



Revista Geográfica de América Central

ISSN: 1011-484X

revgeo@una.cr

Universidad Nacional

Costa Rica

Barbosa Martins, Márcia; Perdigão Vasconcelos, Fábio  
DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ZONA COSTEIRA  
Revista Geográfica de América Central, vol. 2, julio-diciembre, 2011, pp. 1-12  
Universidad Nacional  
Heredia, Costa Rica

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451744820856>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## **DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ZONA COSTEIRA**

Márcia Barbosa MARTINS<sup>1</sup>  
Fábio Perdigão VASCONCELOS<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Zona costeira é uma área finita de terras emersas e imersas, com ricos ecossistemas e recursos naturais estratégicos para desenvolvimento econômico da sociedade. Hoje, cerca de 70 % da população mundial exerce suas atividades de diversas formas nessa área, ocasionam impactos de grande magnitude, tornando-a de grande vulnerabilidade. Aplicar o conceito desenvolvimento sustentável nessa área seria válido para população residente e gerações futuras. Considerando-se desenvolvimento sustentável como processo transformador interligando, num tripé, sociedade, economia e meio ambiente, buscando equilíbrio entre processo humano e conservação dos recursos naturais, objetiva-se indicar melhores formas de áreas de conservação sustentáveis no litoral. Utilizando a metodologia da Gestão Integrada na Zona Costeira – GIZC, que fornece aos administradores públicos melhor compreensão de funcionamento do ecossistema costeiro, identificou-se as principais áreas impactadas e as medidas de mitigações desses impactos. Concluindo-se que apesar dos esforços mundiais em implantar políticas de desenvolvimento sustentável na zona costeira ainda não se observa resultados muito positivos. Para o sucesso dessas políticas é necessário conscientização e participação maior de atores locais que possam pressionar seus governantes, detentores do poder de gestão e mudanças políticas, pois a discussão quando assumida pelas comunidades locais pode reverter quadros de degradação e ocupação desordenada do litoral.

**Palavras-chaves:** Desenvolvimento sustentável; gestão integrada da zona costeira.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Ceará – UFC, Programa de Pós-Graduação em Geografia – Mestrado. Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – LCRH E-mail: marciabm@gmail.com.

<sup>2</sup> Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE. Coordenador do LAGIZC. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Universidade Estadual do Ceará – UECE Mestrado Acadêmico em Geografia – MAG Laboratório de Gestão Integrada da Zona Costeira – LAGIZC. E-mail: fabioperdigao@gmail.com

## **INTRODUÇÃO**

Na atualidade observa-se que as atividades humanas estendem-se por todos os ambientes naturais do planeta em grau diferente de transformação com extração e consumo dos recursos naturais renováveis ou não. Entre esses diversos ambientes naturais sujeitos aos processos de antropização da paisagem a zona costeira é, provavelmente, a que está sujeita às maiores pressões de uso e ocupação pelas populações humanas. Nesse pequeno recorte geográfico que é o litoral ocorre um grande embate entre sociedade e natureza.

Os espaços estão sendo repetidamente modificados e consumidos pelas necessidades humanas, dentro das prioridades de crescimento econômico inicia seu processo de descaracterização, que se acelerou a partir da revolução industrial. O avanço da sociedade sobre a natureza é tão intenso que suscita o nascimento de projetos de criação de áreas protegidas. A implantação de unidades de conservação no pressupõe que existe, por parte do Poder Público, a intenção de aplicar uma ferramenta de desenvolvimento sustentável na região. Essa perspectiva não é diferente do que acontece com a zona costeira, hoje com cerca de 80% da população mundial concentrada nos ambientes litorâneos, desenvolvendo as mais diversas atividades, utilizando o mesmo espaço físico (PASKOFF, 2005).

Na zona costeira a compreensão da dinâmica ambiental e o conhecimento das atividades antrópicas são determinantes para o uso sustentável dos recursos naturais, de modo a minimizar os impactos adversos sobre a natureza e potencializar os benéficos para a sociedade. Nessa perspectiva essa pesquisa tem por objetivo analisar a relação entre a zona costeira e o desenvolvimento sustentável e contribuir com o debate sobre o questionamento proposto por Martins, Vasconcelos e Silva (2010) que indagam “o desenvolvimento sustentável é dividido igualmente entre “desenvolvimento” para a sociedade e “sustentável” para o meio ambiente?

