991. Tradução Marcos Santarrita; revisão técnica Célia Paoli. – São Paulo : Companhia das Letras, 1995. (P. 520.)

4 DO FUTURO AO PRESENTE: OU COMO A PRAIA DO FUTURO FOI SENDO INTEGRADA AO ESPAÇO URBANO DA CIDADE DE FORTALEZA

4.1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

Os anos 1970 são de grande importância, em variadas dimensões – política, econômica, científica e tecnológica, social, natural etc - tanto para o Mundo, em geral, como para o Brasil, em particular - pois, não podemos esquecer que, mundialmente, os limites naturais foram invocados como "limites do crescimento" pelo Clube de Roma; que ocorreu a primeira Grande Conferência Internacional sobre os problemas do meio ambiente e desenvolvimento (Estocolmo, 1972); e no Brasil estivemos por conta (da ditadura militar, claro) do "milagre brasileiro"; da vinda das multinacionais; da virada rural-urbana, com forte crescimento das grandes cidades e criação das Regiões Metropolitanas.

No Ceará havia pouco que chegara a energia elétrica trazida de Paulo Afonso, no Governo Virgílio Távora. Fortaleza é alçada a metrópole que precisa crescer e fazer jus ao novo *status* e, assim, entre mais, rasgam-se as areias da zona costeira abrindo-se vias como: a Presidente Castelo Branco (Leste- Oeste) e, em sentido contrário, porém com o mesmo propósito, abre-se a continuação da Avenida Santos Dumont, quase como se fora para dar pouso ao Quatorze-bis e lhe permitir chegar à então construída Praça 31 de Março, assim batizadas, em homenagem (ambas as denominações) ao primeiro Presidente do regime militar e à data de início daquele regime ditatorial, respectivamente.

Pelas vias litorâneas recém-construídas voltamos ao passado – à Praia da Barra do Ceará, um dos pontos históricos da cidade de Fortaleza – para dizer-lhe: veja, hoje conseguimos sobrepujar com a tecnologia atual, o conjunto das areias que compõem nossa zona costeira e rompemos as dunas, que antes nos impediam, e chegamos à *Praia do Futuro*. O futuro chegou nesse presente passado de nossa contemporaneidade.

Porto-Gonçalves (2007, p.182) tratando dos paradoxos ambientais, tais como: as mudanças de posição dos que anteriormente desqualificavam o brado dos ambientalistas relativamente ao aquecimento global; e vivermos uma época em que se configurou a luta ambiental e, contraditoriamente, ter sido a que mais devastou o planeta, afirma:

> A história dos últimos trinta/quarenta anos [portanto, dos anos 1970 até os dias atuais] confirmou que o capitalismo sem crescimento econômico é uma contradição nos termos, e que, por mais que políticas de racionalização de

> energia e uso dos recursos naturais tenham obtido algum sucesso, a demanda por recursos naturais continua aumentando exponencialmente. Vivemos um paradoxo de ver a constituição do campo ambiental convivendo com os trinta/quarenta anos em que mais se devastou o planeta, mesmo com toda *high technology* que nos tem sido oferecida *à la carte*.

Fazemos essa citação para acentuar a importância em termos da discussão da questão ambiental - seus limites, suas contradições, sua importância social e ecológica e sua apropriação pelo capital nestes últimos quarenta anos -do recorte temporal definido para a pesquisa. E não foi por coincidência, pois sequer acreditamos em sua possibilidade, que definimos - o orientador e a orientanda – este período como corte temporal, mas pelas articulações em variadas escalas dos processos-mundo que se materializam constituindo os mais diversos espaços do planeta, portanto, esta temporalidade decorre do recorte crítico – do corte teórico-metodológico – que a afirmação de Lefebvre sintetiza: "*se há um sistema de relações se faz mister identificá-lo"*

4.2 AS FEIÇÕES OU AS CARACTERÍSTICAS DO MEIO AMBIENTE LITORÂNEO DA PRAIA DO FUTURO E DA SUA APROPRIAÇÃO PELA LÓGICA DA EXPANSÃO URBANA DA CIDADE DE FORTALEZA.

Como já salientamos na Parte I a zona costeira é um conjunto mais amplo composta de uma zona emersa e de outra submersa e da zona litorânea propriamente dita, que de modo integrado constituem o meio ambiente costeiro.

A zona costeira, em seu conjunto, constitui um macro sistema do meio ambiente. Trata-se de um sistema que pode ser definido pelo traço marcante da extrema fragilidade e dinâmica, que pode ser atribuído ao fato de ser um meio produto de uma interface – a zona de encontro Terra-Mar – *"o que implica que os fluxos de matéria e energia estão comandados pelas conexões que se estabelecem entre continente-oceano-atmosfera*" - Meireles, 1991 - e se materializam, de modo complexo, em formas conspícuas à dinâmica costeira e litorânea, pretérita e atual, respectivamente.

Quando apontamos a zona costeira, como um "encontro" Terra-Mar, não estamos supondo-a apenas como uma zona de contato, mas em unidade de diversidades naturais consubstanciadas ao longo do tempo geológico, notadamente, no caso brasileiro e africano desde o Mesozóico até os dias atuais. E que envolvem as esferas, se ainda nosso pensamento estiver pautado na visão aristotélica, ou as dimensões que compõem os grandes sistemas de

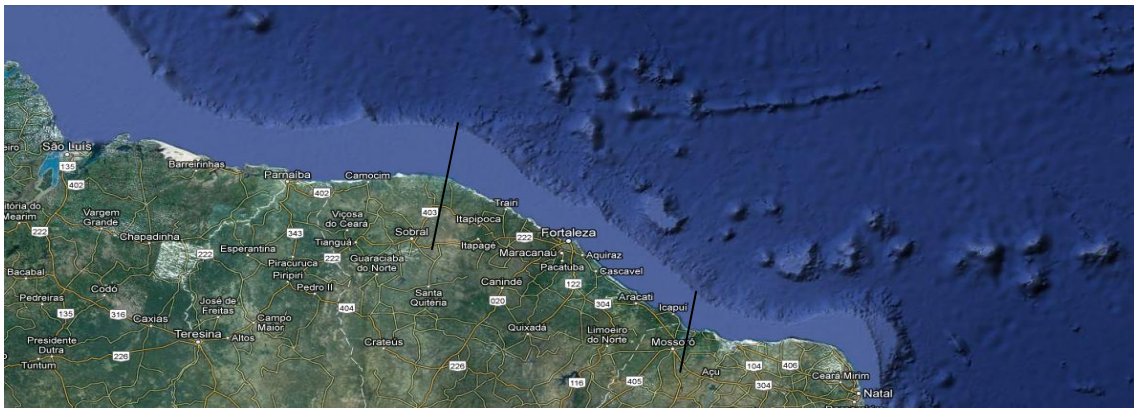
relações naturais, tais sejam: a litosfera – continental e oceânica; a hidrosfera – continental: as águas superficiais e subterrâneas; e a oceânica; a atmosfera que como camada gasosa envolve todo o Planeta e a biosfera, a esfera ou dimensão síntese de todo este sistema, e que por ser a síntese é, também, aquela que lhe dá sentido, conduzindo-o como eco-organização.

Dentro da dimensão da vida ou da biosfera que surge o homem que como afirma Moreira "*transforma tudo isto em história social"*, deste modo, passamos a ter um sistema ambiental, pois às dimensões naturais ou do meio ambiente se inclui a dimensão sócio-histórica, sendo esta a dimensão-síntese que passa a dar sentido e a produzir a organização dos sistemas ambientais. Acreditamos ser esta a grande especificidade da zona costeira, pois nela estão presentes todas as esferas ou as macros dimensões naturais e a dimensão humana organizada em sociedade, vindo, assim, a constituir o "*ambiente humano costeiro".* Que, diga-se de passagem, esse é, nos tempos presentes, o ambiente humano por excelência.

4.2.1 Feições e situações: as paisagens costeiras e a dinâmica do meio ambiente da Costa Leste de Fortaleza.

Entre a foz do rio Aracati-mirim e a Ponta do Mucuripe em Fortaleza a linha do litoral tem direção SE-NO; e entre a Ponta do Mucuripe e a foz do rio Jaguaribe no município de Fortim, a direção varia ligeiramente para SSE-NNO, formando aparentemente um único setor, porém, estes dois setores diferenciam-se largamente no tocante à retilinização, enquanto no primeiro setor apontado dominam as enseadas, no segundo, e o que nos interessa mais de perto, a feição retilínea com presenças de pontas que se projetam para o mar, mas que, contudo, não mudam a direção da linha litorânea é a característica dominante. Este aspecto pode ser observado, mais claramente, na imagem que se segue que trata do detalhamento da diferenciação na retificação do litoral nestes dois setores. Esta mudança na homogeneidade das feições, também muda as características da dinâmica litorânea.

Figura 8 - Setor da costa cearense com direção SSE-NNO. Observar o paralelismo revelado pelos traços indicadores dos pontos de inflexão na direção da linha de costa emersa.



Fonte da imagem:https://maps.google.com/maps?hl=pt-BR&tab=ml acesso 161012

Figura 9 - Visão aérea geral do Litoral da cidade de Fortaleza-Ceará

Figura 10 - Setor retilinizado da costa cearense, da Ponta do Mucuripe no município de Fortaleza ao Município de Aracati

Figura 11 - Trecho retilinizado entre a Ponta do Mucuripe e a Ponta do Iguape.

Fonte das imagens: https://maps.google.com/maps?hl=pt-BR&tab=ml acesso 161012.

Do ponto de vista geomorfológico todo este setor retilinizado é que viria a justificar o recorte empírico do estudo, sendo, em termos de homogeneidade, mais preciso ainda, se o recorte fosse entre a Ponta do Mucuripe e a Ponta do Iguape, porém, como se pretende avaliar a relação da apropriação do meio ambiente litorâneo pelos processos de urbanização na cidade de Fortaleza, este recorte recai sobre o trecho entre a Ponta do Mucuripe e o limite SSE do município de Fortaleza, assim, recortou-se o trecho entre a já referida ponta e a foz do rio Pacoti.

A questão é por que se recortou este setor e não o setor a oeste da ponta do Mucuripe que, inclusive, foi de urbanização precoce? A resposta inicial vem de duas questões – primeiro - por que a cidade de Fortaleza nasce no setor com a presença de enseadas e não em seu setor mais retilinizado? Estas diferenças nas características da linha do litoral surtiram, de algum modo, efeitos sobre o aporte do colonizador? E – segundo - por que este setor mais retilinizado foi denominado de *"Praia do Futuro"*? Quais as principais dificuldades encontradas para a sua ocupação?

Destas questões iniciais sugiram outras... e mais outras que umas sim e outras não, serão destacadas em momentos oportunos.

4.2.1.1 O setor de estudo– a Costa Leste da cidade de Fortaleza

Figura 12 - Feições da Zona Costeira Leste de Fortaleza

https://maps.google.com/maps?hl=pt-BR&tab=ml&vector=1
acesso 191012

O setor costeiro Leste da cidade de Fortaleza - tomado aqui sob a denominação ampla de *"Praia do Futuro"* – é o setor que se alonga da Ponta do Mucuripe à Foz do rio Pacoti engloba as praias da Sabiaguaba, Caça e Pesca e Praia do Futuro; tem como limite interno uma faixa de largura variável que, neste trecho, se alarga da Ponta do Mucuripe em direção à Foz do rio Pacoti; destaca-se como umespaço de usos diversificados e com dinâmica socioespacial e do meio ambiente diferenciadas das outras praias da Capital cearense.

O setor em estudo integra o trecho retilinizado com pontas que se projetam para o mar, mas que não modificam a direção SSE-NNO da linha de litoral, entretanto, impõem, notadamente a sua retaguarda, o aporte de sedimentos por interferência na velocidade e pontualmente na direção das correntes litorâneas, provocando a deposição do material que estava em transporte litorâneo engordando a faixa de praia. Estes sedimentos remobilizados pela ação seletiva dos ventos formaram, por exemplo, edifícios dunares ao longo do período geologicamente mais recente (Vê figuras 10 e 11).

Nesta perspectiva o setor entre a ponta do Mucuripe e a Foz do rio Pacoti, em particular, é um setor de zona costeira litorânea em progradação, isto é, com ampliação da linha de litoral em avanço para o mar, processo cuja magnitude foi intensificada com as intervenções realizadas com as construções de molhes junto ao Porto do Mucuripe.

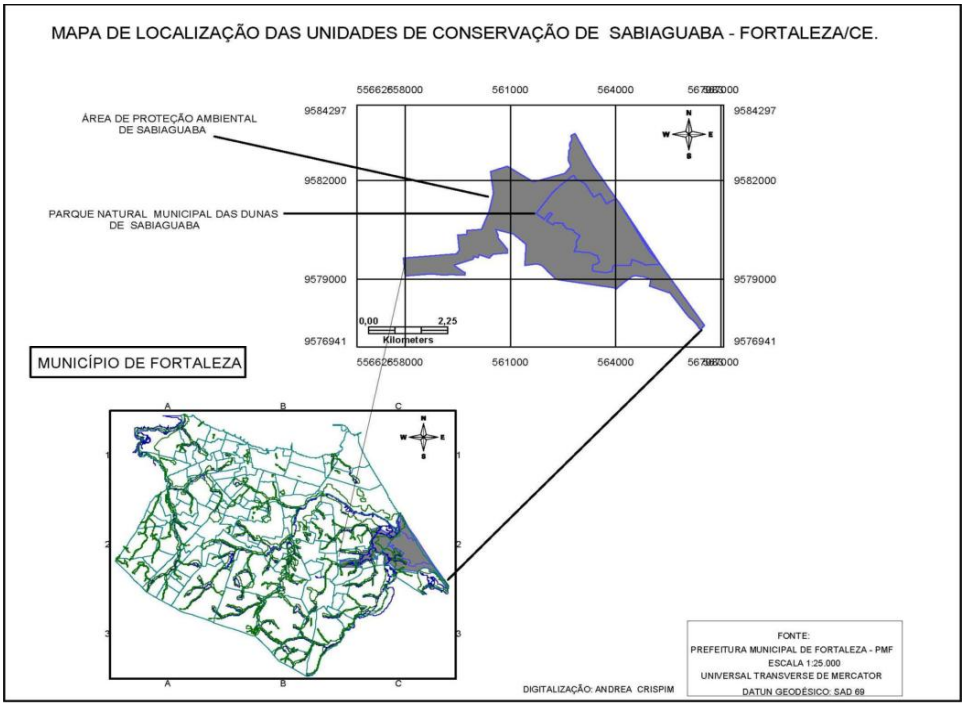
> Os fluxos eólicos sempre desempenharam papel notório no suprimento de sedimento nos entornos da ponta do Mucuripe, que divide o litoral de Fortaleza em duas partes bem distintas. A leste, a linha de costa mais retilínea constitui fontes de sedimentos de dunas que transitavam livremente em direção ao litoral norte (ou seja o que se situa a oeste da Ponta), formando acréscimo e subsequentemente bancos de areias ao longo de toda a enseada do Mucuripe. No entanto, Fortaleza foi construída interpondo-se no caminho das dunas e com isto houve represamento do transporte eólico, contribuindo para a erosão na área imediatamente a oeste daquela ponta. A ponta de Mucuripe também separa [dois] tipos de fácies sedimentares que recobrem a plataforma continental adjacente. (MORAES, 2000, P. 119).

Os principais fatores naturais que determinam a existência do litoral progradante e retilinizado da *"Praia do Futuro*" são no nosso entender: as Pontas do Mucuripe e a Ponta do Iguape, que modificam os fluxos das correntes litorâneas e provocam o aporte dos sedimentos movimentados por estas correntes; no mesmo sentido, as desembocaduras dos rios Cocó e Pacoti são fundamentais tanto na mobilização como no aporte de sedimentos. A dinâmica dos ventos promove a remobilização desses sedimentos, predominantemente arenosos, com a consequente formação de dunas.

> O retrabalhamento de sedimentos de antepraia, jogado na praia e a presença de lençóes de areias em processo de migração sobre o rio Cocó formaram o que se pode chamar de uma duna transversal de grandes proporções (aproximadamente 8 x 2 Km) a partir da fixação pela vegetação rasteira. Ao longo do tempo, esta duna foi e está sendo ocupada em grande parte por residências e outros assentamentos. Isto obstruiu o caminhamento das areias de dunas e restringiu o transporte eólico à zona próxima da praia do Futuro. (MORAES, ibid).

A foz do rio Cocó é um divisor central entre as praias do Futuro, Caça e Pesca e a praia da Sabiaguaba. A praia da Sabiaguaba, que se encontra na zona costeira leste da cidade de Fortaleza é, no tocante à ocupação, diferenciada das praias a noroeste da desembocadura do rio Cocó, visto que a ocupação ainda é rarefeita. Foram criadas duas unidades de conservação – a Área de Proteção Ambiental de Sabiaguaba e o Parque Natural Municipal das Dunas de Sabiaguaba – que segundo, Crispim, Santos e Meireles "*são de segura importância para a proteção em variados aspectos da costa leste como um todo*." Este fato fica evidente no mapa apresentado, por esses autores, no trabalho: *"Vulnerabilidade ambiental das unidades de conservação de Sabiaguaba, Fortaleza-Ce."* E na imagem apresentada na (Figura 14), na qual se pode visualizar: o conjunto de dunas existentes na praia da Sabiaguaba e toda a Zona Costeira Leste da cidade de Fortaleza.

Figura 13 - Mapa de localização das Unidades de Conservação de Sabiaguaba.



Fonte: http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/resumos_expandidos/eixo10/002.pdf acesso: 19 de outubro de 2012.

Pode-se visualizar a importância das desembocaduras dos rios Cocó e Pacoti como mobilizadoras de sedimentos na (Figura 15) e segundo Morais (op. cit., p. 122),

> A zona de desembocadura dos principais cursos fluviais é influenciada pelas interações, entre as flutuações das marés e pelo fluxo fluvial, que controlam a presença de uma série de depósitos distintos, dentre os quais vale ressaltar os depósitos de mangue, planície de inundação, barras, esporões, restingas e *beach rocks*, na zona de domínio das marés, depósitos aluviais, barras e depósitos marginais na zona de domínio fluvial. Para os principais rios da região [referindo-se ao estado do Ceará], o estuário penetra o interior por uma distância de 20 Km, com limite de influência das águas marinhas identificado pela presença da vegetação de mangue.

Além da mobilização dos sedimentos pode-se perceber a sua deposição em bancos de areia, tanto no leito dos rios como ao longo da faixa litorânea praial. Ambos os rios sofrem migração da embocadura, significando um contorno exercido no edifício dunar móvel que avança no sentido de SE para NO e o novo contorno é realizado em dunas, provavelmente mais antigas, já fixadas por vegetação, um traçado sinuoso até atingir o mar.

Figura 14 - Vista aérea: Foz do rio Cocó e Foz do rio Pacoti (abaixo).

A vegetação que se desenvolve em grande parte, fruto da presença de água doce existentes nas planícies fluviais e no próprio corpo dunar, é excelente aquífero que fornece a doce seiva acumulada das chuvas à vegetação que o fixa em um processo integrado do balanço do fluxo sedimentar.

Também devemos dar destaque para o fato de ambos os rios atingirem, mesmo que com sinais de grandes esforços – o meandramento, e o padrão anastomosado – ao mar, não tendo sido barrados pelo grande aporte de sedimentos; ainda assim, o fluxo de água desses rios é suficientemente forte para não só atingir o mar, mas formar um molhe hidráulico que gera uma engorda de praia junto à margem direita de cada um dos rios; além disto, impulsionam os sedimentos transportados em seu trabalho de exercer um papel no equilíbrio

com as vertentes por onde circulam, que vai determinar na Costa Leste da cidade de Fortaleza, em seu setor litorâneo, um padrão de praia em progradação.

Provavelmente explicações para o fato desses dois rios não terem, como muitos, sido transformados em grandes lagoas costeiras deva-se às suas nascentes por serem vertentes úmidas de Planaltos Cristalinos Residuais - Pacatuba e Baturité; rio Cocó e rio Pacoti respectivamente – que são fatores geográficos locais que quebram a dominância semiárida do clima criando meios ambientes de exceção; isto aliado também à força de penetração das águas salgadas em função da amplitude das marés nas proximidades da linha do Equador.

Essa proximidade com a linha do Equador tem profunda relação com as condições climáticas do Estado do Ceará como um todo e, em particular, com as zonas costeiras. A atuação dos diferentes sistemas atmosféricos e os fatores geográficos locais serão fatores imprescindíveis para o estabelecimento das características do clima, ou seja, estes fatores têm implicação nas características e atuação dos elementos componentes do clima.

Por exemplo, a proximidade com a linha do Equador implica em forte radiação solar do que deriva temperaturas médias anuais elevadas e baixa amplitude térmica. Segundo Zanella (2007) no litoral cearense a insolação é elevada na maior parte do ano, mas a influência dos ventos alísios e do mecanismo de brisas amenizam as temperaturas da zona costeira.

Os índices pluviométricos, que já derivam da atuação dos diferentes sistemas atmosféricos em combinação com os fatores geográficos locais, para o litoral, Zanella (op.cit.) a partir de dados da FUNCEME, indicam uma oscilação entre 1000 e 1350 mm anuais.

Dentre os elementos do clima é o sistema de ventos – alísios e brisas – que representa à percepção do observador, o elemento do clima que mais se destaca na conformação da paisagem da planície litorânea. Representa o clima como um sistema, portanto, "*um conjunto de elementos em interação"*, deste modo, a ação dos ventos já é uma resultante, muito embora, seja aquela que sinaliza, no setor costeiro, os processos interativos que determinam a dinâmica do sistema climático.

Quanto aos solos em Fortaleza, Souza (2009 p. 43) afirma ser verificada a existência de solos que: *"[...] têm variações significativas quanto à tipologia, classes de solos e variação espacial.*" Utilizando a nomenclatura do Sistema Brasileiro de Classificação de

Solos (EMBRAPA, 1999), destaca:*"São dominantes as seguintes classes de solos: Neossolos Quartzarênicos, Argissolos Vermelho-Amarelos, Neossolos Flúvicos e Gleissolos."* Todas estas classes ocorrem na Zona Costeira Leste de Fortaleza.

Os Neossolos Quartzarênicos ocorrem de modo dominante na planície litorânea, associados às dunas e setores da faixa de praia. Têm como principais características: a alta permeabilidade típica dos materiais arenosos; fertilidade baixa, com pouca reserva de nutrientes para a vegetação; em geral, são profundos; a cor, esbranquiçada ou amarelada, decorre como uma consequência de sua constituição, dominantemente, quartzosa e de serem solos pouco desenvolvidos. Associam-se a esses solos, segundo Souza (op.cit., pp.43-44) a vegetação pioneira integrante do complexo vegetacional litorâneo.

Os Argissolos Vermelho Amarelos Distróficos ocorrem na área da pesquisa, associados aos setores onde ocorrem os tabuleiros pré-litorâneos e na base do morro residual existente próximo à Foz do rio Pacoti. As principais características, segundo Souza (op.cit., p. 44) são: profundidade variando de profundo a moderadamente profundo; textura de média a argilosa; bem drenados e acidez elevada; coloração variada desde tons de vermelho-amarelados até bruno-acinzentados; associados a diferentes tipos vegetacionais.

Os Neossolos Flúvicos associados à sedimentação fluvial sendo, portanto, predominantes bordejando as calhas fluviais dos rios Coaçu-Cocó e Pacoti e lagoa da Precabura. A mata ciliar hoje já se apresenta completamente descaracterizada. Os Gleissolos Sálicos associados às planícies fluviomarinhas dos rios Cocó e Pacoti com vegetação integrante dos ecossistemas manguezais.

Quadro 5 - Correlação entre os componentes Geoambientais – unidades vegetacionais, classes de solos e unidades/feições do relevo).

Correlação-síntese entre Componentes Geoambientais			
Unidade Fitoecológica	Classe de Solo	Unidade Geomorfológica	Feições Morfológicas
Complexo Vegetacional Litorâneo	Neossolos Quartzarênicos	Planície litorânea	Faixa de praia e campo de dunas
Caatingas	Argissolos Vermelho Amarelos	Morros residuais	Cristas residuais
Mata de tabuleiro	Neossolos Quartzarênicos	Glacis de deposição pré-litorâneos	Tabuleiros pré-litorâneos
Cerrado			
Vegetação de mata ciliar descaracterizada	Neossolos Flúvicos	Planícies e Áreas de Acumulação Sazonal	Planície fluvial dos rios Coaçu, Cocó e Pacoti. Planícieslacustres, flúvio-lacustres e áreas de acumulação sazonal
Vegetação de mangue	Gleissolos Sálicos	Planície litorânea	Planícies fluviomarinhas

Fonte: Adaptado de Souza, 2009 (síntese dos Quadros I, p. 45 e II p. 46, modificado).

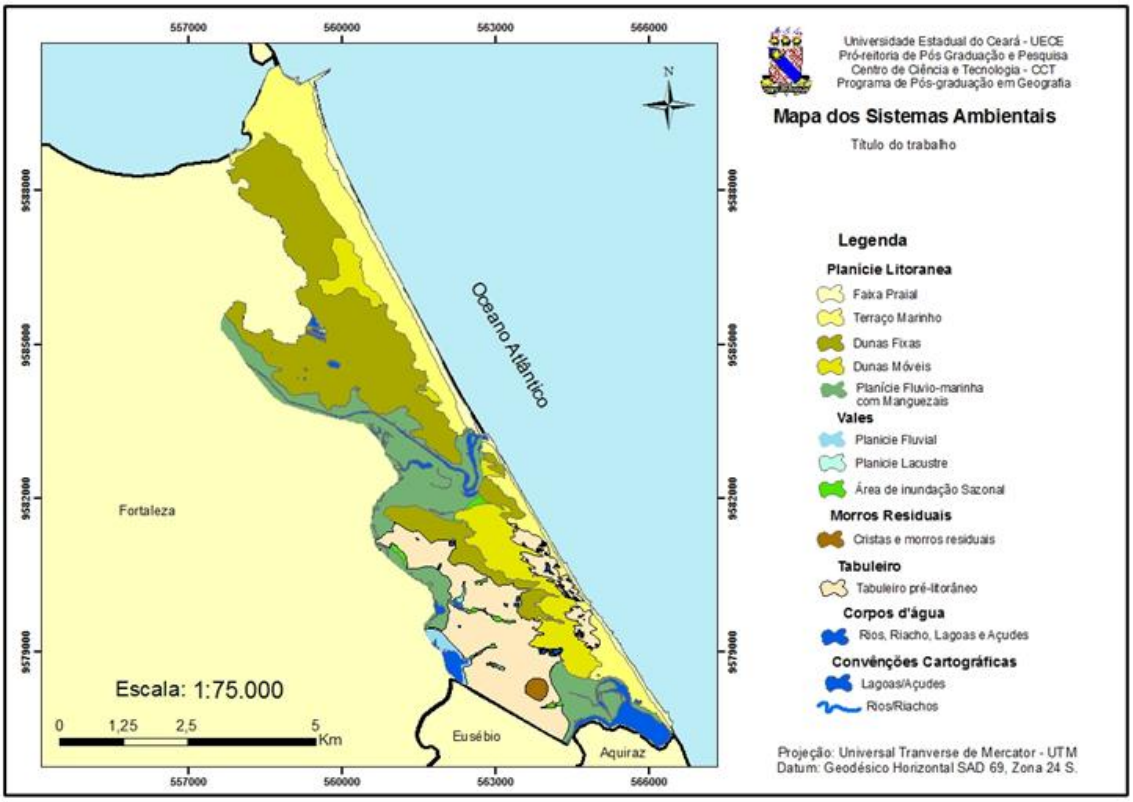
Relacionados no Quadro 5 alguns dos componentes denominados de geoambientais. A proposito disto destacamos: componentes são objetos/coisas/elementos que compõem algo, portanto, quando se coloca o *"Geo"* ou o *"Sócio"* antes da palavra ambiental estamos indicando que se está tratando dos componentes parcelares do ambiente, no caso de *"Geoambiental"*, dos componentes bióticos e abióticos que integram em inter-relação dinâmica um sistema do meio ambiente.

Estes sistemas do meio ambiente podem ser classificados e caracterizados em uma hierarquia de unidades e subunidades, cujo principal critério de sua definição/delimitação é o padrão de uniformidades ou a relativa e crescente homogeneidade, revela a dinâmica do sistema em processo de classificação. Deste modo as unidades de paisagens são as feições palpáveis que exteriorizam, à percepção, a dinâmica interna dos sistemas do meio ambiente, ou seja, são sinais de suas determinações geoecológicas.

As unidades de paisagem ou sistemas do meio ambiente identificados e caracterizados por Souza [et al.] 2009 para a Costa Leste da cidade de Fortaleza são:

- Planície Litorânea;
- Planícies Fluviais e Lacustres;
- Áreas de Inundação Sazonal;
- Tabuleiros Pré-Litorâneos;
- Morros Residuais.

Figura 15 - Mapa dos Sistemas do Meio Ambiente. Elaborado a partir de Souza, (2009).



4.2.1.2 Planície Litorânea

A planície litorânea da Costa Leste da cidade de Fortaleza caracteriza-se por ser constituída, predominantemente, pela acumulação de sedimentos de neoformação, em geral, arenosos de origem marinha e/ou continental. Mobilizados, depositados e remobilizados pela ação de variados elementos/fatores/processos, tais como: *os mares* - ondas, marés e correntes litorâneas e de deriva e os processos marinhos; *os corpos hídricos continentais* – rios, riachos, lagoas e lagunas; e processos existentes nas planícies fluviais, fluviomarinhas, lacustres, e nas áreas de inundação sazonal; *atmosfera* - ação eólica sazonal e diuturna dos sistemas de ventos e mecanismos de brisa, respectivamente; ação pluvial, da temperatura, umidade, luminosidade, evaporação etc.

Como representa uma área de transição, ou do encontro Terra-mar, as feições morfológicas são produtos ou da predominância da ação marinha, fluvial ou eólica, ou da combinação, principalmente, já que supostas como integrantes de um sistema do meio ambiente litorâneo, desses fatores. Segundo Souza (op.cit.) pp 47-48 *"Além dos efeitos da morfodinâmica atual e dos fatores litológicos, a morfologia é também influenciada pelos episódios eustáticos transgressivos/regressivos, pela neotectônica e por eventos paleoclimáticos."*

Tomando por empréstimo as feições morfológicas que compõem a planície litorânea da cidade de Fortaleza, Souza as utilizou como critério para definir os subsistemas do meio ambiente litorâneo, tais sejam:

- Faixa de praia e terraços marinhos;
- Dunas móveis;
- Dunas fixas; e
- Planícies fluviomarinhas com manguezais.

4.2.1.2.1 Faixa de praia, terraços marinhos e planície de deflação.

A Política Estadual de Gerenciamento Costeiro do estado do Ceará, lei nº 13.796 de 30 de junho de 2006, em seu Art. 2 do Capítulo I estabelece definições, elementos e feições

componentes da paisagem da zona costeira. As praias, terraços marinhos e planície de deflação em seu Art. II são definidos como[11]:

> PRAIAS: áreas cobertas e descobertas periodicamente pelas águas, acrescidas das faixas subsequentes de material detrítico, tal como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural ou, em sua ausência, onde comece um outro ecossistema;
>
> TERRAÇOS MARINHOS: são depósitos de origem marinha, com forma tabular e toposplanos, geralmente com cotas altimétricasinferiores a cinco metros;
>
> PLANÍCIE DE DEFLAÇÃO: são superfícies planas ou ligeiramente inclinadas, que se estendem desde o limite da maré alta até a base dos campos de dunas. Nestas superfícies predomina a remoção de sedimentos pelos processos eólicos, com formação de feições residuais.

No tocante à faixa de praia Souza (op. cit., p. 49) afirma:

> Pode-se garantir que a maioria dos sedimentos que compõem a faixapraial é de origem continental e foram transportados pela drenagematé o litoral, posteriormente retrabalhados pela abrasão marinha.

Entre esse sedimentos predominam as areias quartzosas, com níveis de minerais pesados, fragmentos de conchas e minerais micáceos. São moderadamente selecionados, com granulometria que varia de fina a média e de tonalidades esbranquiçadas.

Para Moraes (op. cit., pp. 156-157), "A faixa praial arenosa de toda a orla litorânea é caracterizada pelas feições de conspícuas ocorrências de berma e estirâncio." E mais adiante,

> A faixa de praia da região metropolitana de Fortaleza sofreu processos de progradação e retrogradação durante as últimas décadas [...], com implicação direta na instalação do Porto do Mucuripe, e todos os quebra-mares colocados ao longo do litoral norte de Fortaleza, muro de proteção no Município de Caucaia formando arcos praiais oriundos dos enrocamentos perpendiculares à linha de praia. É uma área onde os processos erosivos antropogênicos tiveram inicio no litoral do Estado do Ceará e desencadearam as erosões posteriores até a praia do Icaraí [município de Caucaia].

Os terraços marinhos ao longo do litoral cearense detecta Moraes, (op. cit. P. 159),

> [...] distribuem-se de forma paralela à costa, com largura variando entre 400 a 600 metros, em exposição mais conspícua onde há ausência de dunas

[11] Todas as definições explicitadas na Política Estadual de Gerenciamento Costeiro estão sintetizadas no Quadro 6. No final deste item.

atuais, limitando falésias mortas. Apresentam superfície de topo plano, com cotas máximas variando entre 4 a 6 metros. São formados por camadas distintas, sendo a inferior de depósitos de praia com estratificações cruzadas, marcadas por nível de material mais grosseiro, conchas e níveis de minerais pesados. A camada superior consiste de areias médias bem selecionadas, indicadoras de deposição eólica.

Figura 16 - Terraço marinho *da "Praia do Futuro"* com exemplo do tipo de ocupação mais recente, quando o código de posturas, passou a ser desprezado pela especulação imobiliária.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl. Acesso, 08 12 12.

Na Figura 18, podemos observar, além de prédios com altura bem superior aos que anteriormente eram construídos nesta feição costeira; mais uma avenida que rasga as dunas atingindo à praia – a continuação da Avenida Padre Antônio Tomaz -; no canto inferior direito as marca dos piquetes de loteamentos com dunas ao fundo. E uma quadra improvisada de futebol aproveitando a planura do terreno.

A planície de deflação eólica é definida por Meireles (2008) para o trecho da praia da Sabiaguba, entre a foz do rio Cocó e a foz do rio Pacoti, como indicado pela letra "L" na figura III – 11.

4.2.1.2.2 Dunas Móveis e Dunas Fixas

As dunas móveis são constituídas por sedimentos areno-quartzosos holocênicos, selecionados pela ação eólica, depositados sobre substrato mais antigo. Essas areias quartzosas são bem selecionadas, com granulometria que variade fina a média, formas homogêneas e colorações amarelo-esbranquiçadas. De um modo geral as areias quartzosas são de origem continental, ou seja, a partir predominantemente do transportes realizados pelos cursos fluviais que atingem a zona litorânea, onde são retrabalhadas e depositadas pelaação

marinha, no estirâncio, e quando do recuo da maré os sedimentos expostos ao sol e ao vento ressecam e são transportados, para o interior, pela ação eólica, gradualmente se acumulando emformações dunares.

As dunas móveis, como o próprio nome indica, estão em movimentação constante, ou seja, seus sedimentos constituintes são remobilizados por não apresentarem, por exemplo, processos pedogenéticos o que implica na ausência de solos, por consequência, não há cobertura vegetal, e em não havendo cobertura vegetal ou construções humanas os sedimentos por serem inconsolidados, sob a ação dos ventos são facilmente postos em movimento. Falando sobre a ausência da colonização vegetal Souza (2009, p. 53), destaca:

> [...], por vezes, apresenta uma vegetação pioneira psamófila que dá início ao processo de colonização vegetal. Trata-se de uma vegetação herbácea de pequeno porte, formando um estrato rasteiro que atua na fixação das dunas, contribuindo para o início do processo de pedogênese.

A divisão em dunas fixas e móveis é justificada em função da compreensão da dinâmica e evolução do meio ambiente, porém como afirma Souza (op. cit, p. 53), *"As dunas móveis encontram-se associadas às dunas fixas e semifixas, que juntas constituem o campo de dunas da planície litorânea de Fortaleza".*

Figura 17 - Dunas móveis na Av. Manoel Mavignier (Praia da Sabiaguaba). Sem cobertura vegetal, porém, já se percebe a colonização por extrato herbáceo.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 Acesso em: 111212.

Figura 18 - Dunas Móveis, semifixas e fixas, três gerações de dunas. Na mesma avenida da figura anterior.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 Acesso em: 111212.

As dunas fixas segundo Souza (2009, p. 54),

> São recobertas por uma vegetação subperenifólia e com padrões fisionômicos variados em que predominam plantas de porte arbustivo a barlavento e arbóreo nas encostas a sotavento. O desenvolvimento dos processos pedogenéticos e o consequente recobrimento vegetal têm papel fundamental na fixação das dunas, anulando os efeitos da ação eólica e impedindo o avanço de sedimentos rumo ao interior. Criam-se, por consequência, condições de fitoestabilização.

As dunas são de um modo geral bons reservatórios de águas e as dunas fixas ainda mais, principalmente, em função da presença da vegetação fixadora, que permite a melhor captação da água desta fonte aquífera. Segundo Souza (ibid) *"as dunas fixas estão situadas logo após o cordão de dunas móveis na área limítrofe com os tabuleiros pré-litorâneos."* Quando este contato geológico ocorre em áreas de falésias mortas ou corte de estrada, favorece a formação de fontes, ou "bicas" como são denominadas popularmente, foto decorrente das diferenças nas propriedades de porosidade e permeabilidade entre os sedimentos arenosos das dunas e as litologias constituintes da Formação Barreiras.

4.2.1.2.3 Planícies fluviomarinhas com manguezais

Sob a influência das oscilações da maré e das águas fluviais, ajusta-se um ecossistema bastante especializado, o manguezal. A vegetação é resistente às inundações e a alta salinidade. Os solos são lamosos, profundos ricos em matéria orgânica em decomposição. Devido a alta produção de biomassa é considerado um berçário de espécies marinhas e continentais.

Segundo Souza (op. cit., p. 56)

> O mangue é constantemente devastado para a retirada de madeira lenhosa que serve como matriz energética ou para a construção civil. A atividade salineira teve grande impacto nos manguezais dos rios Ceará, Cocó e Pacoti. Em meados da segunda metade do século XX, grandes áreas de mangue daqueles rios foram devastadas e incorporadas à atividade. A expansão urbana invadindo estas áreas, para fins de moradia ou empreendimentos turísticos e industriais, impactaram irreversivelmente o sistema ambiental.

Vista aérea de parte da planície Fluviomarinha do rio Cocó, em fato, do que dela resta. Vários usos são evidentes: as salinas; o campus da Universidade de Fortaleza e a ocupação denominada “favela do Dendê”. Vias abertas, para os carros, mas que fecham, ou encaixam a planície em outros contornos.

Figura 19 - Planície do rio Cocó. (Imagem capturada a 100 metros).

Fonte das imagens e fotos:https://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl25 de outubro de 2012.

4.2.1.3 PlaníciesFluviais e Lacustres

Sobre estas planícies Souza (2009, p. 57) afirma:

> Souza (2000) acentua que as planícies fluviais são as formas mais características de acumulação decorrentes da ação fluvial e se distribuem longitudinalmente acompanhando a calha dos rios Maranguapinho, Ceará, Cocó, Pacoti e seus principais tributários.
>
> As planícies lacustres são áreas de acumulação inundáveis que bordejam as lagoas perenes e semiperenes existentes no litoral e nos tabuleiros pré-litorâneos ou correspondem a áreas aplainadas, com ou sem cobertura arenosa, submetidas a inundações periódicas e precariamente incorporadas à rede de drenagem.

4.2.1.4 Áreas de Inundação Sazonal

Sãosuperfícies planas com ou semcobertura arenosa, sujeitas a inundações periódicas. Souza (op. cit., p. 58) apresenta como destaque para essas áreas:

> Os solos variam de rasos a medianamente profundos, de textura indiscriminadae drenagem imperfeita, susceptíveis a encarcamentos sazonais e erosão, com baixas a médias condições de fertilidade natural e problemas de salinização. São compostos, primordialmente, por Planossolos, Neossolos Flúvicos e eventualmente ocorrências de Vertissolos. A cobertura vegetal é típica de várzeas (matas ciliares), onde a carnaúba (Copernícia prunifera) é a espécie mais frequente, associando-se a outras plantas de porte arbóreo e a gramíneas.

Figura 20 - Av. Manuel Mavignier, área de inundação sazonal com carnaúbas do lado esquerdo da imagem.

Fonte das imagens e fotos:https://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl Acesso em: 09 12 12.

4.2.1.5 Tabuleiros Pré-litorâneos

A feição geomorfológica tabuleiros pré-litorâneos, corresponde aos sedimentos que constituem, geologicamente, a Formação Barreiras. “Sob o aspecto litológico, há predominância de sedimentos arenoargilosos de tons esbranquiçados, vermelho-amareladas e cremes. O material é mal selecionado e tem variação textural de fina a média e estratificação indistinta SOUZA (1988, 2000; e 2009, p. 59).”

A cidade de Fortaleza está quase que em sua totalidade situada sobre estes sedimentos que forma uma unidade do meio ambiente, plana estável, com solos profundos e que não apresenta grandes problemas à ocupação.

Para Souza, (2009, pp. 62-63)

> [...] possuem ecodinâmica favorável e poucas restrições ao uso e ocupação. Apresenta condições propícias à expansão urbana, dada a topografia pouco acidentada, propiciando ocupações e usos variados, desde que observadas as adequadas condições de infraestrutura urbana e de saneamento ambiental.
>
> As limitações à ocupação referem-se, principalmente, à manutenção do equilíbrio ambiental e controle de cheias, com destaque para as áreas mais próximas à confluência de canais fluviais e/ou em áreas próximas às planícies fluviomarinhas, com destaque para as planícies dos rios Cocó, Coaçu, Maranguapinho, Ceará e Pacoti.

Figura 21 - Exposição da Formação Barreiras nas proximidades do morro Caruru.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 Acesso em: 111212.

4.2.1.6 Morros Residuais (Caruru e Ancuri)

Na área em estudo temos a ocorrência do Morro do Caruru que é um dos dois relevos de exceção do município de Fortaleza. Está associado às atividades vulcânicas terciárias.

O relevo residual do morro Caruru apresenta-se em forma típica de *neck* vulcânico, situadoentre as desembocaduras dos rios Cocó e Pacoti.

Figura 22 - Vista aérea Morro Caruru.

Figura 23 - Vista aérea da área de mineração.

Figura 24 - Cancela de entrada na pedreira

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 Acesso em: 111212.

Para além das delimitações das feições em si, é valiosa a interpretação e explicitação da dinâmica que se materializa, através dos fluxos de matéria e energia, que ocorrem na própria interação processual natural de produção da unidade ou feição que está sendo reconhecida, apreendida pela mente humana e que, se utilizando desses elementos, fatores etc identificados/percebidos, a delimita. É importante admitir a dialética da construção científica sobre o movimento do real, no processo: apreensão-delimitação e delimitação-compreensão da feição em si e dessa em sua relação com as outras feições que compõem o todo.

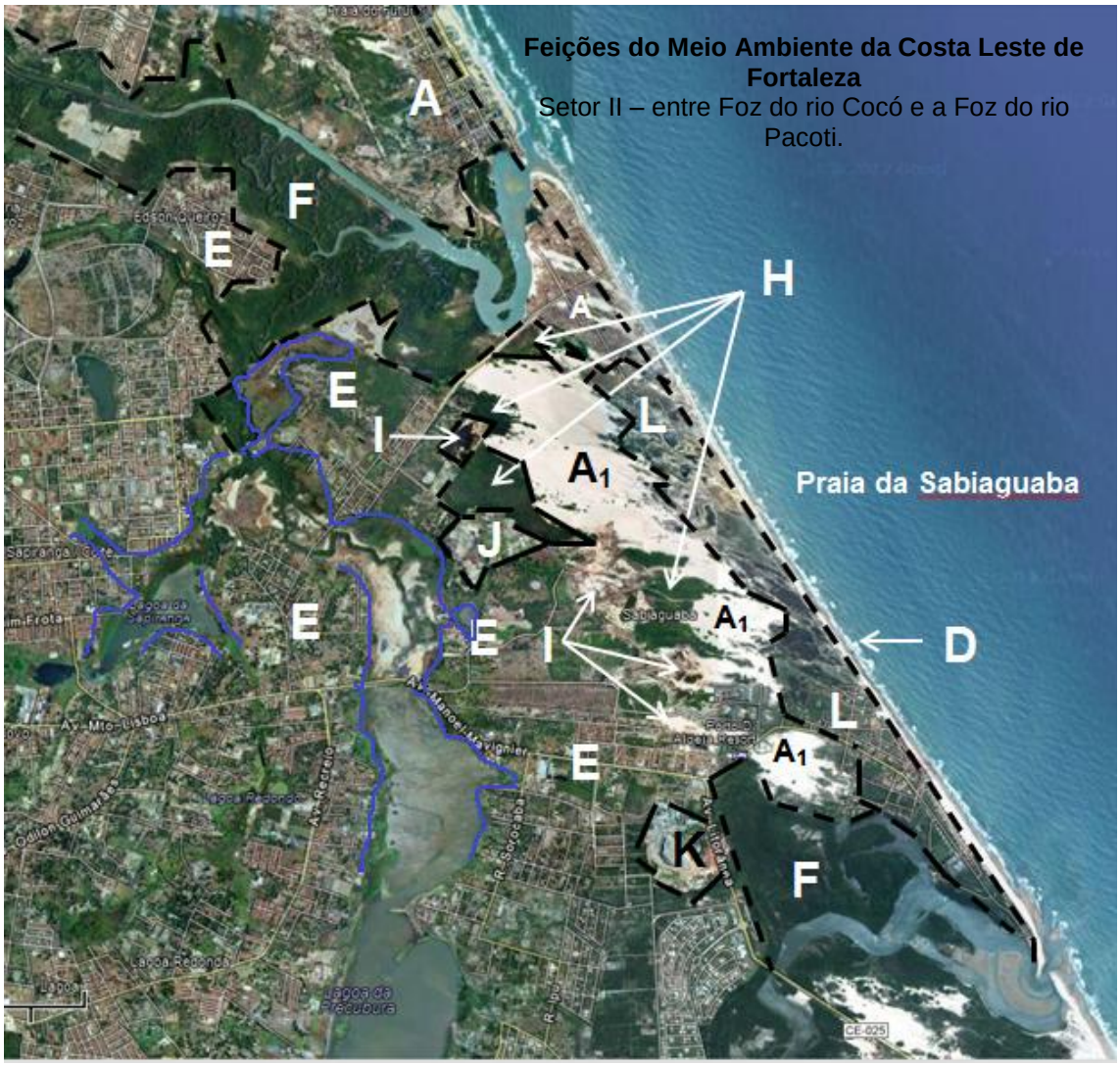
Figura 25 - Imagem com traçado esquemático dos limites entre unidades do meio ambiente costeiro do Mucuripe/Praia do Futuro, com base em Lima e Meireles, (2005, p. 62). http://www.prodema.ufc.br/dissertacoes/125.pdf acesso 09 12 12.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 (mesma data de acesso). As áreas em destaque descritas no Quando 6.