## **MEDOTOLOGIA**

Para uma análise completa cercou-se de metodologias baseadas na proposta elaborada por Bertalanffy em 1950, a Teoria Geral do Sistema – TGS que pressupõe uma integração das ciências para explicar a realidade como um conjunto. Com base na TGS

Sotchava, em 1963, considerou a dinâmica das paisagens e formulou a Teoria do Geossistema, na busca de colocar em prática o que Bertalaffy se propunha, assim definiu geossistema como “sistemas naturais, de nível local, regional ou global, nos quais o substrato mineral, o solo, os seres vivos, a água estão interconectados pela troca de matéria e energia.”

Em 1972, Bertrand define paisagem como sendo:

*“A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente, uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável em perpétua evolução”. (1972, p. 25)*

A definição de paisagem vem dar base para definição e preceitos do que a TGS propõe, que é uma análise da mesma, dividindo-a, a partir de escalas, em duas unidades subdivididas em seis níveis, as superiores, subdivididas em: zona, domínio e região; e as inferiores, subdivididas em: geossistema, geofácies e geótopo.

Para melhor entendermos a TGS e a Teoria dos Geossistemas, podemos considerar o globo como um sistema que pode ser subdividido, dependendo dos fluxos de matéria e energia. Para melhor exemplificar, podemos citar a definição de Tricart (1977) para sistemas:

*“Conjunto de fenômenos que se processam mediante fluxos de matéria e energia. Esses fluxos originam relações de dependência mútua entre os fenômenos. Como consequência, o sistema apresenta propriedades que lhe são inerentes e diferem da soma das propriedades dos seus componentes. Um delas é ter dinâmica própria, específica do sistema.” (1977, p.19)*

Morin (1999) afirma que os estudos integrados são produtores de conhecimento, enquanto a compartimentação do conhecimento em disciplinas isoladas, muito especializadas, tem uma tendência a reduzir a capacidade de produção do saber. Nesse sentido esse autor afirma que três grandes áreas são obrigatoriamente estudadas como um todo: a Cosmografia, as Ciências da Terra (Geografia) e a Ecologia.

Essa pesquisa se interessa particularmente nas concepções da análise integrada a partir de estudos das partes que compõe o todo. Nessa análise ressaltamos o conceito de

Ecossistema, análise integrada da junção da base física (Ciências da Terra) com os seres vivos (Biologia) e suas múltiplas relações (Ecologia). Segundo Odum (2007) ecossistema seria:

*[...] qualquer unidade que inclui todos os organismos (a comunidade biótica) em uma dada área interagindo com o ambiente físico de modo que um fluxo de energia leve a estrutura biótica claramente definida e à ciclagem de matérias entre componentes vivos e não vivos. É mais que uma unidade geográfica (ou ecorregião): é uma unidade de sistema funcional, com entradas e saídas, e fronteiras que podem ser tanto naturais quanto arbitrárias.*

Em sua obra, Odum (ibid), deixa claro a importância da relação entre os seres vivos e o ambiente ocupado (comumente denominada no meio geográfico de relação Sociedade x Natureza) quando afirma que os organismos vivos (biótico) e seu ambiente não vivo (abiótico) estão inter-relacionados e interagem uns com os outros, permitindo uma análise específica da relação do homem com o meio em que vive, sendo mais uma relação dentro das cadeias de relação do ecossistema. O autor alerta ainda sobre a importância da conscientização das ações do homem sobre o ambiente que poderá produzir, no futuro, frutos muito ruins na forma de impactos ambientais adversos.

Também foi utilizado a metodologia sugerida pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO, Gestão Integrada da Zona Costeira – GIZC, para orientar melhor a gestão das áreas litorâneas e que as medidas mitigadoras sejam as mais acertadas, e principalmente, sejam implementadas pelo poder público com a participação da sociedade local, definida por VASCONCELOS (2005) como:

*[...] um conjunto de medidas que tem como pilar sustentação o conhecimento científico e a tomada de decisão da base para o topo [...] consiste, também, em fornecer aos administradores públicos elementos para que eles compreendam melhor como funciona o complexo ecossistema costeiro, onde coabitam o meio natural e as atividades humanas.*

Para a realização do trabalho foram estruturadas e executadas etapas distintas de coleta de informações documentais e cartográficas e de análise e interpretação dos dados obtidos.

## REFLEXÕES SOBRE A ZONA COSTEIRA

A relação do homem com o litoral, voltando há pelo menos três séculos, percebe-se que não é a mesma de do século XXI. O litoral era visto como um lugar perigoso, pois era banhado pelo oceano, onde o homem acreditava ser a moradia de grandes monstros, que se alimentava de seres humanos. Corbin (1989) descreve o oceano como “recipiente líquido dos monstros, é um mundo condenado em cuja obscuridade se entredevoram as criaturas malditas” (p.17), por esse pensamento, essa região hoje tão disputada foi esquecida por um longo período.

As cidades eram construídas longe ou de costas para o mar, como podemos perceber nessa passagem de Corbin (1989):

*“As costa do mar as populações que as habitam participam de toda a imagem repulsiva anteriormente evocada. A linha de contato dos elementos constitutivos do mundo é também a de seu enfrentamento e de sua loucura; é aí que o precário equilíbrio estabelecido entre eles corre o risco de se desfazer; [...] É nessa beira, mais do que em qualquer outro lugar, que o cristão pode vir contemplar os traços do dilúvio, meditar sobre a antiga punição, experimentar os sinais da cólera divina.” (p.19)*

Mas o litoral também era um lugar que causava curiosidade, o mar vem como caminho para chegar a lugares desconhecidos, de novos conhecimentos e conquistas. No fim do século XVII surgem os estudos da oceanografia que permitem conhecer melhor esse grande inimigo chamado oceano e os poetas nesse mesmo período começam a olhar o litoral como um lugar belo, surgem as práticas terapêuticas e as crenças em que o banho de mar poderia curar muitas doenças, o litoral passou a ser frequentado por enfermos em busca de uma cura milagrosa, eram banhos receitados e programados pelos médicos, com duração precisa e acompanhado por um curista, profissional especializado em banhos curativos. Essas práticas eram características da Europa, berço das ciências e do modismo, mas a história da evolução do homem mostra que a ocupação dos continentes aconteceu lentamente, tendo um grande impulso a partir das grandes navegações dos séculos XV e XVI. Com as navegações, a ocupação da zona costeira se intensificou através das atividades portuárias e posteriormente as das industriais.

Para se entender melhor a área estudada, a zona costeira ou região litorânea, se faz necessário abordar algumas definições, como a de Wackermann (1998), que considera:

*“O litoral é o espaço de contato entre a terra e o mar, um linha dinâmica porque submissa à ação permanente tanto do mar quanto dos processos continentais, naturais e socioeconômicos. Ele evolui dentro de um quadro climático determinado no qual a ação mecânica sobre as costas rochosas e as falésias ou as praias se conjuga com a ação físico-química e bioquímica. A intervenção dos agentes atmosféricos e das águas continentais contribui para determinar sua evolução. A atmosfera constitui a terceira interface, que torna mais complexa as trocas de energia”. (p.11)*

Nessa mesma linha de pensamento encontramos a definição de Vasconcelos (2005), que diz:

*“A zona costeira é lugar de encontro de três sistemas ambientais diferentes, hidrosfera, litosfera e atmosfera. Essa confluência intersistêmica gera um ambiente de dinâmica complexa, sem domínio preponderante entre as fases terrestres, aquática ou aérea.” (p.15).*