Quadro 6 - Feições e situações do ambiente da Costa Leste de Fortaleza – Setor I Ponta do Mucuripe a Foz do Rio Cocó.

Planície Litorânea – Setor I Ponta do Mucuripe à Foz do rio Pacoti	
Feições	Situações
A – Duna. Mucuripe/Praia do Futuro	Fixada em parte por vegetação e, dominantemente, por ocupação pela área construída.
B – Terraço Marinho. Praia do Futuro	Setor industrial; e ocupações de riscos e resistências; segregação socioespacial.
Praia Atual. Mucuripe/Praia do Futuro. C - Zona de Berma. D – Zona de Estirâncio.	Segregação socioespacial e ocupações de riscos e resistências; Setor portuário.
E – Tabuleiro Pré-Litorâneo. Mucuripe/Praia do Futuro.	Área densamente construída, com ocupação territorial diversificada.
F – Planície Fluviomarinha/ Rio Cocó e Riacho Maceiozinho.	Planícies comprimidas pela expansão das áreas construídas; ocupação territorial diversificada.
G – Corpo hídrico interdunar.	Lagoa do Papucu. Expansão de ocupações. Usos diversos.

Figura 26 - Imagem com traçado esquemático dos limites entre unidades do meio ambiente costeiro da Praia da Sabiaguaba, com base em Meireles, (2008). acesso 101212. Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 mesma data de acesso). As áreas em destaque serão descritas no Quadro 7.



Fonte: http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/217/198

Quadro 7 - Feições e situações do meio ambiente da Costa Leste de Fortaleza – Setor II Praia da Sabiaguaba (foz do rio Cocó – foz do rio Pacoti).

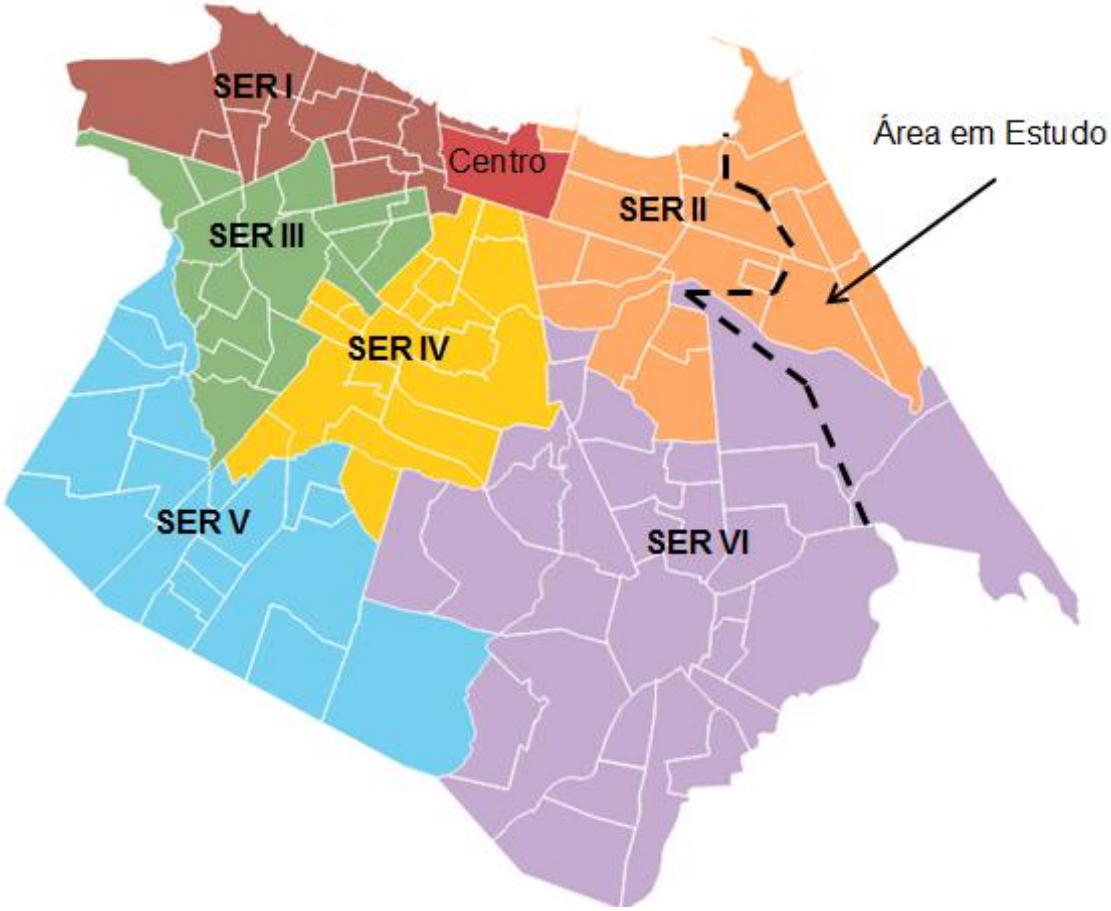
Planície Litorânea – Setor II Praia da Sabiaguaba	
Feições	Situações
A_1 – Duna. Sabiaguaba	Dunas móveis.
Praia Atual. Sabiaguaba. D – Zona de Estirâncio.	Sem pressões ocupacionais.
E – Tabuleiro Pré-Litorâneo. Sabiaguaba.	Área pouco construída, porém, em expansão e com ocupação territorial diversificada.
F – Planície Fluviomarinha/ Rio Cocó e Rio Pacoti	Planície comprimida pela expansão das áreas construídas; ocupação territorial diversificada.
H – Vegetação de Tabuleiro e fixadora de duna	Processo natural.
I – Duna Minerada	Área degradada
J – Culturas	Áreas de cultivos associadas com mineração.
K –Neck Vulcânico	Morro Caruru. Mineração
L –Planície de Deflação eólica. Sabiaguaba.	Área de aporte e transito de sedimentos. Ocupação rarefeita, mas em expansão.

4.2.2 O meio ambiente da Costa Leste: esboços da sua apropriação pela lógica da expansão urbana da cidade de Fortaleza

Iniciamos este item pela situação atual divisão e áreas dos bairros, densidade populacional e as principais diferenças observadas nas feições predominantes dos bairros que integram ou compõem a área em estudo.

A cidade de Fortaleza administrativamente foi dividida em seis Secretaria denominadas de Secretaria Executiva Regional – SER, acrescidas da Regional Centro. O setor norte da área em estudo integra a Secretaria Executiva Regional II – SER II e o setor sul integra a Secretaria Executiva VI – SER VI. Conforme mapa da PMF apresentado a seguir.

Figura 27 - Divisão das áreas administrativas (Regionais) da Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF)



A área em estudo integra parte da Secretaria Executiva Regional I (SER I) e parte da Secretaria Executiva Regional (SER VI). Os bairros parcial ou totalmente dentro da área em estudo são:

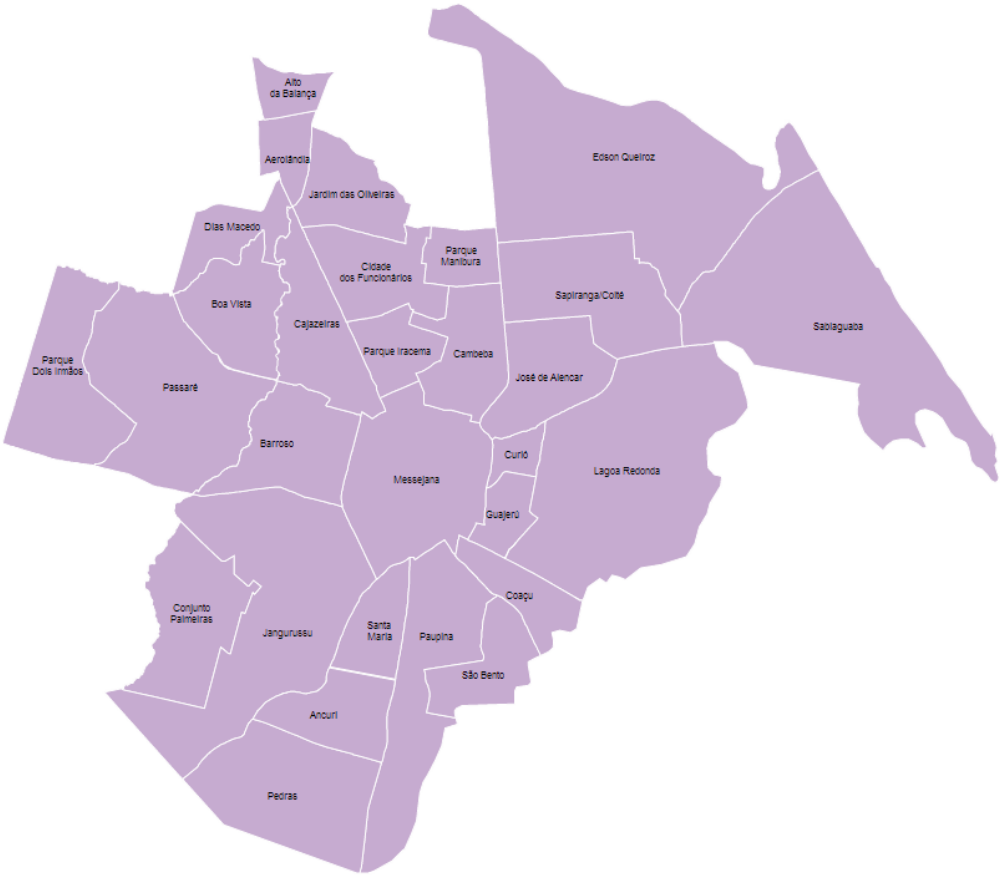
- ✓ SER II – Cais do Porto; Vicente Pizon; De Lurdes; Praia do Futuro I e Praia do Futuro II; e Manuel Dias Branco.
- ✓ SER VI – Edson Queiroz e Sabiaguaba.

Figura 28 - Detalhamento da Secretaria Executiva Regional II.

A Secretaria Executiva Regional – SER IIé formada por 20 bairros, onde moram 325.058 pessoas. O grande objetivo da Regional II é reduzir os desníveis sociais entre seus bairros. A Regional II abrange a Aldeota, bairro com grande adensamento comercial e de serviços, responsável por importante fatia da arrecadação municipal. Os bairros da SER II são: Aldeota, Cais do Porto, Cidade 2000, Cocó, De Lourdes, Dionísio Torres, Engenheiro Luciano Calvalcante, Guararapes, Joaquim Távora, Manuel Dias Branco, Meireles, Mucuripe, Papicu, Praia de Iracema, Praia do Futuro I e II, Salinas, São João do Tauape, Varjota, Vicente Pinzon.

Fonte: http://www.fortaleza.ce.gov.br/regionais/regional-II Acesso 121212

Figura 29 - Secretaria Executiva Regional VI.



Com população estimada em 600 mil habitantes, a Secretaria Executiva Regional (SER) VI atende diretamente aos moradores de 29 bairros, correspondentes a 42% do território de Fortaleza: Aerolândia, Ancuri, Alto da Balança, Barroso, Boa Vista (unificação do Castelão com Mata Galinha), Cambeba, Cajazeiras, Cidade dos Funcionários, Coaçu, Conjunto Palmeiras (parte do Jangurussu), Curió, Dias Macedo, Edson Queiroz, Guajerú, Jangurussu, Jardim das Oliveiras, José de Alencar (antigo Alagadiço Novo), Messejana, Parque Dois Irmãos, Passaré, Paupina, Parque Manibura, Parque Iracema, Parque Santa Maria (parte do Ancuri), Pedras, Lagoa Redonda, Sabiaguaba, São Bento (parte do Paupina) e Sapiranga. Tem como objetivos garantir a melhoria de vida aos habitantes e a preservação das potencialidades naturais da região.

Desde 2005, a Regional VI conta com duas áreas de preservação: o Parque Natural Municipal das Dunas de Sabiaguaba e a Área de Proteção Ambiental (APA) da Sabiaguaba, antiga aspiração dos fortalezenses.

Fonte: http://www.fortaleza.ce.gov.br/regionais/regional-VI Acesso: 121212.

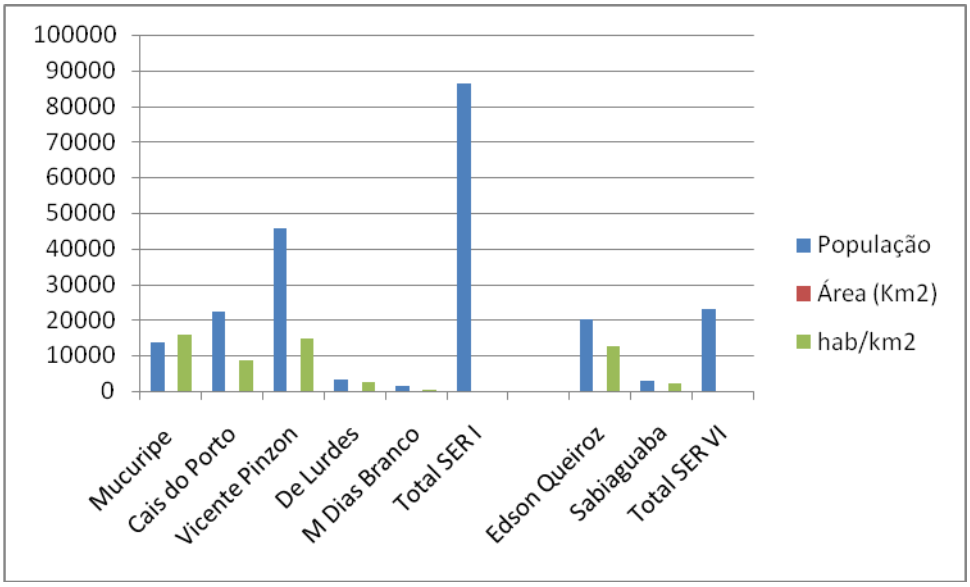
Tabela 6 - Dados dos bairros integrantes da área em estudo.

Secretaria Executiva Regional II – SER				Secretaria Regional VI – SER VI			
Bairro	Área (Km^2)	População	hab/km^2	Bairro	Área (Km^2)	População	hab/km^2
Mucuripe	0,87	13743	15796,5	Edson Queiroz	1,6	20291	12681,8
Cais do Porto	2,56	22382	8742,9	Sabiaguaba	1,343	2759	2054,3
Vicente Pinzon	3,07	45518	14826,7				
De Lurdes	1,35	3370	2496,3				
M Dias Branco	4,45	1447	345,2				
Total	12,3	86460			2,943	23050	

Gráfico 6 - Relação área população e habitantes por km^2 nos bairros dentro da área em estudo com dados disponíveis nos sites das regionais da PMF.

Secretaria Executiva Regional II – SER II e Secretaria Regional VI – SER VI

SER II SER VI



Fonte dos dados: SER II http://www.fortaleza.ce.gov.br/regionais/regional-II e SER VI http://www.fortaleza.ce.gov.br/regionais/regional-VI

Observação: para os bairros Praia do Futuro I e Praia do Futuro II a PMF não apresenta dados.

Por este gráfico podemos avaliar, por exemplo, a diferença em termos de habitantes entre um bairro Classe alta como o bairro Nossa Senhora de Lourdes e o bairro Vicente Pinzon constituído de habitações precárias. Ambos os bairros são áreas sem verticalizações, o

primeiro possui aproximadamente a metade da área do segundo e em termos de adensamento humano a diferença é gritante - treze vezes e meia maior: 3370 habitantes no De Lourdes para 45.518 habitantes no Vicente Pinzon.

Nas imagens tomadas a 100 metros são visualmente perceptíveis as diferenças – padrões das habitações e o adensamento dos habitantes. É importante salientar que as unidades do meio ambiente são as mesmas: dunas e terraços marinhos, inclusive, são bairros fronteiriços, mas são dois espaços sociais inteiramente distintos. Passamos a apresentar uma comparação entre estes dois bairro por representarem as feições e situações mais extremas na área em estudo.

Figura 30 - Imagens comparativas dos bairros Vicente Pinzon e Nossa Senhora de Lourdes. (tomada a 100 metros). Observar

Acima Recorte do bairro Vicente Pinzon. Ao lado à direita recorte do bairro N.S. de Lourdes.

Fonte das imagens: http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl acesso: 121212

São as mesmas unidades do meio ambiente – duna e terraço marinho – o uso do território o mesmo – áreas construídas para habitações – porém, os tipos de habitações são totalmente diferentes; o ambiente produzido completamente distinto.

Souza, Mª S. (2002, p. 42) discutindo a questão do saneamento em Fortaleza afirma:

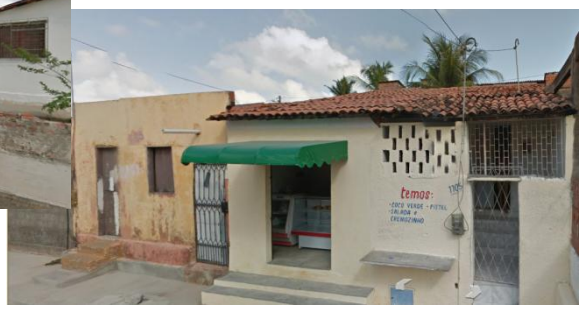
> A problemática ambiental urbana está associada a vários problemas, destacando-se: a acentuada carência de moradia, o comprometimento das

> áreas de preservação ambiental, a deficiência de infra-estrutura e de equipamentos sociais, a falta de emprego e carência dos setores de saúde e de educação**.**

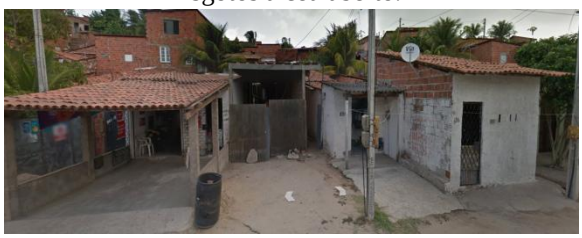
O bairro Vicente Pinzon se enquadra dentro deste conjunto de problemas apontados por Souza, é uma ocupação com habitações precárias, representando de fato carências de moradias, com um adensamento muito elevado e, portanto, implicando em arruamento irregular com muitos becos. Falta de saneamento, pois esgotos correm nas ruas como podemos observar na Figura 33.

Figura 31 - Aspectos do ambiente urbano produzido no bairro Vicente Pinzon. Fonte das imagens: http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl acesso: 121212.

Esgotos a céu aberto.



Muitas moradias com pequenos comércios.



A Av. Dolor Barreira do “Morro” é assim: casas exprimidas, coladas uma nas outras, sem calçadas.

Esta deveria ser uma área de preservação, pois, se trata de uma área de duna, já possui alto comprometimento à sua preservação.

Diferentemente do bairro contíguo “De Lourdes”, onde as casas são de alto padrão, não observamos esgoto a céu aberto, os lotes são grandes e as calçadas, para além de existirem, são objeto de paisagismo.

Figura 32 - A Av. Dolor Barreira no bairro N. S. de Lourdes, já é bem diferente.

Este tipo de uso ou esta área construída como um bairro nobre não compromete a preservação do meio ambiente? Claro que sim, principalmente, no tocante à própria duna em seu processo migratório que seria essencial para alimentar as correntes litorâneas para evitar a erosão de parias como a que ocorre nas praias a jusante, por exemplo, todo o processo de erosão sofrido pela Praia de Iracema, assim como a recarga do aquífero dunar, uma vez que a área é impermeabilizada em sua maior parte com as construções de casas e vias asfaltadas.

O diferencial, em termos de comprometimento do meio ambiente entre os dois bairros, fica por conta do saneamento básico; do abastecimento de água tratada, incluindo, a regularidade nesse abastecimento; e na coleta regular de resíduos sólidos e/ou sua deposição nas ruas. Acreditamos que essa diferença no "morar", também, possa ter significado para a saúde humana, desde as condições da própria casa – circulação de ventos, luminosidade, umidificação de paredes etc – assim como, nas questões relativas às dimensões estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde, para, por exemplo, a saúde mental, que seria uma área de 14 m^2 por pessoa (entre a sala e seu dormitório).

Figura 33 - Comparação do perfil dos bairros “De Lourdes e Vicente Pinzon”.

Bairro N. S. de Lourdes. Observar as larguras das vias e calçadas, o asfaltamento, o padrão das casas e sem grades.

Bairro Vicente Pinzon. Observar o estado da via, a largura das calçadas, as casas com grades e o padrão das casas.

Quantas pessoas vivem nestas casas? Como dormem? Como é o estado e funcionamento do banheiro? Quantas pessoas dependem de um banheiro? Para onde vão os dejetos?

Figura 34 - Comparação dos adensamentos entre os bairros “De Lourdes e Vicente Pinzon”.

Fonte das imagens: http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl acesso: 121212

Nas duas quadras realçadas em “A”, que são das que existem mais casas, no bairro N. S. de Lourdes, contamos 28 casas em uma e 20 casas em outra quadra perfazendo um total de 48 casas. Apreendemos uma imagem à mesma distância (50m) e projetamos um retângulo de mesma dimensão em “B”, resultado: é impossível contar o número de casas! Isto, tendo em “B”, um terreno vazio bem maior do que existe em “A”. (circulados).

A questão é: como duas classes sociais tão distintas coabitam bairros fronteiriços e que se instalam em uma mesma feição do meio ambiente? Mas antes de adentrarmos nesta questão propriamente dita esboçaremos sucintamente feições e situações mais características dos outros bairros que compõem a área em estudo.