A definição legal de zona costeira no Brasil não foi tratada devidamente no conjunto de leis que abordam o tema. Essa falha pode ser explicada pela ausência de uma legislação única, como o *Coastal Area Management Act* (EUA, 1974), a *Loi Littoral* (França, 1986) e a *Ley de Costas* (Espanha, 1993). Esses países tratam a gestão da zona costeira de uma forma única, em lei federal de máxima abrangência, permitindo aos gestores públicos formularem políticas de gestão ambiental embasadas em textos legais. No Brasil não existe uma lei específica para o litoral, existem Planos, Programas e Projetos, como é o caso do Projeto Orla (Brasil, 2002), que define zona costeira como:

*“A zona costeira brasileira, compreende uma faixa de 8.698 km de extensão e largura variável, contemplando um conjunto de ecossistemas contíguos sobre uma área de aproximadamente 388.000 km<sup>2</sup>. Abrange uma parte terrestre, com um conjunto de municípios selecionados segundo critérios específicos, e uma área marinha, que corresponde ao mar territorial brasileiro, com largura de 12 milhas náuticas a partir da linha de costa”. (PROJETO ORLA, 2002)*

Como se pode observar essa definição prioriza o limite do município litorâneo como limite da zona costeira, fato que pode criar grandes dificuldades e distorções para uma

boa gestão do litoral.

Moraes (2007) afirma que a zona costeira é “conjunto de terras emersas, circunscreve um espaço dotado de especificidades e vantagens locais, um espaço finito e relativamente escasso”, mas completa na mesma obra “que a questão não permite uma só” definição, mas nesse trabalho em questão a zona costeira definiu-se como uma área finita de terras emersas e imersas, com especificidades únicas, um mosaico de ricos ecossistemas e recursos naturais, estrategicamente importantes para o desenvolvimento econômico da sociedade e motivo de muitas disputas e conflitos.

## **O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A ZONA COSTEIRA**

Para melhor entender o que se vivencia hoje em termos de discussão e evolução da legislação que rege o tema meio ambiente na busca do desenvolvimento sustentável, é preciso fazer um breve histórico pontuando e discutindo em quais circunstâncias o pensamento humano evoluiu para a preocupação com a ocupação dos lugares, que estão sendo repetidamente modificados e consumidos pelas necessidades humanas, dentro das prioridades de crescimento econômico iniciando um processo de descaracterização.

A primeira unidade de proteção da natureza foi o Parque Nacional Yellowstone, criado em 1872, simbolizando o início na forma de organização social hoje conhecida, da consciência com a natureza, buscando preservar áreas intocadas para contemplação, e também para as gerações futuras.

No Brasil a primeira tentativa de criação de áreas de proteção foi em 1876, entretanto sem obtenção de êxito. Em 1896, no Brasil, é desapropriado o Engenho Pedra Branca, dando lugar ao Horto Florestal de São Paulo, primeira área protegida nacional, inspirador da criação pioneira do Serviço Florestal, que tinha como objetivo conservar e controlar a exploração das florestas remanescentes.

Outros países, na mesma época, seguiram esse modelo e instituíram áreas de proteção, como o Canadá, 1885; Austrália e México, 1898; Argentina, 1903; Equador, 1934; No Brasil o movimento conservacionista continua com a criação em 1914 dos Parque de Sete Quedas e da Ilha do Bananal, por decreto, sendo criado os primeiros parques nacionais do país, que na época não chegaram a sair do papel.



Durante a Segunda Guerra Mundial inicia-se, entre os países participantes do bloco aliado, uma discussão se o modelo econômico adotado é o certo a ser seguido, percebe-se que a tecnologia e saber acumulados podem ajudar, mas também pode destruir, pois as consequências para maioria foi negativa, com muitas perdas econômicas e mudanças de território. A Europa sai com muitas perdas e há uma reconfiguração das novas potências mundiais, com papel importante dos Estados Unidos da América – EUA e o massacre do Japão, por duas bombas atômicas, assim estava posto os dois lados da “moeda” dessa economia egoísta e individualista, pois o homem se depara com a iminência de que os recursos naturais podem se esgotar – petróleo, alguns minérios e espécies da flora e fauna.