Os dois bairros, "Vicente Pinzon" e "De Lourdes" foram tomados, para essa exemplificação inicial, por tratarem-se de dois exemplos mais extremados do que existe na área em estudo, mas grosso modo podemos destacar que:

- Os bairros Praia do Futuro I e Praia do Futuro II estão assentados, entre a faixa de praia e o sopé das dunas, porém, ocupam dominantemente os terraços marinhos da zona costeira leste da cidade de Fortaleza. Trata-se de um setor de usos mistos com residências de variados padrões, desde os mais altos até os mais precários; clubes, hotéis, pousadas, pequenos comércios e as barracas de praia.
- O bairro Manuel Dias Branco é uma área de ocupação muito rarefeita e recentemente foi criada, neste bairro a "Cidade Fortal", local que abriga eventos populares de grande porte, como o carnaval fora de época que ocorre anualmente no final das férias escolares de julho. Para lá também se mudaram sede de clubes tradicionais como a do "Clube dos Diários".
- O bairro Edson Queiroz já abriga variados equipamentos urbanos como a Universidade de Fortaleza- UNIFOR, e a ocupação mais tradicional em termos de moradias é a da "Favela do Dendê", porém em tempos recentes há uma notória revalorização da área com expansão da especulação imobiliária e de moradias em prédios de apartamentos de padrão médio a elevado.
- O bairro Sabiaguaba é de ocupação mais rarefeita, porém alvo de forte especulação imobiliária, principalmente, após a criação das áreas de preservação/proteção ambiental – "Parque Natural Municipal das Dunas de Sabiaguaba" e a "Área de Proteção Ambiental (APA) da Sabiaguaba" respectivamente.

Voltemos à questão; como duas classes sociais tão distintas coabitam bairros fronteiriços e que se instalam em uma mesma feição do meio ambiente? Bom, é aqui que começa nossa saga!

Acreditamos que a chave para o entendimento coerente dos problemas do meio ambiente está na produção do ambiente humano. O que queremos dizer com isto? No item 3.2.1 já fizemos a descrição das feições e situações das unidades do meio ambiente, mas estas condições não são suficientes para explicar a questão acima posta, pois, como neste exemplo, o meio ambiente é o mesmo – o meio ambiente costeiro, e também são as mesmas unidades de paisagem – dunas e terraços marinhos, portanto, outras determinações devem entrar em cena para justificar estas diferenças no tipo de ambiente produzido. Quais são estas determinações? Eis a questão.

O recurso de método é recorrer à história, e esta não é qualquer história, mas a que põe em diálogo os conflitos e as intencionalidades nos usos do território. Voltemos no tempo então.

A Fortaleza do final do século XIX começa a pensar na localização de um porto.

> Vários [...] estudos sobre o porto se sucederam até que em 1920 foi aprovado pelo Decreto n:° 14.555, de 17 de dezembro do mesmo ano, o famoso projeto de Lucas Bicalho, Inspetor Federal de Portos, Rios e Canais. As obras portuárias foram contratadas com a sociedade inglesa NORTON GRIFFTHS & COMPANY LIMITED. Os trabalhos de construção do que viria a ser chamada a PONTE DOS INGLESES, ficaram a cargo do engenheiro J. H. Kirwood, assessorado por George Ivan Copo, Robert Bleaby e Sebastião Flageli.
>
> O início da construção ocorreu em março de 1923, presentes ao ato o dr. Justiniano de Serpa, Presidente do Estado, seus auxiliares diretos, autoridades e convidados especiais. Governava o país o Presidente Artur Bernardes da Silva.
>
> As obras foram suspensas à falta de crédito orçamentário, e sofreram o desgaste natural do tempo e das marés. (grifos no original)
>
> FONTE: http://www.ofipro.com.br/preservando/porto0.htm ACESSO: 021212.

Figura 35 - Porto antigo de Fortaleza.

Fonte: http://www.ofipro.com.br/preservando/porto0.htm Acesso em: 021212

O Engenheiro Hor Meyll apresentou, a 21 de janeiro de 1930, projeto visando à construção do porto do Ceará, na enseada do Mucuripe, segundo o site http://www.ofipro.com.br que conta um pouco da história do Porto de Fortaleza são palavras do engenheiro: "Ou temos o porto na enseada de Mucuripe, ou nunca teremos um porto em Fortaleza." E, Getúlio Vargas com o Decreto-Lei n^0 544 de 7 de julho de 1938 decide sobre a localização do novo porto de Fortaleza sendo a enseada do Mucuripe o local aprovado."

Dois fatores, um de ordem natural – a existência da Ponta do Mucuripe; e outro de ordem social – a inserção do Ceará na economia do mundo; são responsáveis, pelo início da constituição de todo complexo ambiental da Costa Leste de Fortaleza.

Podemos conjecturar que como natureza esse setor da costa existe desde o Mesozóico, conforme afirmam Muehe (1998), Moraes (2000) e Claudino-Sales (2007). Sendo, portanto, os processos de ordem tectônica fatores determinantes da sua possibilidade de se transformar em um meio ambiente costeiro, claro, para tal temos que associar esse processo aos processos comandados pelo clima, pelos oceanos, pela dinâmica morfológica e pedogenética e à dinâmica sócio-histórica.

Evidentemente até atingir as feições e situações atuais, muitos grãos de areias aportaram na hoje denominada Praia do Futuro, foram remobilizados pelos ventos, formaram dunas, atingiram a parte norte do litoral, após a ponta do Mucuripe e foram reincorporados às correntes litorâneas, transportados e depositados, engordaram praias a oeste desta Ponta como, por exemplo, a Praia de Iracema. Isto sem contar que a Ponta do Mucuripe foi modelada e remodelada pela abrasão marinha; as dunas em parte fixadas por vegetação desenvolvendo horizontes de solos recobertos.

Variados processos, em escalas espaço-tempo distintas estão nessas costas grafadas, explicita ou implicitamente; sejam os de ordem natural ou de ordem soco-histórica; em escala local ou global ou em combinações complexas. Como exemplo dessas mudanças de ordem natural podemos aludir que, se por determinações climáticas o planeta atinge a um pico glacial, é provável ocorrer variações comandadas por processos glacio-eustáticos, do nível médio do mar e isto implica em mudanças na dinâmica morfogenética - onde havia deposição pode passar a ocorrer erosão ou vice-versa. Isto muda ou transforma as características e a dinâmica costeira e por consequência ter-se- ia nova paisagem.

Do mesmo modo conjunturas sociais, em escalas espaço-tempo diversas podem vir a justificar novas feições e situações na paisagem costeira. A questão do Porto é um bom exemplo, desde o seu planejamento que diversas escalas espaço-tempo estão em combinação, a mundial, a nacional e a local. O Ceará como exportador de algodão para a Inglaterra; a Inglaterra como a "oficina do mundo" (Hobsbawm), com suas máquinas a vapor; estradas de ferro; instalando equipamentos para abastecimento de água, energia e construindo portos. O Presidente da Republica, Getúlio Vargas, assinando Decreto-Lei decidindo sobre onde e quando instalar um porto. A sociedade local, a parcela que faz uso dos transportes marítimos, a exigir investimentos para a incorporação da técnica ao território.

Também podemos mencionar que a história do ambiente é longa – na escala humana de tempo – e não se explica fora dos contextos sócio-históricos que lhe dão origem. Esses contextos se intercambiam com os contextos geoecológicos e somente assim é que podemos fazer ilações coerentes quanto à produção do ambiente humano. E essas deduções é que devem conduzir a construção de objetos de pesquisas científicas. Para os estudos do ambiente se impõe descobertas de determinações geoecológicas e sócio-históricas e de suas combinações.

Segundo Costa (2007, p. 75) "As reclamações contra a má qualidade dos serviços oferecidos pela Ceará Tramway Light and Power Limited provocaram a encampação dos serviços de fornecimento de energia elétrica e transporte coletivos pelo município." A solução para a questão da energia elétrica ocorreu na gestão de "[...] Paulo Cabral (1951-1955) com a construção de uma Usina Termoelética no Mucuripe e criação, em 1954, da Autarquia Municipal de Serviço de LUZ e Força de Fortaleza (SERVILUZ)"

O sistema ambiental Mucuripe nos anos 1950 já contava com um Porto, uma Usina Termoelétrica e vias que permitiam a circulação entre a zona portuária e bairros da cidade de Fortaleza, construídas, de acordo com Costa (*op. cit*., p 73), na administração de Raimundo Girão entre 1932 e 1934. E as ocupações de pessoas de baixa renda completam este cenário. Costa (op. cit., p. 72) chama a atenção para o fato que,

> Começou a ficar mais visível, a partir da década de 30, o processo de diferenciação espacial e segregação residencial. O Engenheiro Hor Meyll apresentou, a 21 de janeiro de 1930, projeto visando à construção do porto do Ceará, na enseada do Mucuripe, segundo o site http://www.ofipro.com.br que conta um pouco da história do Porto de Fortaleza são palavras do engenheiro: "Ou temos o porto na enseada de Mucuripe, ou nunca teremos um porto em Fortaleza." E, Getúlio Vargas com o Decreto-Lei n^{0} 544 de 7

> de julho de 1938 decide sobre a localização do novo porto de Fortaleza sendo a enseada do Mucuripe o local aprovado.

Nos anos 1960 a construção da Avenida Beira-Mar pelo prefeito Cordeiro Neto, segundo Costa (*2007, p. 78*.) "expulsa a prostituição para a área do Farol do Mucuripe (Serviluz) e os pescadores para o alto das dunas [...]." A zona portuária também se torna industrial, Costa (*idem*) informa: "As zonas industriais propostas por Hélio Modesto desenvolvem-se graças aos incentivos da SUDENE, [...]." As indústrias concentram-se na zona oeste e sul da cidade, [...]. "A leste, em razão do porto, desenvolve-se a zona industrial do Mucuripe." A área do porto conta também com uma via férrea: Mucuripe-Parangaba.

Somente em 1976 ocorreu o prolongamento da Avenida Santos Dumont ligando o Centro à Praia do Futuro, onde foram construídas a Avenida Zezé Diogo (Dioguinho) e a Praça 31 de Março. (COSTA, 2007, p. 82)

Final dos anos 1970 - inicio dos anos 1980 ocorre "a descentralização de espaços de lazer, mediante construção de pólos", Costa (*op. cit.*, p. 83), entre eles o da Praia do Futuro. Este uso do território para o lazer e, posteriormente, também para o turismo, é em que se apoia, como principal determinação, a nossa definição do Sistema Ambiental Praia do Futuro, que se caracteriza por usos mistos: imóveis residenciais e/ou utilizados para alugar por temporada, em geral período de férias escolares, ou de eventos turísticos ou culturais; clubes; pousadas; hotéis; restaurantes; as barracas de praia e ocupações de população de baixa renda.

A partir dos Governos da Geração das Mudanças (Estado) iniciado em 1987 e da longa Governança municipal sob a batuta de Juraci Magalhães, o discurso modernizador conduz os processos de urbanização. Grandes obras são a marca registrada de tais administrações. Costa, (2007, p. 87) destaca:

> O discurso modernizador, o marketing político, os grandes projetos turísticos e culturais (Bienal do Livro, Festival de Jazz, Centro Cultural Instituto Dragão do Mar), empresariais (indústrias, termelétricas, refinaria, siderúrgica etc) e de infra-estrutura básica (Porto do Pecém, Aeroporto, Metrofor, anel viário, rodovias, saneamento etc) o desenvolvimento da indústria têxtil cearense, a atração de outros tipos de indústrias para o estado como a de calçados [...], conseguiram atrair investimentos públicos e privados para o Ceará.
>
> [...]
>
> [Na PMF grandes obras foram realizadas] Aterro da Praia do Ideal, a revitalização da Praia de Iracema; a urbanização da Praia do Futuro e de

> bairros de periferia; a construção de viadutos urbanos; a criação do Sistema Integrado de ônibus [...].

A Fortaleza de hoje revela uma face bastante moderna e com as obras destinadas a atender as demandas da Copa do Mundo de Futebol de 2014. Têm sido levado a termo – túneis abertos dando acesso a equipamentos urbanos como a UNIFOR e o recém-construído Centro de Eventos do Ceará; prolongamentos de vias melhorando a circulação urbana, a conclusão das obras do Metrô de Fortaleza, com várias estações já inauguradas. Outras tantas obras foram projetadas como: o Aquário, a implantação do VLT etc. Todos estes empreendimentos têm um alto custo social pois muitas dessas obras requerem a remoção de famílias de baixa renda que ocupam áreas para as quais estas obras foram projetas e/ou já implantadas. As obras destinadas à recuperação do meio ambiente, na maioria das vezes, mantêm grandes distâncias entre os planos propostos e o que de fato é executado, caracterizando a verdadeira face da modernização conservadora que a cidade e seus citadinos vivenciam.

CAPÍTULO V

A longa história de destruição criativa sobre a terra produziu o que é às vezes chamado de "segunda natureza" – a natureza remodelada pela ação humana. Há muito pouco, ou nada, da "primeira natureza", que existia antes de os seres humanos povoarem a terra. No início, essa atividade era em geral conceitualizada em termos de uma dominação triunfalista humana sobre a natureza [...]. Somos mais cautelosos agora em nossa retórica, embora não necessariamente em nossas práticas.

[...]

A paisagem geográfica da acumulação do capital está em perpétua evolução, [...].

A expressão coloquial "a vingança da natureza" sinaliza a existência de um mundo teimoso, recalcitrante e imprevisível física e ecologicamente que, como o tempo, constitui o ambiente no qual estamos.

Como entender o desdobramento dialético da relação social com uma natureza que está ela mesma em evolução perpétua é a questão.[12]

David Harvey

[12] HAVEY, David. **O enigma do capital**: e as crises do capitalismo. Tradução de João Alexandre Peschanski. – São Paulo, SP :Boitempo, 2011.

5 INTERFACE TERRA-MAR: "ENCONTRO" SINCRÔNICO E DIACRÔNICO DO MEIO AMBIENTE COSTEIRO DA "PRAIA DO FUTURO" E O ESPAÇO-AMBIENTE DA "PRAIA SEM FUTURO" – A PRODUÇÃO AMBIENTE. (SEGUNDA APROXIMAÇÃO)

5.1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

Identificamos para a área em estudo cinco sistemas ambientais, definidos a partir da análise das feições e situações que os singularizam, estes sistemas são:

- Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe;
- Sistema Espaço-Ambiental Papicu;
- Sistema Espaço-Ambiental Cidades: 2000 e Fortal;
- Sistema Espaço-Ambiental Praia do Futuro;
  - Subsistema Espaço-Ambiental Praia do Futuro – Cais do Porto;
  - Subsistema Praia do Futuro propriamente dito;
  - Subsistema Espaço-Ambiental Praia do Futuro - Caça e Pesca.
- Sistema Espaço-Ambiental Sabiaguaba.

As determinações de ordem natural dos sistemas espaço-ambientais da Costa Leste de Fortaleza, em um primeiro nível de abordagem, são:

a) as de caráter tectônico – ruptura das placas sul-americana e africana, no Mesozóico;
b) as de caráter climático – glaciações, notadamente, as quaternárias, com variações do nível médio do mar;
c) as de caráter oceanográfico – formação do Oceano Atlântico.

As determinações de ordem natural dos sistemas espaço-ambientais da Costa Leste de Fortaleza, em um segundo nível de abordagem, são:

a) as de caráter geológico-estrutural: lineamentos;
b) as de caráter geológico-geomorfológico: orientação da Linha de Costa, tipo de costa e de sedimentos constituintes e, morfogênese/morfodinâmica costeiras;
c) as de caráter climático: características do clima no tempo-espaço – variações nos índices pluviométricos, nas temperaturas diuturnas e anuais; na insolação; na incidência de radiação solar; nos índices de umidade; e nos sistemas de ventos etc;
d) as de caráter oceanográfico; clima de ondas, transporte litorâneo e amplitude da maré.
e) as de caráter ecológico: fatores ecológicos; tipos de ecossistemas; a biota etc.

As determinações de ordem natural dos sistemas espaço-ambientais da Costa Leste de Fortaleza, em um terceiro nível de abordagem, são as de caráter integrativos:

a) controle topográfico; controle biológico; e os processos neotectônicos; (MORAIS, 2000)
b) os fluxos: eólicos, pluviométricos; processos fluviais; fluxos de água subterrânea;(MORAIS, 2000)
c) fluxos de sedimentos – transporte e deposição (deriva litorânea); correntes e massas de água costeiras; circulação costeira águas, sedimentos e clima semiárido; erosão e sedimentação nas praias atuais. (MORAIS, 2000)

As determinações de ordem sócio-históricas dos sistemas espaço-ambientais da Costa Leste de Fortaleza, em um primeiro nível de abordagem, são:

a) a inserção do Brasil no sistema-mundo dominante como território-colônia de Portugal – "como um capítulo da história do comércio europeu" PRADO Jr. (1998 p. 14) a partir do século XV. Período meios naturais/técnicaspré-máquinas, Santos (1996).
b) A inserção tardia do estado do Ceará no processo de colonização do Brasil;
c) a ocupação do Ceará iniciada pelo interior com gado e algodão com a formação de núcleos urbanos interioranos, até a hegemonia das cidades situadas na zona costeira do Estado. **Período**: meios técnicos - pré-máquina e - início das técnicas da máquina na produção (SANTOS, 1996);
d) ascensão da cidade de Fortaleza a um papel hegemônico no comando das cidades cearenses. **Período:** meios técnicos - as técnicas da máquina e, - inicio da incorporação das técnicas ao território. (SANTOS,1996);

As determinações de ordem sócio-históricasdos sistemas espaço-ambientais da Costa Leste de Fortaleza, em um segundo nível de abordagem, são:

a) a expansão urbana e a hegemonia política e econômica da cidade de Fortaleza; (COSTA, 2007). **Período**: meios técnicos – a incorporação das máquinas ao território. (SANTOS, 1996);
b) o acelerado crescimento populacional da cidade de Fortaleza, formação de novos bairros e de ocupações de risco; a Criação da região Metropolitana de Fortaleza. **Período**: meios técnicos – incorporação das máquinas ao território e – integração nacional no Pós- Guerra. . (SANTOS, 1996);
c) a expansão da cidade para a zona leste. **Período**: meios técnicos — integração nacional e início do meio técnico-científico-informacional. (SANTOS, 1996).

As determinações de ordem sócio-históricas dos sistemas espaço-ambientais da Costa Leste de Fortaleza, em um terceiro nível de abordagem, são:

a) a nova dinâmica urbana, comandada pelos processos de modernização acelerada e conservadora. **Período**: meio técnico-científico-informacional. (SANTOS, 1996).
b) Incorporação do discurso ecológico; expansão dos grandes projetos de turismo; e o fortalecimento da especulação imobiliária, com a formação de

eixos de crescimento da cidade. **Período**: meio técnico-científico-informacional. (SANTOS, 1996).

c) Planejamento Participativo da cidade de Fortaleza. **Período**: meio técnico-científico-informacional. (SANTOS, 1996).

5.2 A COSTA LESTE DE FORTALEZA: OS SISTEMAS DE RELAÇÕES AMBIENTAIS

5.2.1 Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe

Sistema Litorâneo-Portuário-Industrial, com habitações de baixa renda assentadas sobre: dunas, terraços marinhos e faixa de praia. Principais características deste ambiente: sistema submetido a riscos potenciais (riscos sociais, riscos tecnológicos e riscos ao meio ambiente); grande pressão no meio ambiente litorâneo a partir dos usos múltiplos e das ocupações; fixação da duna pela ocupação humana com forte impedimento do *bypass* costeiro; já o *bypass* litorâneo é acentuado sendo responsável pelo assoreamento da "Praia Mansa" e pelos riscos a que estão submetidos os moradores das proximidades do molhe Titãnzinho. Arruamento irregular dificultando o acesso da coleta de lixo e de transporte coletivos de grande porte.

Bairros integrantes desse sistema: Cais do Porto e Parte do Vicente Pinzon. O adensamento é extremamente elevado 8.742,9 hab/Km^2(Cais do Porto) e 14.826,7 hab/Km^2 (Vicente Pinzon). As casas são precárias e formam um verdadeiro amontoado, sem espaçamentos laterais e as dimensões das casas, na sua grande maioria, não atendem às necessidades mínimas estabelecidas pela OMS para a salubridade dos seus moradores.

Figura 36 - Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe – SEAM. Visualização em imagem da delimitação proposta para o SEAM.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 . Imagem capturada a 500 metros. Acesso 101212

Critérios estabelecidos para a delimitação:

a) Características do meio ambiente e das unidades de paisagens que o integram;
b) Início da ocupação;
c) Tipologia da ocupação;
d) Sistemas de relações que determinam a ocupação;
e) Feições e situações ambientais.

As características do meio ambiente já foram descritas no item 3.2.1, porém, a sintetizamos a seguir:

Faixa de praia e de terraços marinhos, com duna bordejada pela planície fluviomarinha do riacho Maceió e fixada em parte pela vegetação que ascende da planície fluvial e, principalmente, por vários tipos de ocupações, tais como: vias, assentamentos precários e mais recentemente, pelo calçadão da Avenida Beira-Mar e por prédios de apartamentos de alto padrão.

O inicio da ocupação da área da Ponta Mucuripe, justificado pelo período em que se insere dentro da periodização proposta, que vai ocorrer segundo Costa (2007, p. 71) quando surgem as primeiras favelas e a do Mucuripe se inicia por volta de 1933, período da expansão urbana e a hegemonia política e econômica da cidade de Fortaleza; (COSTA, 2007). **Período**: meios técnicos – a incorporação das máquinas ao território. (SANTOS, 1996).

A tipologia da ocupação - a faixa de praia é ocupada pelo Porto do Mucuripe ao norte e pela comunidade do Serviluz/Titãnzinho a leste; os terraços marinhos com setor industrial do Mucuripe e a duna transversal inicialmente com os pescadores espoliados de suas territorialidades, quando da construção da Avenida Beira-Mar; trabalhadores do Porto e das indústrias e armazéns de produtos de exportação que saíram da Praia de Iracema para a zona portuária.

Sistemas de relações que determinam a ocupação com a área construída – o estado do Ceará se insere na economia-mundo com a exportação de algodão, para esta ser mais bem efetivada, a cidade de Fortaleza precisa ter um porto moderno capaz de atender as demandas quer fossem de exportação, importação ou de trânsitos de passageiros. “Getúlio Vargas com o Decreto-Lei n^0 544 de 7 de julho de 1938 decide sobre a localização do novo porto de Fortaleza sendo a enseada do Mucuripe o local aprovado.” (Fonte: http://www.ofipro.com.br). É o período de incorporação das técnicas ao território, (SANTOS, 1996)

Na administração de Girão 1932-1934 segundo Costa (2007) foram construídas as vias fazendo a ligação da área central com a ponta do Mucuripe.

> Com a crise internacional de 1929, quando houve quebra nas exportações de produtos primários brasileiros, e a Revolução de 30, no Brasil, alteraram a divisão regional do trabalho e a organização do espaço brasileiro. Inicia-se o processo de industrialização do País. Com a crise de 1929 e a queda do preço

> do algodão, surgem em Fortaleza os primeiros estabelecimentos industriais de porte. (COSTA, 22007, p. 71)

Amora (2007) tratando da indústria e espaço no Ceará define uma periodização de implantação industrial articulada com momentos distintos da divisão internacional e nacional do trabalho:

> [...] o primeiro [período], inicia-se no final do século XIX e estende-se até os anos 1950; o segundo, compreende os anos 1960 até meados da década de 1980, quando começa um terceiro período, ainda em curso. (AMORA, 2007, p. 371).

O setor industrial do Mucuripe se insere neste primeiro período de Amora, que passamos a caracterizá-lo a partir de suas reflexões.