Ainda em 1945, é criada Organização das Nações Unidas - ONU, com o intuito de manter a paz, amenizar e facilitar a conversação entre os países, que, nesse período, participavam da chamada Guerra Fria, em que países se organizaram em blocos, socialista e capitalista, e lutavam silenciosamente uma “guerra sem armas”, mas sempre na iminência de um novo conflito armado.

Em 1950, Bertalanffy, um biólogo austríaco, publica um trabalho com as primeiras ideias da Teoria Geral do Sistema – TGS, nascendo, assim, uma teoria que pressupõe uma integração das ciências para explicar a realidade como um conjunto, liga o homem à natureza de uma forma diferente, que mais tarde torna-se a base para muitas teorias na geografia física.

No Brasil, em 1965, o Código Florestal é reformulado, intitulado com o Novo Código Florestal, mais incisivo, claro e abrangente no que se refere à gerência, pois legisla dando ênfase às florestas.

Em 1968, Bertrand escreve um texto sobre a análise da paisagem pelo Geossistema, que só chega a ser publicado no Brasil em 1972. O título do texto em português é Paisagem e Geografia Física global: um esboço metodológico, publicado pelo Caderno de Ciências da Terra, nº 13, da USP.

No início da década de 1970, o chamado Clube de Roma lança o relatório Os Limites do Crescimento, que tratava prioritariamente de problemas cruciais no desenvolvimento futuro da humanidade, indicando quais seriam os setores afetados com a degradação rápida da natureza e quais os problemas, como de abastecimento de energia - renováveis e não renováveis-, poluição, saneamento, saúde, ambiente, tecnologia, crescimento

populacional dentre outros.

No mesmo ano do lançamento desse relatório, 1971, houve uma reunião preparatória que antecede a Conferência de Estocolmo. O Painel Técnico em Meio Ambiente, em Founex na Suíça, segundo Sachs (in CARMAGO, 2003) analisou a relação intensa e circular entre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, identificando seus principais tópicos, ainda presentes na agenda internacional.

Um ano mais tarde, em 1972, acontece a primeira grande conferência promovida pela ONU, a I Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo na Suécia, para debater a relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente, um marco histórico e político, que direcionou o mundo para um assunto hoje tão discutido, a questão ambiental.

A utilização pela primeira vez da palavra ecodesenvolvimento, foi feita em 1973, pelo então Secretário Geral de Estocolmo 72, Maurice Strong, para definir a proposta de um desenvolvimento ecologicamente sustentável.

Mas só na década de 1980, Ignacy Sachs define ecodesenvolvimento como o desenvolvimento socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente prudente. Em 1993, Sachs formula os princípios básicos, que são: a) a satisfação das necessidades básicas; b) a solidariedade com as gerações futuras; c) a participação da população envolvida; d) a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; e) a elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas; f) programas de educação.

Em meio às discussões sobre ecodesenvolvimento e futuramente chamado de desenvolvimento sustentável, o Brasil, através do Conselho Nacional de Meio Ambiente, publica a Resolução CONAMA 001 de 1986, que estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo base de gestão dos impactos causados nos ecossistemas.

O Relatório Brundtland, elaborado em 1987 pela ONU, documento intitulado Nosso Futuro Comum, usa pela primeira vez e define a expressão desenvolvimento sustentável, que é concebido como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Deixando claro que a relação homem-meio ambiente não pode existir no mínimo do bem-

estar da sociedade atual; mas na busca da utilização dos recursos naturais pensando em sua conservação.

No Rio de Janeiro, em 1992, realiza-se a Conferência das Nações Unidas – Rio92 ou ECO-92, uma das mais importantes conferências já realizada pela ONU, com a participação 179 países. Esse encontro culminou com a formulação e publicação da Agenda 21, que é um programa de ação na forma de carta de intenções, baseado num documento de 40 capítulos, que constitui um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Os países participantes do Rio92 firmam o acordo de realizarem encontros periódicos para discussão das praticas sustentáveis de cada país. A primeira reunião pós Rio92 foi realizada em junho de 1997 na sede da ONU, em Nova Iorque, realizou-se a chamada RIO+5, que fez alguns ajustes na Agenda 21.