> [...] caracteriza-se pela implantação das primeiras industrias, sobretudo têxteis (beneficiamento de algodão e produção de tecidos), de óleos vegetais (caroços de algodão e oiticica e mamona), além de couros e peles. O surgimento dessas primeiras indústrias explica-se pela presença da matéria-prima de origem agrícola e pecuária, com destaque para a produção expressiva do algodão no Ceará.
>
> Ainda com relação à localização os primeiros estabelecimentos industriais implantam-se nas cidades coletoras dos produtos agrícolas e em Fortaleza, principal ponto de escoamento da produção cearense. Por estar destinada, principalmente, ao mercado externo, esta convergia diretamente para a capital cearense. (AMORA, 2007, pp. 371-372). (Grifos não originais).

Os grifos salientam a relação/determinação entre a industrialização do Ceará com o Porto do Mucuripe na cidade de Fortaleza sua capital e, portanto, com a produção de seu espaço urbano e do sistema espaço-ambiental do Mucuripe.

Destacamos a existência na área da refinaria - Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste – LUBNOR, que entrou em atividade em 24 de junho de 1966 como Fábrica de Asfalto de Fortaleza - ASFOR. Possui capacidade de até 6 mil barris de petróleo por dia. Os principais produtos são: asfaltos, óleos lubrificantes, combustíveis para navios e amaciante de fibras; produz ainda gás de cozinha e natural.

Outras indústrias no Mucuripe: A G Transportes & Logística Ltda, Camil Alimentos; Costa Mourão Rep Ltda, Esso Brasileira de Petróleo Ltda, Satélite Distribuidora de Petróleo Ltda, Shell do Brasil S/A-Petróleo, Termifor Terminais de Cargas e Containers de Fortaleza Ltda eTrust Assessoria em Comércio Exterior.

Este conjunto indicado acima é suficiente para se aludir os riscos tecnológicos/industriais que a população que se instala precariamente em torno destas: refinaria, distribuidoras etc de petróleo, correm cotidianamente. E assim, chegando através da classificação por determinações de relacionamentos a sistemas espaço-ambientais, sem dúvida há elementos para se pensar propor medidas coerentes de planejamento e superação desses riscos.

Como já foi demonstrado na Tabela 2 e no Gráfico 1, o adensamento populacional é impressionante, somente os bairros Cais do Porto e Vicente Pinzon compõem um contingente de 67.900 habitantes com adensamento 8.742,9 hab/Km^2 no bairro Cais do Porto e 14.826,7 hab/Km^2 no bairro Vicente Pinzon, cujas áreas somadas atingem a 5,63Km^2, o que implica em um adensamento médio de 12.060,4 hab/km^2. (Os dados são da PMF, 2012).

Tipos de habitações no Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe

Figura 37 - Aglomeração de casas coladas; falta de calçadasnas ruas – observa-se a pedestre tentando se equilibrar no fio de pedra - lixo acumulado na "pracinha" (Ruas: Rosa do Pereira e do Morro, da esquerda para direita).

Fonte: https://maps.google.com.br/maps?vector=1 Acesso em: 161012

Figura 38 - As casas do Morro, com grades (Rua Trajano de Medeiros nas proximidades da Ponta do Mucuripe).

Figura 39 - Parece que para ter um jardim é preciso ultrapassar os limites da rua... . Casas sem calçadas

Figura 40 - As roupas são estendidas na rua, mas a casa possui antena parabólica.

Figura 41 - Habitações diferenciadas, porém com semelhanças – casas grandes e pequenas inacabadas; abertura de janelas sem acabamento e portas improvisadas com chapas de zinco; aglomeradas, porém separadas por cercas mistas.

Figura 42 - Diferenças nos padrões das casas que ocupam a duna, aliás, o *"Morro"* como é denominado.

Figura 43 - Setor Portuário-Industrial no Sistema Ambiental Mucuripe.

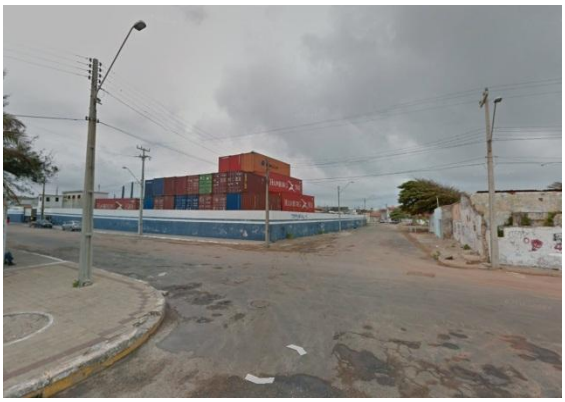


Figura 44 - Área do Porto

Figura 45 - Indústrias

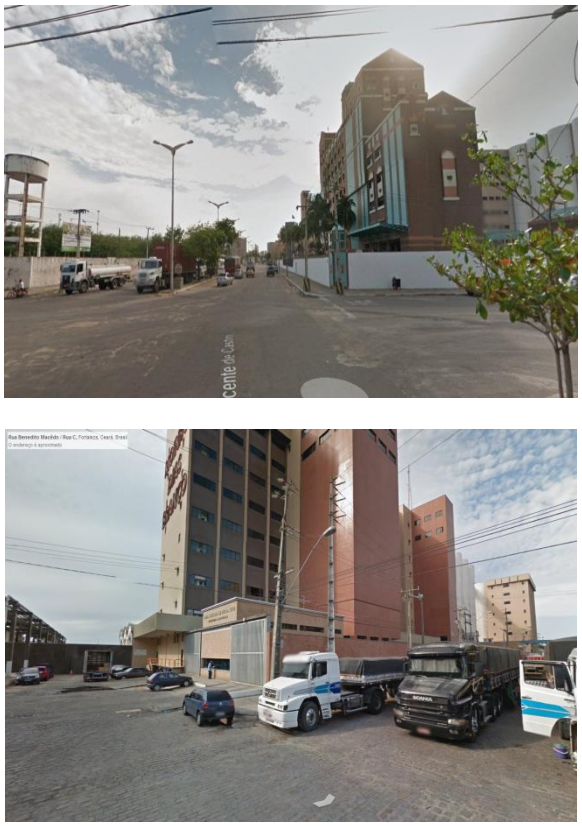


Figura 46 - Tipo de material transportado

Figura 47 – Mudanças na dinâmica socioespacial.

Exemplo de intervenção humana que altera a magnitude da dinâmica do meio ambiente e, dialeticamente, induz mudanças na dinâmica socioespacial; produz nova paisagem – a paisagem litorânea ali existente não é mais somente a paisagem natural, constituída de areias, ondas, marés, correntes, luz e ventos ou àquela em que se acresciam as comunidades tradicionais, ai mantidas pela abundância da oferta marinha - agora tudo isto ganhou novo significado, novas cores e odores, novos elementos: temos ocupação humana, riscos, resistências, comunidades que se identificam pelos mesmos problemas vivenciados, se organizam, em uma atitude lúcida de luta e de conhecimento da necessidade, do desejo da liberdade. Entretanto, assim como todos, estão suprimidas de suas liberdades, mas, para, além disto, estão aprisionadas entre o molhe, o mar e suas areias que não param de aportar; entre as áreas de domínio das indústrias e do Porto e, ainda mais, espacialmente segregados e longe dos encantos e dos 'cantos' da cidade tão próxima e a um só tempo tão distante. A 'Fortaleza' do capital fez do *"Rostro Hermoso"*, batizado por Diogo de Lepe e pisado pela primeira vez, por Vicente Pizón– genuínos representantes desse processo que se iniciava – uma face viva dos dilemas do ambiente humano produzido, sob a égide das várias fases do capitalismo, nos últimos quinhentos e poucos anos.

Fonte da imagem: https://maps.google.com.br/maps?vector=1 Acesso em:161012

Figura 48 - O ambiente produzido.

5.2.2 Sistema Espaço-Ambiental Papicu

Sistema litorâneo-dunar com habitações de padrão elevado, predominando, casas individuais. Os condomínios fechados de alto padrão são mais recentes ocorrem nas proximidades da Av. Santos Dumont. As determinações sócio-histórica deste sistema espaço-ambiental são: a forte especulação imobiliária existente na cidade de Fortaleza, já no início dos anos 1980 e a incorporação do discurso ecológico pelos especuladores imobiliários. O objeto natural mercantilizado, como beleza cênica, foi a lagoa do Papicu.

Critérios estabelecidos para a delimitação:

a) Características do meio ambiente e da unidade de paisagem que o compõem;
b) Início da ocupação;
c) Tipologia da ocupação;
d) Sistemas de relações que determinam a ocupação;
e) Feições e situações ambientais.

Este sistema encontra-se totalmente inserido sobre a mesma duna transversal do Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe. O inicio da ocupação data do final dos anos 1970 e início dos anos 1980. O principal vetor de estimulação desta área residencial de alto padrão, no nosso entender, foi a instalação do restaurante Sandra's que como destacava "o melhor da culinária cearense no bucólico morro entre o mar e terra", devidamente aproveitado pela especulação imobiliária.

Outro fator foi, nos anos 1980, a incorporação do discurso ecológico às práticas de mercantilização da natureza. E a lagoa do Papicu foi o alvo dos especuladores para convencer esta reterritorialização da riqueza na cidade de Fortaleza.

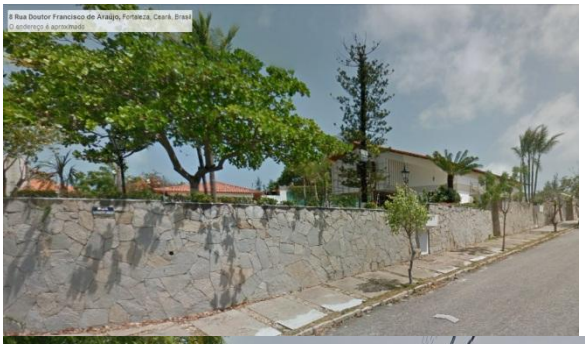
As residências são de alto padrão, a densidade demográfica do bairro é de apenas 2.496,3 hab/Km^2, em um bairro com 1,35 Km^2 de área e com apenas 3370 habitantes.

Figura 49 - Sistema Espaço-Ambiental Papicu – (SEAP), captura da imagem a 200m.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 101212.

Figura 50 - A visão entre o mar e a cidade no alto da duna - tipos de casas, condomínios fechados, de lotes (dunas) ainda a espera de construtores; e tipos de serviços existentes no Sistema Espaço-Ambiental Papicu.

Habitações/Residências



Rua Dr. Francisco de Araújo. Observar a dimensão dos lotes e padrão das casas individuais. E a altura da duna que serve de terreno para estes privilegiados do pedaço e da visão entre o mar e a cidade.

Bela visão muitos terrenos, quer dizer, dunas já fixadas pela área construída, mas ainda existem lotes (em dunas) vazios.

Fontes das imagens: http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl&vector=1 acesso 101212.

Figura 51 - Condomínios e casas.

Condomínio fechado de um lado e, do outro, casas individuais. Ou melhor, belas casas individuais!

Belas casas sem grades nas janelas ou portas, bela visão, ruas e calçadas largas com direito a paisagismo e vento é o que não falta! (obsevar as palhas do coqueiro (atrás) e a inclinação dos pequenos arbustos (na calçada) e no sentido oposto, as folhas das palmeiras e a visão dos moradores dessas casas.

A dimensão das casas, largura e arborização das vias e ao fundo a visão da lagoa e da verticalização crescente da cidade de Fortaleza. O suposto argumento (dos vendedores imobiliários) de que morar, nessa rua, por exemplo, é viver no paraíso (natureza) e sem sair da cidade (ou seja, sem deixar de ser urbano). Ou melhor, é viver o “paraíso” da cidade e bem distante do “inferno” da mesma cidade.

Figura 52 - Duna.

Duna que, a partir da permeabilidade de seus materiais arenosos constituintes, permite que a água das chuvas infiltre-a e alimente o lençol freático que pela ação da deflação eólica o expõe, fazendo nascer assim a lagoa interdunar que, ao mesmo tempo, ao represar estas águas, faz florescer a vida e esta coloniza a duna, fixando-a, para que em permanente estado de alimentação e retroalimentação, se mantenham uma a outra e ambas - lagoa e duna - dando suporte à vida que lhes dá sentido como uma eco-organização.

É a esta unidade de paisagem viva, dinâmica, única e em perpétua evolução como afirma Bertrand, (1971), que o "homem" quer admirar e conviver em seu cotidiano, porém, todos os "homens" que desejassem essa convivência, deveriam ter esse direito, mas não é bem assim, todos nós o sabemos! Além do mais, o nosso conhecimento permite afirmar com toda a certeza, o que ocasiona a esta paisagem, toda a pressão que ela recebe advindas dos variados processos de territorialização e dos múltiplos usos do território pela sociedade moderna? Por outro lado, será que estes na imagem inferior à direita estão "morando" nestas condições por pura desordem? Ou por que ocupam desordenadamente o espaço urbano?

Os serviços comerciais nesse sistema ambiental, encontram-se principalmente nas vias Eng. Luis Vieira e Santos Dumont que são seus limites norte e sul respectivamente.

Figura 53 - Av. Eng. Luis Vieira – La Maison Buffet.

Figura 54 - Academias

Figura 55 - Lojas de peças automotivas, móveis.

Figura 56 - Na Av. Santos Dumont, Faculdade - FANOR, concessionárias de automóveis Fiat, Renault etc;

Figura 57 - Banco, Centro Empresarial.

Figura 58 - Limite oeste – Av. Dolor Barreira. Descendo para Eng. Luis Vieira. Não resta dúvida que este sistema ambiental tem por substrato uma duna.

Figura 59 - Av. Dolor Barreira subindo para o topo da duna.

E quando chegamos ao topo da duna, essas são as casas existentes. Belas mansões sem grades, calçadas arborizadas, rua largas, ausência de pedestres.

Figura 60 - Em contraste com o que há no sopé da duna, no entorno da lagoa do Papicu. (No circulo visão das casas no topo da duna).

Fonte das imagens: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 101212

5.2.3 Sistema Espaço-Ambiental Cidades: 2000 e Fortal

Área de duna e terraços marinhos com ocupação bastante rarefeita, porém, em expansão, principalmente, nas proximidades da Cidade 2000 em avanço para a cidade Fortal. Muito embora o setor leste da duna ainda fixada por vegetação, esteja sendo comprometido pela expansão intensa de loteamentos.

Foi definida como área que abrigaria o carnaval fora de época, que ocorre em julho na última semana de férias escolares, denominado “Fortal”, vinculado ao processo de modernização focando grandes eventos turísticos, típicos dos anos 1990/2000, sendo, portanto, alvo da implantação de infraestruturas destinadas a receber eventos e a abertura da continuação da Avenida Padre Antônio Tomaz, novo caminho para a Praia do Futuro.

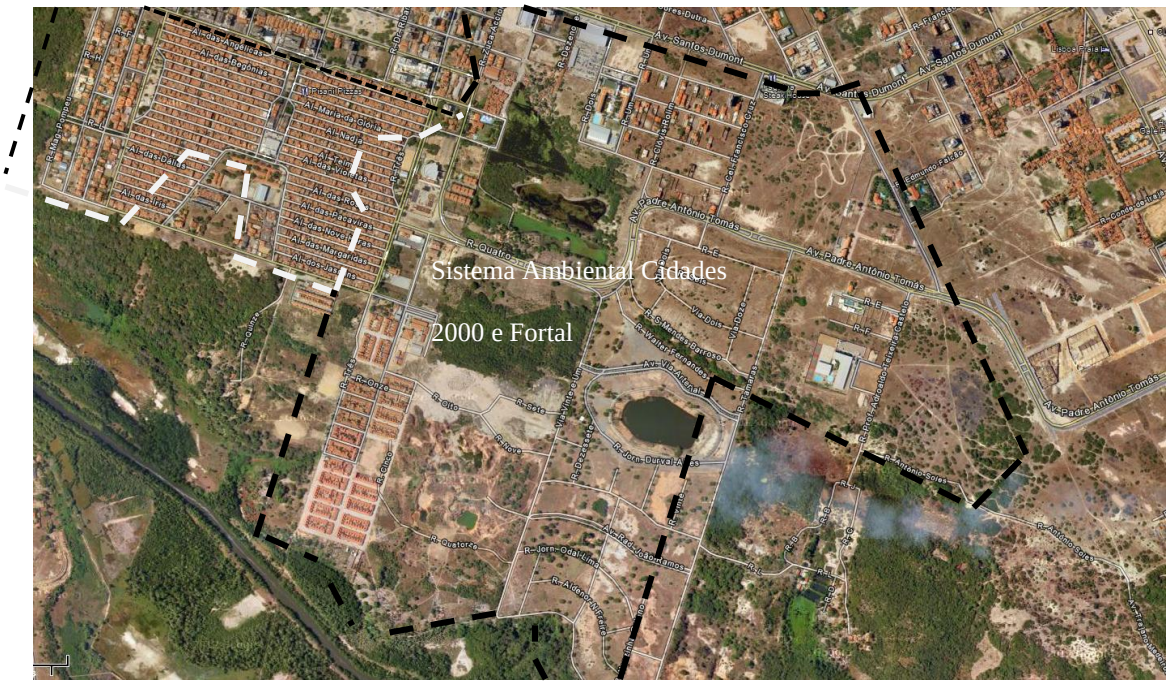
Algumas sedes de clubes que foram “expulsos” da Avenida Beira-Mar para dar lugar à especulação imobiliária, como a sede do Clube dos Diários, por exemplo, lá estão hoje instaladas.

Este é um dos sistemas espaço-ambientais mais recentes, explicitando melhor, está vinculado ao sistema de determinações sócio-históricas mais recentes. O evento Fortal ocorreu na Avenida Beira-mar até meados dos anos 2000.

É fronteiriço à planície fluvialmarinha do rio Cocó, para qual fizemos um levantamento de toda a ocupação em sua margem direita. Poderia ser também tratada como um Sistema Espaço-Ambiental, levantamento apresentado no final no apêndice A.

O sistema espaço-ambiental cidades deveria ser uma área objeto de maior controle por parte do poder municipal no sentido de cumprir o que rege a legislação, que define as dunas como áreas de preservação.

Figura 61 - Sistema Espaço-Ambiental Cidades: 2000 e Fortal.



Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 101212.

Figura 62 - Feições do Sistema Espaço-Ambiental Cidades: 2000 e Fortal

Figura 63 - Preparação de lotes

Fonte da imagens: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 101212

Figura 64 - Expansão da especulação imobiliária no Sistema Ambiental Cidades: 2000 e Fortal.

Figura 65 - Loteamento na fronteira com a planície fluviomarinha do rio Cocó. Aspectos da expansão de áreas em construção no Sistema.

Figura 66 - Avenida Padre Antônio Tomaz

O *outdoor* no Detalhe "Os bons tempos voltaram. Condomínios com casas de 117m^2, 185m^2 e 205m^2".

Fonte das imagens::http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 101212

5.2.4 Sistema Espaço-Ambiental Praia do Futuro

O sistema ambiental praia do futuro está vinculado ao período de diversificação do lazer com a construção de pólos. A abertura da avenida Santos Dumont em 1976, possibilita o acesso. A Praça 31 de março e a praia são os alvos dos banhistas que levavam cadeira dobráveis e sombreiros grandes para proteção do sol intenso.

Os frequentadores sentavam-se em suas cadeiras de alumínio e plástico, para conversar, apreciar a paisagem e compravam "coisas", como saquinhos de bronzeador de cenoura, dos ambulantes. Pouco a pouco os ambulantes foram sendo substituídos - as barracas começam a se instalar. Passam a atender as "necessidades" dos frequentadores da praia do Futuro.

Houve uma época em que, se o frequentador não levasse a sua cadeira e desejasse sentar nas cadeiras das barracas, para tal era obrigatório o consumo. Hoje não há mais isto, ninguém vai mais à praia, vai para barraca "X" ou "Z". A tal ponto que parece que as "barracas" tornaram-se feições de praia, como as areias, ou o mar, para ser praia, as barracas têm que estar lá!

Não é uma área de ocupação intensa e se caracteriza pelos múltiplos usos, residencial, comerciais para o lazer e o turismo – bares, restaurantes, barracas, apartamentos para alugar por temporada, pousadas, hotéis – de lazer mais, especificamente, como clubes de associações profissionais, Clube dos Médicos, por exemplo.

A subdivisão em sistema espaço-ambiental praia do Futuro – Cais do Porto, praia do Futuro - Caça e Pesca e Praia do Futuro propriamente dito, deve a variações no padrão de usos e ocupações e de suas relações de determinações.

O subsistema Praia do Futuro - Cais do Porto é uma transição entre a paisagem do sistema ambiental Mucuripe e o da Praia do Futuro, além disto, sua ocupação inicial decorre muito mais de uma expansão dos usos vinculados às áreas portuárias do que os que determinam o sistema espaço-ambiental Praia do futuro propriamente dito tais sejam: o lazer, o turismo e a especulação imobiliária.

O subsistema espaço-ambiental praia do Futuro - Caça e Pesca, também apresenta paisagem diferenciada do sistema espaço-ambiental Praia do Futuro propriamente dito e as determinações de sua ocupação são muito mais próximas das do subsistema Praia do Futuro-Cais do Porto, quais sejam: ocupações por população de baixa renda que ocupa áreas insalubres em função de fatores como a propriedade privada da terra, o alto valor do solo urbano e o desemprego.

Ao todo o sistema ambiental praia do Futuro conta com 22 favelas que se assentam, predominantemente, entre o sopé das dunas e os terraços marinhos. Aqui é interessante notar que as favelas não sobem o “morro”

As principais unidades da paisagem natural que integram este sistema espaço-ambiental são os terraços, faixa de praia e a planície fluviomarinha do rio Cocó. O subsistema Caça e Pesca, apesar da transfiguração das unidades do meio ambiente – dunas e a planície fluviomarinha, desmatamento, marcas das salinas, respectivamente, ainda pode ser alvo de um trabalho sério de controle da expansão das áreas construídas e de respeito à legislação do meio ambiente no sentido de recuperar e preservar a planície fluviomarinha do rio Cocó.

Figura 67 - Sistema espaço-Ambiental praia do Futuro.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 101212

Figura 68 - Sistema Espaço-Ambiental praia do Futuro.

Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 101212

5.2.5 Sistema Espaço-Ambiental Sabiaguaba

O sistema ambiental Sabiaguaba é muito pouco alterado, contendo um conjunto de dunas móveis que já são alvo do estabelecimento de àrea de proteção Ambiental e de um Parque Municipal.

Há uma intensa especulação imobiliária que vem se instalando nas áreas de domínio da Formação Barreiras para as de dunas no sentido oeste – leste. Trata-se de loteamentos destinados à consturção de unidades residenciais de alto padrão.

No sistema o fluxo de sedimentos é bem intenso o que vai justificar a presença de dunas móveis. Devido à presença de um grande potencial de águas superficiais e subterrâneas, estas dunas na sua vanguarda, estão em processo de colonização pela vegetação que serve de

elemento de fixação, fato que vai justificar, por exemplo, a altura do edifício dunar dada a acumulação de sedimentos advindo da planície de deflação eólica.

A área da planície fluviomarinha do rio Pacoti deveria ser alvo de uma presevação de fato, está na Lei, porém, não combina com o que está existindo na prática, principalmente à margem direita do rio, fora portanto de nossa área em estudo. Mas como é possível observar na imagem (figura – 69), parte do Condomínio Horizontal Alphaville se insere dentro da área em estudo.