Em 2002, em Johanesburgo, África do Sul, houve um fórum de discussão das Nações Unidas, objetivando, principalmente, discutir a aplicabilidade das soluções propostas da Agenda 21 de forma coerente e sensata na esfera governamental e social, envolvendo os cidadãos locais. Esse fórum culminou no Brasil no Plano Plurianual do Governo Federal (PPA) 2008/2011, que estimula a criação de uma Agenda 21 para cada estado e município.

Após décadas de discussão foram sendo criadas unidades de conservação no Brasil, na busca de preservar áreas naturais ainda não modificadas pela antropização, mas o que vemos é a legislação de criação dessas unidades não estão sendo cumpridas. Podemos citar dois exemplos dessa realidade, o caso da APA das Dunas da Lagoinha, no estado do Ceará, que hoje tem em sua área a construção de um resort de grande magnitude, que mudará a dinâmica local e o caso da APA de Maricá, no estado do Rio de Janeiro, que recentemente teve a aprovação de licença ambiental para a instalação de um resort também na área de forte influência dos elementos da dinâmica costeira, que causará mudanças ambientais significativas na área. Esses dois exemplos mostram que a legislação não está sendo respeitada e que essas construções não estavam previstas nos planos de gestão dessas áreas protegidas.

## CONCLUSÃO

Apesar das discussões e evolução da ciência em comprovar e estimar a os problemas ambientais pela ocupação desordena da zona costeira, conclue-se que apesar da implantação de políticas de desenvolvimento sustentável na zona costeira ainda não se obteve os resultados positivos esperados. Embora haja esforços mundiais para que o desenvolvimento sustentável seja uma realidade, um caminho concreto, as políticas públicas ainda não conseguiram resolver os conflitos sociais, economicos e politicos entre os grupos sociais de interesse na zona costeira.

Para o sucesso dessas políticas é necessário conscientização e participação maior de atores locais, para que esses possam pressionar seus governantes a cumprir a legislação pertinente a preservação, pois, estes, são detentores do poder de gestão e mudanças políticas. Quando a discussão é assumida pelas comunidades locais o quadro de degradação e ocupação desordenada do litoral pode ser revertido mais facilmente.

## BIBLIOGRAFIA

- BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis, Editora Vozes, 2ª Edição, 1975.
- BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Física Global: Esboço Metodológico**. Caderno de Ciências da Terra, USP, Instituto de Geografia, São Paulo, 1972.
- BRASIL. **Projeto Orla: manul de gestão**. Brasília: MMA e MPO, 2002.
- CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. **Desenvolvimento sustentável: Dimensões e desafios**.Campinas, SP: Papirus, 2003.130p.
- CORBIN, ALAIN. **O território do vazio: a praia e o imaginário ocidental**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- GUERRA, Antonio José Teixeira [ET AL.] 2009. **Dicionário de meio ambiente**. Thex, Rio de Janeiro.
- MORAES, Antonio Carlos Robert. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. São Paulo: Annablume, 2007.

- MARTINS, Marcia Barbosa; VASCONCELOS, Fabio Perdigão; SILVA, Edson Vicente. **Sustentabilidade Ambiental das Dunas da Lagoinha face aos investimentos em infraestruturas turísticas**. VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física, Coibra, 2010.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensar**. 11º Ed. Tradução: Eloar Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 128 p.
- PASKOFF, R. **Les littoraux, impacts des aménagements sur leur évolution**. Paris: Colin, 1998.
- ODUM, Eugene P; GARY, W. Barrett. **Fundamentos da Ecologia. Tradução Pégasus Sistema e Soluções**. São PAULO: Thomson Learning, 2007
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro. Editora: IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.
- VASCONCELOS, F. P. **Gestão Integrada da Zona Costeira: Ocupação antrópica desordenada, erosão, assoreamento e poluição ambiental do litoral**. Fortaleza: Premius, 2005.
- WACKERMANN, Gabriel. **Façades Maritimes em Mutation: Une géographie socio-économique des littoraux**. Paris: Ellipses/ Edition marketing S.A. 1998. 175p.