Duas relações de determinações são bem claras – a especulação imobiliária e a incorporação do discusso ecológico da qualidade de vida, do viva o verde etc.

Figura 69 - Sistema Espaço-Ambiental Sabiaguaba

Fonte das imagens: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 09 12 12.

Figura 70 - Ponta norte do Sistema Espaço-Ambiental Sabiaguaba.

Além das barracas às margens do rio Cocó, na ponta da praia da Sabiaguaba nas proximidades da foz do Cocó já há o início da chegada das "Barracas de Praia" dando continuidade à densa ocupação destas na praia do Caça e Pesca. (50m).

Imagem capturada a 100 m como detalhamento da área da Praia da Sabiaguaba. Fonte da imagem: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 acesso 09 12 12.

As setas demonstram a direção de movimentação das dunas, o paralelismo da direção é evidente, demonstrando a constância na direção dos ventos dominantes. Observamos ainda o processo de colonização das dunas por vegetação nas proximidades do curso de água (rio Cocó). As vias carroçáveis abertas alcançam a faixa de praia e as casas com piscinas vêm junto com elas e já se fazem presentes.

Figura 71 - Barracas na margem direita do Cocó – estrada da Sabiaguaba. Na Figura 77 corresponde a área circulada "B".

Fonte: http://maps.google.com.br/maps?vector=1 (Panorâmio) acesso 091212

Figura 72 – 1) dunas em forma de barcanas; 2) duna em processo de fixação.

Figura 73 - Ocupação de campo de dunas na praia de Sabiaguaba. Casa já com placa de aluga ou vende, pois a Duna chegou! Observar a força do vento nas árvores. Área circulada na imagem em "3". Na foto da direita, assinalada por "4", temos uma duna à venda!

Figura 74 - Vias carroçáveis abertas em terraços marinhos e próximas às dunas semifixas e móveis da Praia da Sabiaguaba.

A despeito da ocupação muito pouco adensada, já deveria ser uma preocupação para os gestores a tendência que se apresenta neste sistema espaço-ambiental da especulação imobiliária, tanto no setor dominado pela Formação Barreiras, como no setor de sua planície costeira.

Duas feições interessantes devem ser apontadas como relevantes na caracterização do ambiente humano produzido na Costa Leste da Cidade de Fortaleza: a primeira é a situação da Planície Fluviomarinha do Rio Cocó, que poderia ser também definida como um sistema espaço-ambiental, mas a consideramos como integrante dos sistemas, porém, principalmente, como área de fronteira entre os sistemas espaço-ambientais Cidades: 2000 e Fortal e Praia do Futuro – Caça e Pesca e o sistema ambiental Sabiaguaba. A outra é a Rua Trajano de Mendonça, que percorre toda a área e a partir da Avenida Eng. Luis Vieira passa a ser a principal linha divisória dos sistemas espaço-ambientais do "Papicu" e Cidades: 2000 e Fortal como o sistema espaço-ambiental praia do Futuro. As características dessas duas áreas de limites entre sistemas serão apresentadas como apêndice.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos da natureza no âmbito geográfico são hoje desenvolvidos em três prismas fundamentais, a saber: a) os estudos temáticos; b) os estudos integrados e c) os estudos vinculados ao ordenamento territorial e/ou à gestão ambiental.

Dentre os estudos temáticos podemos destacar pelo menos duas tendências os estudos temáticos de cunho qualitativos que se inserem dentro da perspectiva classificatória de unidades elementares, ou províncias que são mosaicos ou arranjos territoriais definidos por um elemento, por exemplo, uma província climática, vegetal ou à compartimentação do relevo. Esses estudos estão no nível de aprofundamento, em dependência da escala espaço-temporal dos trabalhos, em macro, meso ou até mesmo micro compartimentos, por vezes estão vinculados aos levantamentos no âmbito do reconhecimento.

A outra tendência dos estudos temáticos se insere no campo dos estudos qualitativos-quantitativos, que passam a dedicar-se aos estudos dos processos, tanto do ponto de vista da identificação, caracterização qualitativa quanto o da quantificação, por exemplo, identificar, descrever e classificar a morfodinâmica e/ou a morfogênese que se desenvolve/desenvolveu, respectivamente, em dado setor de uma unidade de relevo; ou quantificar a velocidade de sedimentação ou de determinados processos erosivos que ocorrem em recortes bem delimitados de estudo.

Dentro dos estudos integrados a principal categoria de análise é a paisagem. E os pesquisadores que se dedicam a esses estudos, embasados na metodologia geossistêmica, definem, também ao comando de escalas espaço-tempo, as unidades geoambientais que são produto de aproximações diversas, por exemplo, em geral os estudos partem de sínteses morfoclimáticas, morfoestruturais, morfopedológicas, até atingir a definição da unidade geoambiental com suas características e interpretações de sua dinâmica. A Geografia física integrada busca localizar, delimitar e caracterizar de modo a interpretar, explicar e operacionalizar uma classificação dos distintos arranjos territoriais, para fins teóricos, como por exemplo, o conhecimento per si da dinâmica da paisagem, embora, de um modo mais frequente sejam efetuados para fins práticos, a exemplos, das proposições do ordenamento dos processos de uso e ocupação das unidades classificadas.

Os estudos vinculados à gestão ou ao ordenamento territorial não prescindem daquelas modalidades de estudos enfocados anteriormente, ou seja, necessitam tanto dos estudos temáticos verticalizados, como principalmente, dos trabalhos de compartimentação geoambiental, pois, os estudos quantitativos ainda são raros diante dos altos custos da pesquisa quantitativa e os baixos investimentos que dispomos para efetuá-los em todas as dimensões necessárias. Para algumas áreas consideradas prioritárias aos investimentos, notadamente os econômicos, tais estudos já vêm sendo desenvolvidos.

Neste segundo bloco os trabalhos de geografia física integrada que se desenvolvem normalmente tomando por base metodologias fundamentadas na análise de sistemas, são realizados com o objetivo de identificar as unidades geoambientais, suas potencialidades-limitações, vulnerabilidade e sustentabilidade em relação ao uso e ocupação, culminam em geral com a apresentação de zoneamentos ecológicos e econômicos que visam subsidiar o planejamento da ordenação territorial, ou seja, contemplam melhor a dimensão pragmática e operacional deixando de lado questões da relação teoria-prática-concreto.

No nível da apreensão do meio ambiente, os estudos de geografia física vêm sendo dedicados aos estudos denominados de "análise ambiental". Estes estudos podem ser desdobrados em dois blocos fundamentais que deveriam ocorrer de modo complementar: o da identificação e caracterização (análise) dos problemas dos meios ambientes locais/regionais, os denominados "impactos" decorrentes da atuação humana sobre a natureza, que é relativamente bem desenvolvido, muito embora, naturalizando a ação do homem, na visão de alguns autores como Suertegaray, por exemplo, até ultrapassam os objetivos da geografia física em sua essência científica.

> Para Suertegaray , estes estudos integrados ultrapassaram a essência do que se denomina de 'geografia física', uma vez que, conceitos como o de 'geossistema', introduzem a dimensão 'antrópica' na discussão , e mesmo naturalizando a ação do homem, remete para característica central da Geografia, isto é, o estudo da relação natureza e sociedade. (2002, p. 113). (grifos não originais)

Estudos que destinassem a compreender a relação sociedade – natureza implicando na 'criação' de novas paisagens - não mais uma natureza natural, mas uma natureza transformada, onde a geografia física deveria responder a questão: como ocorre essa 'nova' dinâmica dessa 'nova' paisagem? E em que bases teóricas deveriam ser pensadas? E avançar na discussão sobre 'método' de abordagem dessa questão, ainda deixa a desejar.

Discordamos, portanto, de Suerteraray quando limita a essência da geografia física como não geográfica.

Santos ([1988]/2012, p. 98) afirma e concordamos com este autor:

> Antes da presença do homem sobre o planeta, o que havia era só natureza. Àquela época haveria uma geografia física ou apenas uma física? A geografia física não podia existir antes do homem. Não há geografia física que não seja uma parte da geografia humana. O que há, na verdade, é uma geografia do homem, que podemos subdividir em geografia física e humana.

Em particular na abordagem do ambiente os geógrafos empenhados nos estudos da natureza precisam efetivar uma geografia física dedicada ou direcionada à discussão de uma nova forma de realizar estudos sobre a transfiguração da natureza, pela relação do social com o natural e, vice e versa, na produção do ambiental. O que denominamos de ambiental exige um meio ambiente e exige um território para sua configuração/constituição.

Propomos para o entendimento do ambiente a superação do estudo das "coisas" pelo estudo da produção das "coisas", ou seja, o estudo de um meio degradado pelo estudo da produção dessa degradação e de suas consequências sociais e ecológicas. Embora, esta não torne aquelas outras modalidades de estudo do meio, prescindíveis, trata-se apenas de aprofundamentos, no nosso entender, necessários.

A busca a que nos propusemos e, que esperamos pelo menos em parte ter alcançado, foi iniciarmo-nos nessa reflexão: a de um estudo do ambiente fundamentado na apreensão da totalidade e na determinação de relacionamentos, geo/eco/sócio-históricos que possam explicar as transfigurações da natureza e suas consequências ecológicas e sociais. Um estudo do ambiente que o coloque em sua dimensão sócio-histórica, como um produto, um meio e uma condição da reprodução da teia da vida e da sociedade, notadamente, as diversas sociedades sob a égide do modo capitalista de produção, circulação, consumo e distribuição das riquezas.

Para tanto, partindo do aceite da suposição que as transformações sociais estão na base das transformações da relação humana com a natureza e, estas por sua vez, são os fundamentos da produção do espaço geográfico em um determinado momento histórico como produto, meio e condição da reprodução social, empreendemos um resgate histórico-geográfico dos processos e práticas sociais desencadeados ao longo do litoral brasileiro com o intuito de introduzir a discussão de como evoluíram os modos de relacionamento humano

com a natureza, modos estes singularizados, na relação particular, com o meio ambiente litorâneo no Brasil.

Donde concluímos que é este o universo, ou o macro espaço, que aponta: para o exercício de periodizações e para os contextos sócios históricos dos processos e das práticas socioespaciais definidoras das ideologias dos usos e ocupações e dos principais aspectos historiográficos das transformações da relação humana com a natureza no litoral brasileiro e suas consequentes transfigurações de um meio ambiente em um ambiente.

Deste modo, discutimos à luz de uma abordagem que pudesse dar conta das contradições que a problemática do meio ambiente revela e oculta ao mesmo tempo, as diferenças - por vezes sutis, por vezes bem demarcadas, porém, em todo caso, essenciais - entre 'meio ambiente' e 'ambiente'. Um produto dessa discussão foi passarmos a considerar que a categoria de análise geográfica território, seria a categoria analítica mais apropriada ao estudo geográfico do ambiente. Isto porque ao que denominamos de ambiental é imprescindível um sistema de relacionamento entre um meio ambiente e um território.

Outra consideração a que chegamos é que a ideia de "sustentabilidade" que permeia as soluções para os problemas do meio ambiente, a despeito de toda uma literatura já desenvolvida sobre estas questões, ainda temos que empreendermos esforços de discussões em torno deste conceito/ideia, pois, consideramos que tal termo revela e ao mesmo tempo oculta, as contradições inerentes à relação da produção das riquezas, sua distribuição social e a manutenção, em estado de equilíbrio, dos elementos e dinâmica naturais que são os recursos primários da produção de mercadorias que por sua vez são à base das riquezas das nações.

Assim, várias impregnações ideológicas que a perpassam, se nos revelaram, tanto na identificação - sejam das soluções, sejam dos problemas do meio ambiente - por exemplo, não há clareza no tocante aos contornos conceituais de natureza, meio ambiente e ambiente – deixa passar a ideia de modo disperso e impreciso, que estes são termos que se igualam; que são conceitos idênticos.

Por outro lado, a terminologia utilizada como: 'população atual e futura' destituída da concepção de classe social é completamente vazia. Além do mais, se o sistema social de produção não atende hoje senão aos que podem consumir, quem serão os "herdeiros do futuro" que terão acesso aos recursos do meio ambiente?

“Satisfazer as ‘necessidades’” é outra exemplificação da vagueza do conceito de sustentabilidade - quais são as necessidades a que está se referindo? - As necessidades básicas? Às de consumo mínimo necessário? Ou às do mercado? - E por outra, será que as classes sociais têm as mesmas necessidades? Será que esta “necessidade” – no sentido de necessário se faz - não está perpassada pela ideia de contingência?

Portanto, consideramos que há múltiplas determinações das quais a problemática do meio ambiente na contemporaneidade é sinal - no plano da aparência, no entanto, este sinal ao mesmo tempo oculta a sua essência, pois, muitas limitações estão postas à compreensão dessa face do movimento do real – necessário se faz para desvela-las, já que esta é uma problemática decorrente da visão de natureza e sociedade como polos opostos e excludentes, da separação homem-natureza, que só se dar por completo, ou somente se completa na sociabilidade regida pelo capital.

No tocante ao ambiente litorâneo brasileiro tentamos alcançar a uma reprodução, no plano ideal, embora ainda genérica, do movimento real da transformação do meio ambiente litorâneo em um ambiente humano litorâneo, ou seja, pensá-lo como produto, meio e condição: da reprodução social e da vida; da circulação de matéria, energia e informação ecológica e social. Em outras palavras, partimos de problemas reais sinalizados pelo meio ambiente litorâneo, em geral, realizamos as abstrações, buscamos encontrar as determinações que indiquem os processos e suas conexões que venham a justificar, ou permitir compreender, mesmo que de forma introdutória, isto é, como uma primeira aproximação da problemática concreta do meio ambiente litorâneo. Poderíamos dizer esboçamos uma proposta de gênese da problemática do meio ambiente litorâneo no Brasil.

Nesta perspectiva, o estudo do ambiente costeiro em particular, nos esclareceu a importância das zonas costeiras em geral e, principalmente, no Brasil que é a sua porta de entrada e de saída. Não é somente um fator de apreciação do mar por parte do homem que faz com as nossas maiores capitais, à exceção de São Paulo, se localizem na zona costeira. Existe uma herança colonial, que persiste função da circulação de: pessoas, recursos naturais, mercadorias etc, ou seja, como uma condição da realização do modo de produção hegemônico.

A importância como meio ambiente que a zona costeira detém é deveras significativa, pois, a costa é parte da história geoecológica da terra e se é um meio de circulação para as

sociedades, também o é para o mundo ecológico planetário, assim como, nesta perspectiva, também é um meio de circulação de informação ecológica. A diversidade de espécies, de unidades de paisagem, as variações na dinâmica sob o comando de dimensões diversas como a da Terra, dos Oceanos e Mares, da esfera hidroclimática e das atividades biológicas.

A importância como ambiente humano, que, inclusive, abriga dois terços da humanidade, revela dimensões especiais e espaço-temporais as mais diversas, principalmente, para um estado, como o do Ceará, que dispõe da maior parte de suas terras sob as condições de semiaridez. E esta importância se traduz em pressão da ocupação, donde se conclui que é uma área que requer estudos muito coerentes, para que se possa vislumbrar o equacionamento desta transfiguração do natural em sócio-histórico, fundamentados pela ética e não pelos ditames do capital.

Estudar o ambiente costeiro da Zona Leste de Fortaleza é extremamente instigante, pois, a "Praia do Futuro" põe à mostra heranças, geoecológicas e sócio-históricas; sinaliza os processos e suas mediações e, portanto, os sistemas de relações de determinações sócio-históricas que são as razões de uma cidade, usando aqui o título do livro de Auxiliadora Lemenhe e por fim, revela tendências que os estudiosos, da cidade, da zona costeira e do planejamento podem antecipar, no sentido de obter resultados coerentes e éticos para o meio ambiente, assim como, para o ambiente humano.

O objeto empírico propriamente dito - o setor costeiro leste da cidade de Fortaleza – apesar de por ele termos iniciado o nosso fluxograma metodológico, no entanto, os fatos não estão isolados e somente em seus contextos histórico e socialmente determinados e, portanto, dentro de uma periodização, é que podem ser compreendidos. Por estes aspectos, necessário se fez uma visão à escala do Estado, no caso o brasileiro, para em uma dinâmica de apreensão do geral (Brasil/Ceará) para o particular (Ceará/Fortaleza) e vice-e-versa em tentativas sucessivas de aproximações dessa realidade complexa.

Essas sucessivas aproximações foram realizadas em um processo de ir e vir, ou seja, partimos da formação territorial do Brasil, porém, focada no litoral brasileiro, mas ao mesmo tempo buscávamos os elementos do empírico para realizarmos a operação de relacionamentos, assim, descrevíamos as feições e situações do litoral brasileiro/cearense para visualizar e explicar as feições e situações do litoral da cidade Fortaleza particularizados na sua costa leste, ao mesmo tempo em que, buscávamos os elementos constituintes da costa

leste para buscar os fundamentos da formação territorial do litoral brasileiro essenciais à explicação da realidade concreta da costa leste de Fortaleza.

Assim, consideramos que buscamos a possibilidade de reproduzir ideal e criticamente o movimento da realidade ambiental na 'Praia Sem Futuro' em termos de meio ambiente, porém, um ambiente humano muito favorável à reprodução do capital. Esperamos que tenhamos alcançado ao que nos propomos: a "substituição do estudo dos problemas em si do meio ambiente, pela análise crítica da produção do ambiente humano."

Por último, desenvolver uma proposta metodológica, como um instrumental lógico e operacional para os estudos ambientais faz-nos sentir como co-criador de possibilidades, de tal modo que, nos sentimos na obrigação de dar indicativos de uma agenda mínima de pesquisa que nasce deste estudo.

Primeiro - os estudos ambientais devem ser estruturados por uma periodização que levem em conta os processos de modernização dos territórios. E disso decorre uma necessidade da definição estudos para a revisão da periodização proposta por Santos e utilizada neste trabalho, para aprofundamento e adequação nos estudos do território cearense. Isto já define uma linha de pesquisa – estudos teórico-metodológicos e epistemológicos da geografia dos sistemas espaço-ambientais.

Segundo - falamos em modernização dos territórios, ideia que nos remete, portanto, a possibilidade da discussão, dentro da mesma linha de pesquisa anterior, da categoria território como fundamental ao entendimento do ambiente.

Terceiro - muitas feições e situações visualizadas no empírico carecem de uma maior apropriação para chegarmos ao concreto da Praia do Futuro. Este fato nos remete a continuidade dos estudos para o teste da metodologia proposta, o que corresponderia a uma segunda linha de pesquisa - o estudo do método: desenvolver estudo do ambiente com base no materialismo histórico e dialético.

Quarto – os anos 1970 se nos apresentaram como um marco para o recorte temporal fundamental para os estudos ambientais, pois todas as periodizações de legislação, do próprio meio técnico-científico-informacional de Santos, (1996) e até a periodização dos estudos costeiros de Suguio (1999) têm todas os anos 1970 como marco fundante. Assim, os estudos ambientais podem ser demarcados por este recorte temporal, mas para isto é necessário

avançar em quais são os contextos que vão justificar esta importância, e poderíamos ter uma linha de corte histórico-prático para os estudos do ambiente humano.

Particularmente, nesse aspecto do recorte temporal é importante dar destaque às múltiplas relações espaço-tempo, que este estudo nos levou a compreender como necessárias ao desenvolvimento da análise. Nesta perspectiva, o recorte temporal está intrinsecamente interligado à operação de relacionamentos, isto é, na determinação de relações que se haverá de visualizar as feições e situações da realidade considerada, o que significa - segundo Prado Junior - em reduzi-las a um sistema de relações. Isto é:

> [...] indagar dos elementos que as constituem e estruturam, mas não elementos autônomos e só exteriormente ligados, simplesmente justapostos uns aos outros; e sim entrosados, fundidos em conjunto e congregados assim numa totalidade que transcende a soma deles e sua individualidade própria. (PRADO Jr., 1973, p. 23 http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/caio.pdf acesso 05/06/2012)

Por exemplo, é após a Segunda Grande Guerra que uma nova ordem mundial começa a ser desenhada, consolidando-se com o estabelecimento do enfraquecimento financeiro do Estado e no seu afastamento paulatino das políticas sociais; na deterioração da qualidade de vida em todos os setores da sociedade (aumento do desemprego, dos desabrigados e dos perversamente incluídos); fortaleceu e alimentou o movimento emergente das organizações não governamentais. O entendimento dessa nova geopolítica implica na compreensão concreta do ambiente humano produzido pela sociedade em seu devir, porém, concretizado em cada período histórico.

Essas determinações de relações da realidade espaço-ambiental podem, além de permitir interpretações mais afinadas com a problemática do meio ambiente, nos conduzir na busca de soluções novas, criativas éticas e concatenadas com a realidade do ambiente produzido, assim como, diferenciadas das atuais soluções que, efetivamente, são ditadas pela lógica do capital.

Como um exemplo disso, podemos destacar o caso da duna do Cais do Porto – Mucuripe. As dunas são sistemas do meio ambiente preservados pela legislação pertinente, assim, dentro desta lógica não poderia ocorrer a sua ocupação, no entanto, verificamos que somente no bairro Vicente Pizón – onde essa duna encontra-se em parte inserida, temos o contingente de quarenta e cinco mil habitantes, então, classificá-la como área de preservação demonstra além de uma distorção da realidade e poderá nos conduzir a algo mais complexo

do ponto de vista social – a indicação ou justificação de uma remoção embasada em estudos técnicos-científicos!

Por outro lado, esta mesma duna, separada apenas por uma avenida, a antiga avenida perimetral, encontra-se ocupada por mansões situadas em grandes lotes, com uma densidade de habitantes por quilômetros quadrados bastante rarefeita, mas, mesmo assim, a duna é um sistema do meio ambiente de preservação permanente, então, a solução para o bairro Nossa Senhora de Lurdes também seria a remoção da riqueza que se reterritorializou naquele setor da cidade?

Deste modo, analisar concretamente as feições e situações da realidade nos conduz tanto a interpretações dos contextos em que se estabeleceram os problemas do meio ambiente, assim como, podemos nos aproximar sucessivamente da compreensão geoecológica e socioespacial da produção do ambiente e isto nos encaminharem na busca de realização de práticas eticamente fundamentadas.

Para a existência concreta de cada unidade ou sistema espaço-ambiente são necessárias determinações, tanto de ordem natural quanto social, mediações e articulações concretas, que, conjuntamente, perfazem os fundamentos, dinamismo e estruturação que dão sentido à existência tanto das unidades quanto do todo. Melhor explicando: de como as determinações se concretizam na constituição dos sistemas de relações em que se totalizam (mediações/dinamismo) e de como esses sistemas se estruturam e se espacializam (articulações entre unidades e entre essas e o todo e como se apresentam, no espaço–tempo, ao sensível).

O papel do pesquisador, segundo o objetivo da pesquisa, é descobrir o sentido concreto da existência da totalidade. O que pode ser alcançado por sucessivas aproximações.

Para tanto, deve proceder à busca de identificação: das unidades para estudo e empreender delimitá-las, defini-las e classificá-las; das determinações e dos processos que as definem no tempo-espaço; realizar operação de relacionamentos ou às buscas das relações de determinações das unidades classificadas e dos processos e proceder à descoberta das mediações entre determinações e processos - (naturais) e processos e práticas (sociais, e no caso da Geografia socioespaciais) - decorrentes e consequentes. É por fim, descobrir a(s) forma(s) de articulação(ões) unidade-todo, ou como os sistemas de relações se totalizam, unificam e em função dele, ou seja, a “unidade na diversidade”.

Esta pesquisa também nos revelou as bases para uma proposição de conteúdos para uma Geografia ambiental, disciplina da nossa grade curricular, e de formas de condução do processo ensino-aprendizagem. Que expomos no apêndice C.

Nos termos expostos a nossa principal consideração final é que a “Praia do Futuro” continha o mundo e nós não o sabíamos! Não sabíamos que lá estavam: o passado geológico, quando a tectônica global se fez ativa rompendo as placas sul-americana e africana, abrindo o Oceano Atlântico; que estimulou, alguns milhares de depois, nos Portugueses e Espanhóis o desejo da sua dominação e impulsionados pelo comércio com vistas a se tornarem potências de poder secular, o atravessaram e aportaram em terras brasileiras costeiras.

Ao chegarem por estas plagas provaram a relatividade do tempo, as multi-temporalidades em coexistência – o tempo da natureza e o tempo do capital; implantaram o modelo que a Inglaterra sofisticou e ampliou e que as elites locais, posteriormente, adotaram como base do crescimento econômico e dos processos e práticas socioespaciais-ambientais com aprofundamento das desigualdades socioespaciais e da degradação do meio ambiente.

O povo que habitou o Ceará aprendeu a fazer uso das máquinas, incorporaram, com “ajuda” dos ingleses às máquinas ao território. Inseriram-se na economia mundo. Integraram-se ao território brasileiro, os cearenses, foram criativos como viventes de uma terra seca, souberam migrar ou permanecer e lutar. Migrando, ajudaram a construir o Estado mais rico da nação; extraíram borracha da floresta. Permanecendo, viram o Ceará entrando na modernização de sua indústria, de sua agricultura e de suas cidades: primeiro o trem, depois o caminhão, hoje o Metrô.

Esta modernização trouxe mais prejuízos ao meio ambiente e a maioria dos seus habitantes que benefícios, mas é essa a herança da colonização aperfeiçoada em tempos de globalização.

E no futuro da praia, ninguém o sabia, estaria guardado o modelo do presente globalizado. E assim, o futuro chegou!

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A. A. N. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. – São Paulo : Ateliê Editorial, 2003.

ALIER, J. M. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. Tradução Maurício Waldman. – São Paulo : Contexto, 2007.

AMORA, Z. B. (org.). **O Ceará**: enfoques geográficos. – Fortaleza : FUNECE, 1999.

AMORA, Z. B. Indústria e espaço no Ceará. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. Ceará: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

ARTIGAS, Mariano. Filosofia da natureza. Tradução José Eduardo de Oliveira e Silva – São Paulo : Instituto Brasileiro de Filosofia e Ciência "Raimundo Lúlio" (Ramon LLuLL), 2005.

BECKER, Bertha K. e EGLER, Claudio A. G. Brasil: uma nova potência regional na economia-mundo. – 3ª ed. – Rio de Janeiro : Berteand Brasil, 1998.

BERMAN, Marshall. Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade. Tradução Carlos Felipe Moisés e Ana Maria L. Ioriatti - São Paulo : Companhia das Letras, 1986.

BERNARDES, Júlia A. e FERREIRA, Fco P. de M. Sociedade e Natureza in CUNHA, Sandra Baptista e GUERRA, Antônio José Teixeira (orgs) – **A Questão Ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2003.

BERTRAND, G. e BERTRAND, C. **Uma Geografia transversal e de travessias**: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Messias modesto dos Passos (org.). – Maringá : Ed. Massoni, 2007.

BINSZTOK, Jacob Principais vertentes (escolas) da (des)ordem ambiental in SANTOS, M. e BECKER, B. [et al.] **Territórios, territórios**: ensaios sobre o ordenamento ambiental. 3ª Ed. Rio de Janeiro : Lamparina, 2007.

CHAUÍ, M. A História no pensamento de Marx. In BORON, Atílio A., AMADEO, Javier. e GONZÁLEZ, S. (orgs.) **A teoria Marxista hoje**: problemas e perspectivas. – 1ª ed. 1ª reimp. – Buenos aires : CLACSO, 2006.

CLAUDINO-SALES, V. C. de. E PEULVAST, J-P. Geomorfologia da zona costeira do estado do Ceará. in. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

CLAUDINO-SALES, V. C. de. Os litorais cearenses. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

CLAVAL, P. **A construção do Brasil**: uma grande potencia em emergência. – instituto Piaget. Edições Belin, 2004.

CORBIN, Alain. **O território do vazio:** a praia e o imaginário ocidental. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

CORREIA, M. L. A. Análise dos aspectos jurídicos e impactos ambientais nos campos de dunas na praia do Futuro Fortaleza/Ce. In SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

COSTA, M. C. L. da. Fortaleza: expansão urbana e organização do espaço. In SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

CUNHA, L. H. e COELHO, Mª C. N. Política e gestão ambiental. In CUNHA, Sandra Baptista e GUERRA, Antônio José Teixeira (orgs) - **A Questão Ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2003.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. Tradução Cid Knipel Moreira ; revisão técnica José Augusto Drummond. – São Paulo : Companhia das Letras, 1996.

DEFFONTAINES, P. **Geografia humana do Brasil**. In Revista Brasileira de Geografia v.50, n especial, t. 1 p 1 – 318 - Rio de Janeiro : IBGE, [1939]1988.

DOBB, Maurice. **A evolução do capitalismo**. Tradução de Affonso Blacheyre. Revisão Cássio Fonseca. 5ª ed. Zahar Editores : Rio de Janeiro, 1976

GIRÃO, R. **Geografia estética de Fortaleza**. Fortaleza, BNB, 1985.

GONÇALVES, C. W. P. Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil. In BECKER, B. K., CRISTOFOLETTI, A., DAVIDOVICH, F. R. e GEIGER, P. (orgs.) **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. São Paulo-Rio de Janeiro : Hucitec : Comissão Nacional do Brasil da UGI, 1995.

_____. Outra verdade inconveniente: a nova geografia política da energia numa perspectiva subalterna. In. OLIVEIRA, M. Piñon, COELHO, M. C. Nunes, CORRÊA, A. de Melo (orgs.). **O Brasil, A América latina e o Mundo**: espacialidades contemporâneas (I). – Rio de Janeiro: lamparina: Anpege, Faperj, 2008.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt – Campinas, SP : Papirus, 1990

HEIDRICH, A. L. A relação entre espaço mundial e território nacional sob dinãmias da mundialização. In OLIVEIRA, M P de, COELHO, M. C. N., CORRÊA, A. de M. (orgs.). **O Brasil, a América Latina e o mundo**: espacialidades contemporâneas (I). – Rio de Janeiro : lamparina : Anpege, Faperj, 2008

HOBSBAWM, Eric. **A Era das Revoluções** (1789-1848). Tradução Maria Tereza Teixeira e Marcos Penchel. 25ª ed rev 4ª reimp.- São Paulo : Paz e Terra, 2012.

_____. **A Era dos Império**s (1875-1914). Tradução Sieni Maria Campos e Yolanda Steidel de Toledo. 13ª ed revista, 3ª reimp. São Paulo : Paz e Terra, 2011.

IBGE- CIDADES. http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1 Acesso 171212

LEFEBVRE, Henri. **Espaço e política**. Tradução Margarida Maria de Andrade e Sergio Martins – Belo Horizonte : editora UFMG, 2008.

MARX, K. e ENGELS, F. **Manifesto Comunista**. Organização e introdução Osvaldo Coggiola. Tradução Álvaro Pina e Ivana Jinkings. – 1. ed. Revista –São Paulo : Boitempo, 2010.

MARX, K. e ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Tradução Rubens Enderle, Nélio Schneider e Luciano Cavini Martorano. – São Paulo : Boitempo, 2007.

MORAES, A. C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil**: elementos para uma Geografia do Litoral brasileiro. – São Paulo : Hucitec ; Edusp, 1999.

MORAES, A. C. R. **Território e História no Brasil**. – São Paulo : Annablume, 2005.

MORAIS, J. O. de. Compartimentação territorial evolutiva da zona costeira. In LIMA, L. C., MORAIS, J. O. de E SOUZA,. J. N. de (orgs.) **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará**. Fortaleza : FUNECE, 2000.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em geografia**: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço. – São Paulo `Contexto, 2007

MUEHE, Dieter. O litoral Brasileiro e sua compartimentação. in CUNHA, S. B. da e GUERRA, A. J. T.(orgs.). **Geomorfologia do Brasil**. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 1998.

NEDER, R. T. **Crise socioambiental**: estado e sociedade civil no Brasl (1982 – 1998). – São Paulo : AnnaBlumer : Fapesp, 2002.

PRADO Jr, Caio. **Teoria marxista do conhecimento e método dialético materialista.** 1973, http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/caio.pdf acesso 05/06/2012)

_____. **Formação histórica e econômica do Brasil**. 45º reimpr. – São Paulo : Brasiliense, 1998.

SANTOS, M. **O trabalho do geógrafo no terceiro mundo**. 2ª ed. São Paulo, 1986.

_____. [1979] **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. Tradução Myrna T. Rego Viana. – 2. ed., 1 reimpr. – São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. Colaboração Denise Elias. – 6 ed. 1 reimp. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SANTOS, M. e SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. – Rio de Janeiro : Record, 2001.

SILVA, J. Borzacchiello da. A região metropolitana de Fortaleza. in SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

SILVA, J. V. da, PEREIRA, R. C. Melo. Os problemas ambientais e unidades de conservação no Ceará. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

SILVA, M. A. K. da e MEIRELES, A. J. de A. Contribuição ao desenvolvimento sustentável de Fortaleza/Ce: um lugar chamado Caça e Pesca. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

SILVEIRA, M L. América Latina: por uma pluralidade de pactos territoriais. In OLIVEIRA, M P de, COELHO, M. C. N., CORRÊA, A. de M. (orgs.). **O Brasil, a América Latina e o mundo**: espacialidades contemporâneas (I). – Rio de Janeiro : lamparina : Anpege, Faperj, 2008

SOUZA, M. J. N. de**. Geomorfologia** in Ceará SEPLAN/IPLANCE. Atlas do Ceará, Fortaleza, 1989.

_____. **Contribuição ao estudo das unidades morfoestruturais do estado do Ceará.** Rev. Geol.(1), Edições UFC, Fortaleza, 1988.

_____. **Condições geoambientais do semi-árido brasileiro**. Notas e Comunicações de Geografia. Série B(15), UFPE, Recife, 1996.

SOUZA, M. J. N. de. Bases naturais e esboço do zoneamento geoambiental do estado do Ceará. In LIMA, L. C., MORAIS, J. O. de E SOUZA,. J. N. de (orgs.) **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará**. Fortaleza : FUNECE, 2000.

SOUZA, M. J. N. de. Compartimentação geoambiental do Ceará. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

SOUZA, M.J. N. de [et al]. **Diagnóstico geoambiental do Município de Fortaleza**: subsídios ao macrozoneamento ambiental e à revisão do Plano Diretor Participativo – PDPFor. Prefeitura municipal de Fortaleza, 2009.

SUERTEGARAY, Dirce Geografia Física(?) Geografia ambiental(?) ou Geografia e Ambiente(?) in MENDONÇA Francisco e KOZEL, Salete (orgs.) - **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Revisão de Texto Maria José Maio Fernandes Naime],-[Curitiba] : Ed. da UFPR, 2002, pp 111 -120.

SUERTEGARAY, Dirce. Alterações nas relações entre natureza e sociedade no Mundo e no Brasil. In OLIVEIRA, M P de, COELHO, M. C. N., CORRÊA, A. de M. (orgs.). **O Brasil, a América Latina e o mundo**: espacialidades contemporâneas (I). – Rio de Janeiro : lamparina : Anpege, Faperj, 2008

SUGUIO, K. **Geologia do Quaternário e mudanças ambientais**: (passado+territorial. . – Rio de Janeiro : lamparina, 2007. 3. ed.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. FIBGE-SUPREN, Rio de Janeiro. 1977.

VENTURI, Luis A. Bittar. Recurso Natural – a construção de um conceito. in **Ensaios geográficos** – são Paulo : Humanitas, 2008.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABREU, A. A. – **A Teoria Geomorfológica e sua Edificação**: análise crítica, in Revista do Instituto Geológico-SMA-Secretaria do meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo, 1983.

AB'SABER, A. A. N. **Depressões periféricas e depressões semi-áridas no Nordeste do Brasil**. Bol. Paul. de Geogr., nº 22, São Paulo. 1956b

_____. **Conhecimentos sobre as flutuações climáticas do Quaternário no Brasil**. Not. Geomorfológica, Ano II, nº 4, Campinas. 1959

_____. **Um Conceito de Geomorfologia a Serviço das Pesquisas sobre o Quaternário**. Geomorfologia, nº 18, IGEOG-USP, São Paulo. 1969ª

_____. **Participação das superfícies aplainadas nas paisagens do Nordeste Brasileiro**. Geomorfologia, nº 19, IGEOG_USP, São Paulo, 1969b

_____. **Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos do Brasil**. Geomorfologia, nº20, IGEOG-USP, São Paulo, 1970

_____. **Participação das depressões periféricas e superfícies aplainadas na compartimentação do planalto brasileiro**. Geomorfologia, nº 28, IGEOG-USP, São Paulo, 1972.

_____. **O Domínio Morfoclimático Semi-Árido das Caatingas Brasileiras**. Geomorfologia, nº 43, IGEOG-USP, São Paulo, 1974.

_____. **O caráter diferencial das diretrizes para uso e preservação da natureza, a nível regional no Brasil-II**. Geografia e Planejamento, nº 30, IGEOG-USP, São Paulo, 1977a.

_____. **Brasil**: paisagens de exceção: o litoral e o Pantanal Mato-grossense patrimônios básicos. – Cotia, SP : Ateliê Editorial, 2006.

_____. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. – São Paulo : Ateliê Editorial, 2003.

AGENDA 21 – resumo – Conferências das nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992.

ALIER, J. M. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. Tradução Maurício Waldman. – São Paulo : Contexto, 2007.

ALTVATER, Elmar. Existe um marxismo ecológico? In In BORON, Atílio A., AMADEO, Javier. e GONZÁLEZ, S. (orgs.) **A teoria Marxista hoje**: problemas e perspectivas. – 1ª ed. 1ª reimp. – Buenos aires : CLACSO, 2006.

AMORA, Z. B. (org.). **O Ceará**: enfoques geográficos. – Fortaleza : FUNECE, 1999.

_____. Indústria e espaço no Ceará. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

ANDRADE, Manoel C. Formação Territorial do Brasil. In: Becker, Berta K. et al. **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. São Paulo - Rio de Janeiro: Hucitec, 1995. p. 163-180.

_____. **A terra e o home no Nordeste**. Contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste.7ª ed. São Paulo: Cortêz, 2005.

ANDRADE, M. C, de – **O Desafio Ecológico**: utopia e realidade. São Paulo Hucitec, 1993.

ARAÚJO, T. B. **Ensaios sobre o desenvolvimento brasileiro**: heranças e urgências. – Rio de Janeiro : Revan : Fase, 2000.

AUGUSTIN, C. H. R. R. Sistemas naturais e sociedade na Geografia física. In OLIVEIRA, M P de, COELHO, M. C. N., CORRÊA, A. de M. (orgs.). **O Brasil, a América Latina e o mundo**: espacialidades contemporâneas (I). – Rio de Janeiro : lamparina : Anpege, Faperj, 2008

BECKER, B. K., CRISTOFOLETTI, A., DAVIDOVICH, F. R. e GEIGER, P. (orgs.) **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. São Paulo-Rio de Janeiro : Hucitec : Comissão Nacional do Brasil da UGI, 1995.

BECKER, Bertha K. e EGLER, Claudio A. G. **Brasil**: uma nova potência regional na economia-mundo. – 3ª ed. – Rio de Janeiro : Berteand Brasil, 1998.

BERNARDES, Júlia A. e FERREIRA, Fco P. de M. Sociedade e Natureza in CUNHA, Sandra Baptista e GUERRA, Antônio José Teixeira (orgs) – **A Questão Ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2003.

BERTALANFFY, L. von. **Teoria Geral dos Sistemas**. Ed. Vozes Ltda., Rio de Janeiro, 1975.

BERTRAND, G. e BERTRAND, C. **Uma Geografia transversal e de travessias**: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Messias modesto dos Passos (org.). – Maringá : Ed. Massoni, 2007.

BINSZTOK, Jacob Principais vertentes (escolas) da (des)ordem ambiental in SANTOS, M. e BECKER, B. [et al.] **Territórios, territórios**: ensaios sobre o ordenamento ambiental. 3ª Ed. Rio de Janeiro : Lamparina, 2007.

BOOTH, Wayne C. **A Arte da Pesquisa**. Wayne C. Booth. Gregory G. Columb. Joseph M. Williams : tradução Henrique A. Rego Monteiro. São Paulo : Martins Fontes, 2000 – (Ferramentas

BRASIL. EMBRAPA - **Zoneamento Agroecológico do Nordeste**. CPATSA/SNLCA. Brasília, 1991.

BRASIL. **Projeto RADAMBRASIL** - Levantamento de Recursos Naturais. Folha SA-24 Fortaleza. MME-SG, Rio de Janeiro, 1981ª

CAILIEUX,A e TRICART, J. **Zonas Fitogeograficas e Morfoclimáticas**, Ano III, nº 4, Campinas, 1959

CAMARGO. A. Capobianco, J. P. R. E Puppim, J. A. (Orgs). **Meio Ambiente Brasil**: Avanços E Obstáculos Pós-Rio-92. 2ª Ed., rev. – São Paulo : Estação Liberdade : Instituto Sócioambiental : Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 2004

CAMARGO, L. H. R. de. **A ruptura do meio ambiente**: conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a geografia da complexidade. 2ª ed. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2008.

_____. **A geoestratégia da natureza**: a Geografia da complexidade e a resistência à possível mudança do padrão ambiental planetário. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2012.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo : Cultrix, 1982 - 1996.

CARLOS, A. F. A., SOUZA, M. L. de e SPOSITO, M. E. B. **A produção do espaço urbano**: agentes e processos, escalas e desafios.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **Espaço-tempo na metrópole:** a fragmentação da vida cotidiana. São Paulo: Contexto, 2001.

CARVALHO, Marcos. **O que é Natureza**. Revisão Ana Maria Mendes Barbosa. São Paulo : Editora Brasiliense, 1991.

CASSETE, W. **Ambiente e apropriação do Relevo**. Editora Contexto, São Paulo, 1991.

CASTRO, A. C., LICHA, A., PINTO Jr., H. Q. e SABOIA, J. (orgs.). **Brasil em desenvolvimento**: vol.1 economia, tecnologia e competitividade. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

CASTRO, A. C., LICHA, A., PINTO Jr., H. Q. e SABOIA, J. (orgs.). **Brasil em desenvolvimento**: vol.2 instituições, política e sociedade. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

CASTRO, I. E. de, GOMES, P. C. da C. E CORRÊA, R. L. (orgs.). **Brasil**: questões atuais da reorganização do território. – 2ª ed. – Rio de Janeiro : Bertrand do Brasil, 2002.

CASTRO, José Liberal de. **Fatores de Localização e de expansão da cidade de Fortaleza.** Fortaleza: Imprensa Universitária da UFC, 1977.

CEARÁ/FUNCEME. **Cobertura vegetal e antropismo no Estado do Ceará**: Uma abordagem utilizando imagens TM-Landsat. Fortaleza, 1993ª

CEARÁ/FUNCEME. **Redimensionamento da região semi-árida do Nordeste do Brasil**. Fortaleza, 1993b

CEARÁ/SECRETARIA DE PLANEJAMENTO - **Projeto Áridas**. Fortaleza,1994.

CEARÁ/SEMACE. **Meio Ambiente: legislação básica**. Fortaleza, 1990.

CHAUÍ, M. de Souza. **Escritos sobre a universidade** – São Paulo : Editora UNESP, 2001.

CHAUÍ, M. de Souza. A História no pensamento de Marx. In BORON, Atílio A., AMADEO, Javier. e GONZÁLEZ, S. (orgs.) **A teoria Marxista hoje**: problemas e perspectivas. – 1ª ed. 1ª reimp. – Buenos aires : CLACSO, 2006.

CLAUDINO-SALES, V. C. de. Os litorais cearenses. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

CLAUDINO-SALES, V. C. de. E PEULVAST, J-P. Geomorfologia da zona costeira do estado do Ceará. in. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

CLAVAL, P. **A construção do Brasil**: uma grande potencia em emergência. – instituto Piaget. Edições Belin, 2004.

CONTI, J.B. - **Desertificação nos trópicos**: Proposta de metodologia aplicada ao Nordeste brasileiro. Tese de Livre Docencia USP, São Paulo, 1995

CORBIN, Alain. **O território do vazio:** a praia e o imaginário ocidental. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

CORREIA, M. L. A. Análise dos aspectos jurídicos e impactos ambientais nos campos de dunas na praia do Futuro Fortaleza/Ce. In SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

COSTA, M. C. L. da. Fortaleza: expansão urbana e organização do espaço. In SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

COSTA, R. Haesbaert da. **O mito da desterritorialização**: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2004.

_____. **Regional-Global**: dilemas da região e da regionalização na geografia contemporânea. - Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2010.

CUNHA, Sandra Baptista e GUERRA, Antônio José Teixeira (orgs) - **A Questão Ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2003.

CUNHA, S. B. da e GUERRA, A. J. T.(orgs.). **Geomorfologia do Brasil**. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 1998.

CUNHA, S. B. da e GUERRA, A. J. T.(orgs.). **A questão ambiental**: diferentes abordagens. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2003.

DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. SILVA, José Borzacchiello da e COSTA, Maria Clélia Lustosa. **De Cidade a Metrópole**: (Trans)formações Urbanas em Fortaleza. Colaboração Maria Salete de Souza. Fortaleza : edições UFC, 2009.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. Tradução Cid Knipel Moreira ; revisão técnica José Augusto Drummond. – São Paulo : Companhia das Letras, 1996.

DELPOUX, M. **Ecossistema e paisagem**. Métodos em Questão, nº 7, IGEOG-USP, São Paulo, 1974.

FERREIRA, Leila da Costa. **A questão ambiental**: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil. São Paulo: BOITEMPO EDITORIAL, 2003. PP 77 – 109.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. Tradução Maria Teresa Machado – Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 2005.

FRANCO, M de A R. **Planejamento Ambiental para a cidade sustentável** – São Paulo : Annablume : FAPESP, 2001.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil. 3**3ª ed. São Paulo : Companhia Editora Nacional. 2004.

GIRÃO, R. **Geografia estética de Fortaleza**. Fortaleza, BNB, 1985.

GIRÃO, V. C. **As oficinas ou charqueadas no Ceará**. Fortaleza, Secretaria de Cultura e Desporto, 1995.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto - **Os (Des)caminhos do Meio Ambiente** - São Paulo : Contexto, 1989.

_____. **O desafio ambiental**. Emir Sader (org.). – Rio de Janeiro : Record, 2004.

_____. Outra verdade inconveniente: a nova geografia política da energia numa perspectiva subalterna. In. OLIVEIRA, M. Piñon, COELHO, M. C. Nunes, CORRÊA, A. de Melo (orgs.). **O Brasil, A América latina e o Mundo**: espacialidades contemporâneas (I). – Rio de Janeiro: lamparina: Anpege, Faperj, 2008.

GREGORY, K.L. **A Natureza da Geografia Física** – Editora Bertrand do Brasil, Rio de Janeiro, 1985 – 1992.

GRIGORIEV. A. A. The Theorical Fundaments of Modern Physical Geography, in The Interaction of Sciences in The Study of The Earth. Moscou, 1968.

GUERRA, A. J. T. (org.) Geomorfologia urbana. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2011.

GUERRA, A. J. T. e MARÇAL, M. dos S. **Geomorfologia ambiental**. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2006.

HAVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. – São Paulo : Annablume, 2005;

_____. **O neoliberalismo**: história e implicações. Tradução Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo : Edições Loyola, 2008.

_____, **O enigma do capital**: e as crises do capitalismo. Tradução de João Alexandre Peschanski. – São Paulo, SP : Boitempo, 2011.

HISSA, C.E.V. **A Mobilidade das Fronteiras** : inserção da Geografia na crise da modernidade – Belo Horizonte Editora UFMG, 2002.

HISSA, C.E.V. (org.). **Saberes Ambientais**: desafio para o conhecimento disciplinar. Belo Horizonte : Editora da UFMG, 2008.

HOBSBAWM, Eric. **A Era das Revoluções** (1789-1848). Tradução Maria Tereza Teixeira e Marcos Penchel. 25ª ed rev 4ª reimp.- São Paulo : Paz e Terra, 2012.

_____. **A Era do Capital** (1848-1875). Tradução Luciano Costa Neto. 15ª ed revista, 3ª reimp. São Paulo : Paz e Terra, 2012.

_____. **A Era dos Império**s (1875-1914). Tradução Sieni Maria Campos e Yolanda Steidel de Toledo. 13ª ed revista, 3ª reimp. São Paulo : Paz e Terra, 2011.

HOLANDA, Sergio Buarque de**. Raízes do Brasil.** – 21. ed. – Rio de Janeiro : José Olímpio, 1989.

JUCÁ, Gisafran Nazareno Mota. **Verso e reverso do perfil urbano de Fortaleza(1945-1960).** São Paulo: Annablume; Fortaleza: Secretaria de Cultura e Desporto do Estado do Ceará, 2003a.

LEFEBVRE, Henri. **Introdução à Modernidade**. Tradução Jehovanira Chrysóstomo de Souza. Rio de Janeiro : Editora PAZ E TERRA, 1969.

_____. **Espaço e política**. Tradução Margarida Maria de Andrade e Sergio Martins – Belo Horizonte : editora UFMG, 2008.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Tradução Luís Carlos Cabral. – Rio de janeiro : Civilização Brasileirra, 2006.

_____. **Ecologia, Capital e Cultura**: a territorialização da recionalidade ambiental. Tradução Carlos Walter Porto-Gonçalves. Petrópolis, RJ : Vozes, 2009.

LEMOS, A. I. G. de, ROSS, J. L. S. e LUCHIARI, A. (orgs.). **América Latina**: sociedade e meio ambiente. 1ª ed. – São Paulo : Expressão Popular, 2008.

LENCIONI, S. **Região e Geografia**. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

LIMA, L. C., MORAIS, J. O. de E SOUZA,. J. N. de. **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará**. Fortaleza : FUNECE, 2000.

LIMA, E. L. V de e MEIRELES, A. J de A. Serviluz, embate ente questõs sociais e ambientais. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

LINHARES, Paulo. **Cidade de água e sal:** por uma antropologia do litoral nordeste – sem cana e sem açúcar. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 1992.

MAFFESOLI, M. **No Fundo das Aparências** 2ª Ed.. Editora Vozes. Trad. Bertha Halpern Gurovitz. Petrópolis, 1999.

MARX, K. **Contribuição à critica da economia política**. Tradução Florestan Fernandes. – 2. ed. – São Paulo : Expressão Popular, 2008.

MARX, K. e ENGELS, F. **Manifesto Comunista**. Organização e introdução Osvaldo Coggiola. Tradução Álvaro Pina e Ivana Jinkings. – 1. ed. Revista –São Paulo : Boitempo, 2010.

MARX, K. e ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Tradução Rubens Enderle, Nélio Shneider e Luciano Cavini Martorano. – São Paulo : Boitempo, 2007.

MEIRELES, A. J. de A. As unidades morfo-estruturais do Ceará. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

MELO, J. B. Ocupação urbana e impactos ambientais de empreendimento construídos na zona costeira de Fortaleza-Ce. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

MENDONÇA, F. KOZEL, S. (orgs.). **Elementos de epistemologia Contemporânea.** Curitiba : ed. Da UFPR, 2002.

MONTEIRO, C.A.F. **A Questão Ambiental no Brasil-1960-1980**. IGEOG-USP, Série Teses e Monografias, nº 42, São Paulo, 1981.

_____. **Teoria e Clima Urbano**. Tese de Livre Docência. IGEOG-USP, Série Teses e Monografias, n^0 25, São Paulo 1976.

_____. **A Geografia no Brasil (1934 – 1977)**: avaliação e tendências. IGEOG-USP, Série Teses e Monografias n^0 37, São Paulo 1980.

MORIN, E. **O Método 1**: a natureza da natureza. Trad. Ilana Heineberg – Porto Alegre : Sulina, 1977 – 2002.

MORAES, A. C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil**: elementos para uma Geografia do Litoral brasileiro. – São Paulo : Hucitec ; Edusp, 1999.

MORAES, A. C. R. **Território e História no Brasil**. – São Paulo : Annablume, 2005.

MOREIRA, Ruy. **Para onde vai o pensamento geográfico?** : por uma epistemologia crítica. – São Paulo : Contexto, 2006

_____, **Pensar e ser em geografia**: ensaios de história, epistemologia e ontologiaa do espaço. – São Paulo `Contexto, 2007

_____, **Sociedade e espaço geográfico no Brasil**: constituição e problemas de relação. – São Paulo : Contexto, 2011.

MORIN, Edgar e KERN, Anne Brigitte – **Terra-Pátria**. Tradução Paulo Azevedo Neves da Silva. Porto Alegre : Sulina, 2002.

NASCIMENTO, F. R. Impactos socioambientais e economia-ecológica na zona costeira de Sabiaguaba-Porto das Dunas. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

NASCIMENTO, F. R. e SAMPAIO J. L F. **Geografia Física, Geossistemas e Estudos Integrados da paisagem.** http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2796436 acesso 260511

NEDER, R. T. **Crise socioambiental**: estado e sociedade civil no Brasl (1982 – 1998). – São Paulo : AnnaBlumer : Fapesp, 2002.

NETTO, J. P. **O método em Marx**. (aulas em vídeos 5 v.). Programa de Pós-Graduação em Serviço Social da UFPE, 2002

OLIVEIRA, M. P. de, COELHO, M. C. N. e CORRÊA A.de M. (orgs**.). Brasil, a América Latina e o Mundo**: espacialidades contemporâneas (I). – Rio de Janeiro : lamparina: Anpege, Faperj, 2008.

PEULVAST, J-P. e CLAUDINO-SALES, V. C. de. Formas litorâneas: barreiras no litoral do estado do Ceará in. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

PONTE, S. R. **Fortaleza belle époque**: reformas urbanas e controle Social 1860 – 1930. - Fortaleza : edições Demócrito Rocha/Multigraf Editora Ltda, 1993.

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação histórica e econômica do Brasil**. 45º reimpr. – São Paulo : Brasiliense, 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA (PMF). **Fortaleza:** a administração presente = Futuro?. – São Paulo : Paulos's Comunicações e Artes Gráficas, 1999.

RODRIGUEZ, J. M. M., SILVA, J. V. da, CAVALCANTI, A. P. B. **Geoecologia das Paisagens**: uma visão geossistêmica da análise ambiental. Fortaleza: Editora UFC, 2004

ROHDE, Geraldo Mario. **Epistemologia Ambiental**: uma abordagem filosófica-científica sobre a efetuação humana alopoiética. Porto Alegre EDIPUCRS, 1996.

ROSS, J.L.S. **Geomorfologia, Ambiente e Planejamento**. Editora Contexto, São Paulo, 1990.

_____. **Análises e Sínteses na Abordagem Geográfica do Planejamento Ambiental**. Revista do Departamento de Geografia – FFLCH-USP. Nº 9. São Paulo, 1995.

_____. **Geomorfologia e Geografia Aplicadas à Gestão Territorial**: teoria e Metodologia para o Planjamento Ambiental. Tese de Livre Docência. São Paulo, 2001.

SACHS, Ignacy Estratégias de transição para o século XXI in BURSZTYN, Marcel. (org.) – **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo : Editora Brasiliense 1993

SACHS, I, WILHEIM, J. e PINHEIRO, P.S. (orgs.). **Brasil**: um século de transformações. São Paulo : Companhia das Letra, 2001.

SANTOS, Milton – **Por uma Geografia Nova**. Editora HUCITEC/EDUSP. São Paulo, 1978.

_____. [1979] **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. Tradução Myrna T. Rego Viana. – 2. ed., 1 reimpr. – São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

_____. **Espaço e Método**. São Paulo, Nobel, 1985.

_____. **O Trabalho do Geógrafo no Terceiro Mundo**. Tradução Sandra Lencioni. 2ª Ed. HUCITEC. São Paulo, 1986.

_____. **Metamorfoses do Espaço Habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. Em colaboração com Denise Elias. – 6. ed. 1 reimp. – São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, [1988]/2012.

SANTOS, Milton. **1992**: a redescoberta da Natureza. Estudos Avançados 6(14), 1992. PP 95 – 106. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n14/v6n14a07.pdf. Acesso 18 03 11.

_____. **A Natureza do Espaço** – técnica e tempo, razão e emoção. HUCITEC. São Paulo, 1996.

SANTOS, M. e SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. – Rio de Janeiro : Record, 2001.

SANTOS, M. [et.al.]. **Território, territórios**: ensaios sobre o ordenamento territorial. 3 ed. Rio de janeiro : lamparina, 2007.

SERPA, A. **O espaço público na cidade contemporânea** – 1. ed., 2ª reimpressão. – São Paulo : Contexto, 2011.

SILVA, Ângela Maria Falcão da. **A cidade e o mar**: as práticas marítimas modernas e a construção do espaço da praia do futuro (Fortaleza-CE-Brasil). Dissertação de Mestrado. Orientação: Prof. Dr. Eustógio Wanderley Correia Dantas. UFC, 2006.

SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

SILVA, J. V. da, PEREIRA, R. C. Melo. Os problemas ambientais e unidades de conservação no Ceará. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

SILVA, M. A. K. da e MEIRELES, A. J. de A. Contribuição ao desenvolvimento sustentável de Fortaleza/Ce: um lugar chamado Caça e Pesca. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C., ZANELLA, E.M.E. e MEIRELES, A.J.de A. **Litoral e Sertão**: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. Fortaleza Expressão Gráfica, 2006.

SOTCHAVA, V. B. **O Estudo de Geossistemas**. Tradução Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro e Dora de Amarante Romariz. Métodos em Questão, n^0 16 : IGEOGUSP, São Paulo, 1977.

_____. **Por uma teoria de classificação dos geossistemas de vida terrestre**. Biogeografia, nº 14, IGEOG-USP, São Paulo, 1978.

SOUZA, Marcos J.N. **Notas sobre o problema de limitações ao uso dos solos do Ceará**. Cadernos de Ciên. da Terra, IGEOG-USP, nº24, São Paulo, 1972

_____. **A Ibiapaba e a Depressão Periférica Ocidental do Ceará**. 3º Enc. Nac. de Geog., AGB-UFC-SUDEC, Fortaleza, 1978

_____. **Geomorfologia e Condições Ambientais dos Vales do Acaraú-Coreaú(Ce)**. Tese de Doutoramento Universidade de São Paulo, Ed. do Autor, São Paulo, 1981

_____. **Contribuição ao estudo das unidades morfoestruturais do estado do Ceará.** Rev. Geol.(1), Edições UFC, Fortaleza, 1988.

_____. **Geomorfologia** in Ceará SEPLAN/IPLANCE. Atlas do Ceará, Fortaleza, 1989.

_____. **Geografia Física e meio ambiente**. Anais do VI Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada. UFG, Goiânia, 1995.

_____. **Nordeste Brasileiro**: contextualização geoambiental e impactos no equilíbrio da natureza. VI Encontro Nacional de Estudos Geográficos. UFPB, João Pessoa, 1997.

_____ . **Curso de Especialização em Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental e Recursos Hídricos**. UECE, 2000.

_____. **Limitações Geoambientais ao Desenvolvimento sustentável, no semi-Árido Brasileiro**. In Transformaciones regionales y urbanas em Europa y América Latina. Publicacions de la universitat de Barcelona, 2003.

SOUZA, M.J.N. et alii **Geossistemas e potencialidades dos recursos naturais**: Serra de Baturité e áreas sertanejas periféricas. FNMA/UFC/FUNCEME, Fortaleza, 1994.

_____. **Condições geoambientais do semi-árido brasileiro**. Notas e Comunicações de Geografia. Série B(15), UFPE, Recife, 1996.

SOUZA, M. J. N. de. Compartimentação geoambiental do Ceará. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

SOUZA, M. J. N. de [et al]. **Diagnóstico geoambiental do Município de Fortaleza**: subsídios ao macrozoneamento ambiental e à revisão do Plano Diretor Participativo – PDPFor – Fortaleza : Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2009.

SOUZA, M. L. de. **O desafio metropolitano**: um estudo sobre a problemática socio-espacial nas metrópoles brasileiras. – Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2000.

SOUZA, M. S. de. **Ceará**: bases de fixação do povoamento e o crescimento das cidades. In. SILVA, J. B. da, CAVALCANTE, T. C. e DANTAS, E.W. C. **Ceará**: um novo olhar geográfico. – 2. ed. Atual – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2007.

SOUZA, S. de (ORG.). **Uma nova História do Ceará**. – Fortaleza : edições Demócrito Rocha, 2000.

SUERTEGARAY, Dirce Geografia Física(?) Geografia ambiental(?) ou Geografia e Ambiente(?) in MENDONÇA Francisco e KOZEL, Salete (orgs) - **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Revisão de Texto Maria José Maio Fernandes Naime],-[Curitiba] : Ed. da UFPR, 2002, pp 111 -120.

SUERTEGARAY, Dirce. Alterações nas relações entre natureza e sociedade no Mundo e no Brasil. In OLIVEIRA, M P de, COELHO, M. C. N., CORRÊA, A. de M. (orgs.). **O Brasil, a América Latina e o mundo**: espacialidades contemporâneas (I). – Rio de Janeiro: lamparina: Anpege, Faperj, 2008

APÊNDICE A - A ocupação da Planície Fluviomarinha do Rio Cocó

Vista aérea da Avenida Sebastião de Abreu (200m). Esta avenida foi aberta logo após ter sido criado o Parque Ecológico do Cocó. Podemos perceber o vão de mangue rasgado pela esta via, cuja principal função é dá acesso ao shopping Iguatemi.

Vista aérea das Avenidas Sebastião de Abreu e Eng. Santana Junior (200m), do Parque Ecológico do Cocó, do Shopping Iguatemi, antigas salinas e de parte do conjunto habitacional Cidade 2000. Podemos observar como a Planície Fluviomarinha do rio Cocó encontra-se literalmente cingida pela expansão da área construída da cidade de Fortaleza.

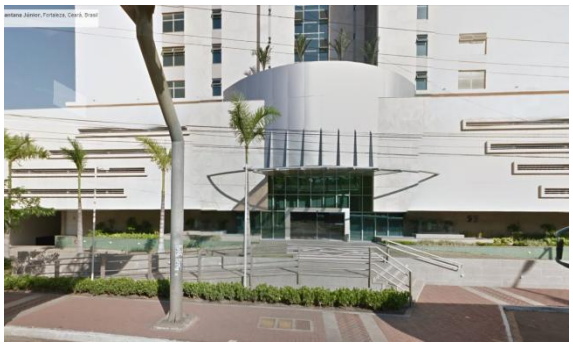
Vista aérea da Avenida Sebastião de Abreu (20m). Detalhe da Ponte sobre o rio Cocó.

Abaixo. Vista aérea de parte da Planície Fluviomarinha do rio Cocó.
Observar a intensidade da ocupação; os contornos retilíneos que a planície assume, ou que, de fato, o espaço construído impõe a esta planície.

Assim, questionamos: até que ponto estas intervenções modificaram este meio ambiente? Como aferir a magnitude deste tipo de intervenção? Como averiguar cientificamente as transfigurações sofridas por esta paisagem? O que há ainda de natural neste rio urbano? Esta planície também poderia ser pensada, analisada e classificada como um sistema espaço-ambiental.

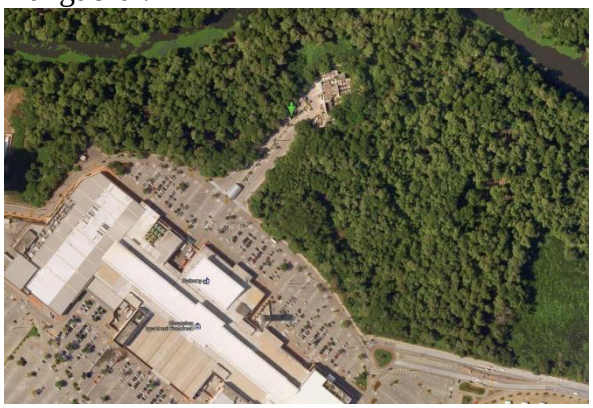
Detalhes de alguns aspectos da ocupação da planície fluviomarinha do rio Cocó.

O Shopping foi ao rio!
Uma das grandes intervenções empreendidas nos domínios da planície fluviomarinha do rio Cocó. O Shopping Iguatemi construído no início dos anos 1980, tendo sido inaugurado em 1982. Recentemente foi alvo de renovadas discussões em função da construção da Torre Empresarial do Grupo Jereissati, circundada em vermelho. Fotos abaixo.



A faixada frontal é assim... bela, magistral..., manguezal.

mas a visão lateral é assim ... lixo,



No detalhe uma entrada a mais do Shopping Iguatemi Fortaleza na planície do rio Cocó (seta verde). É também aproveitada como estacionamento.

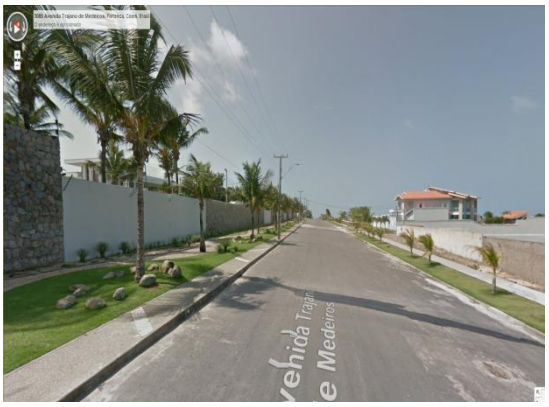
Vista aérea da proximidade do espaço construído à margem direita do rio Cocó: 1. Shopping Iguatemi Fortaleza; 2. Av. Sebastião de Abreu; 3. prédios de apartamentos; 4. lotes e 5. uma casa e muita casas; 6. a SER II e 7. um resto de mangue apartado, mas que testemunha o desmonte do ecossistema que ocorreu em passado próximo.

APÊNDICE B - Rua Trajano de Medeiros - Dunas

Vista aérea: mansões x ocupações – contrates urbano, habitam tão próximos e vivem tão distantes...

Mansões (A)

Rua Trajano de Medeiros em um sentido...



E no outro sentido... (B)

O ponto de encontro do desencontro (C)

A avenida continua, mas até o asfalto, as calçadas sem falar no paisagismo deixam de existir.

E fechando o circuito, parece que até o caminhão que recolhe os “resíduos sólidos” esqueceu-se de passar por este trecho da avenida... (D).

(Enfim, todos são “Trajano”, porém, nem todos são de “Medeiros”).

Avenida Trajano de Medeiros atravessando à praia do Futuro de uma ponta a outra por sobre as dunas, em sua meia encosta. Servindo de divisor entre Sistemas Espaço-Ambientais, à exceção do Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe, onde tudo parece ser igual, com bem dizem os Titãs: **“Miséria é miséria em qualquer canto. Riquezas são diferentes”.**

Avenida Trajano de Medeiro no Sistema Espaço-Ambiental Mucuripe

A. Como limite entre os sistemas espaço-ambientais Papicu e Praia do Futuro.

Separando casas e dunas móveis ainda existentes no sistema ambiental praia do Futuro. e separando Casas e casas, ou seja mansões e ocupações.

O que se vê nessa ocupação lado a lado com as mansões.

Vista aérea da ocupação situada entre As ruas Osvaldo Araújo (N) e Gotardo de Morais/Paulo Mendes (S) e as Avenidas Dioguinho (E) e Trajano de Medeiros (O)

A água vem do subsolo, puxada a bomba manual. Os bancos são improvisados sob a sombra das árvores que também servem de varal. Lembra muito mais uma rua de uma pequena cidade interiorana pobre do estado do Ceará do que o cartão postal do turismo na cidade de Fortaleza.

APÊNDICE C - Proposição de conteúdo teórico-prático para a disciplina: Geografia ambiental.

Unidade I – Geografia e ambiente

- Sociedade - Natureza – Ambiente: da história geológica à história geográfica.
- Conceito de Natureza–Meio ambiente e de Espaço–Ambiente: uma abordagem geográfica crítica, uma introdução.
- A produção do espaço e do ambiente e os problemas do meio ambiente

Unidade II – Ambiente e Método

- Noções da Teoria Geral dos Sistemas e a metodologia geossistêmica aplicada aos estudos do meio ambiente;
- Noções do Materialismo histórico e dialético e a definição dos sistemas de relações espaço-ambientais.
- Território como categoria analítica dos estudos do ambiente humano.
- Aplicações aos estudos ambientais urbanos de Fortaleza - bacharelado; Fortaleza: um laboratório para o ensino básico dos problemas do ambiente urbano – licenciatura.

Unidade III - Sistemas ambientais, Geografia e ordenação territorial: apontamentos críticos.

- Os sistemas ambientais - Paisagem e Bacia Hidrográfica.
- Bases metodológicas do: diagnóstico ambiental; zoneamento ecológico e econômico; e planejamento ambiental.
- Aspectos básicos da legislação ambiental. (aplicações práticas em trabalhos técnicos - bacharelado e legislação e conteúdos didáticos licenciatura).

Unidade IV - Por uma abordagem geográfica crítica do ambiente humano ou reflexões sobre a produção do espaço-ambiente: desconstruir para construir conhecimentos geográficos ambientais.

- Identificar feições e situações do meio ambiente e do ambiente humano
- Realizar operação de relacionamentos ou a determinações dos sistemas de relações espaço-ambientais.
- A abordagem geográfica do espaço-ambiente - a unidade na diversidade.
- Meio ambiente, ambiente humano e ensino de Geografia: organizando conteúdos didáticos.