



# **O ZONEAMENTO ECONÔMICO- ECOLÓGICO COSTEIRO PARA A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOÃO COMO INSTRUMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL**

**Sergio Ricardo da Silveira Barros (Bolsista FAPERJ de Pós-  
Doutorado no LATEC - Universidade Federal Fluminense)**

sergiobarros@vm.uff.br

**Julio Cesar Wasserman (Universidade Federal Fluminense)**

geowass@vm.uff.br

## **Resumo**

*O espaço é produto e processo da manifestação da sociedade. É o local onde se expressam todas as contradições das relações sociais de produção. Quando se trata das questões ambientais, principalmente em regiões extremamente complexas como as bacias hidrográficas e as zonas costeiras, é necessário empreender o Zoneamento Econômico-Ecológico de modo a minimizar os conflitos de usos nesses espaços. A zona costeira pode ser considerada um macro sistema geo-ambiental, formado na área de interação direta entre o domínio oceânico e os domínios terrestres, compostos por diferentes paisagens, abrigando uma diversidade de ecossistemas de alta fragilidade, requerendo por isso, atenção especial do poder público e da sociedade, sendo inseridos na Constituição Federal Brasileira como área de patrimônio nacional. A área de estudo deste trabalho é a Zona Costeira da Bacia Hidrográfica do Rio São João, que compreende o espaço de influência do seu sistema continental e oceânico, sendo considerada um exemplo típico de apropriação dos espaços naturais, determinada pela imposição de uma cultura que se relaciona com a natureza pelo valor de troca (mercadoria), e não pelo seu uso. Gerenciar as modificações das múltiplas paisagens das bacias hidrográficas costeiras constitui-se um dos grandes desafios enfrentados pelos mais diversos setores da sociedade organizada, principalmente aqueles que utilizam os recursos naturais existentes nestas áreas. Este trabalho tem por objetivo estabelecer uma proposta de zoneamento econômico-ecológico para a zona costeira da Bacia Hidrográfica do Rio São João visando o estabelecimento de atividades compatíveis ao desenvolvimento local [procure construir uma estrutura parecida com a do texto científico. Aqui, você apresenta uma longa introdução e entra direto no objetivo*

*do trabalho, ficando por aí. Quais os métodos utilizados, como você gerou o diagnóstico? Estas são as questões importantes que devem aparecer no resumo*

**Abstract**

*The space is the product and process of the manifestation of the society. It is the place where all of the contradictions of the social relationships is expressed in terms of production. Whenever it is about environmental subjects, mainly in extremely complex interfaces as the river basins and the coastal areas, it is necessary to undertake Economical-Ecological zoning in order to minimize the conflicts of uses. The coastal area can be considered a macro geo-environmental system, formed in the area of direct interaction between the domain of the ocean and the terrestrial domains, composed by different landscapes, sheltering a varying diversity of ecosystems of high fragility, requesting for, special attention of the public power and of the society, being inserted in the Brazilian Federal Constitution as areas of national patrimony. The study area of this work is the coastal area of Rio São João, that comprehends the space of influence of the continental and oceanic system, being considered a typical example of appropriation of the natural spaces, subject to the imposition of a culture that connects nature and exchange value (merchandise), and not for its use. To manage the modifications of the multiple landscapes of the interface between the basin and the coastal area, a great challenge is constituted that faces several sectors of the organized society, mainly those that use the existing natural resources in these areas. This work aims to establish a proposal of economical-ecological zoning for the coastal area of Rio São João Bacia Hidrográfica seeking the establishment of compatible activities for the local development.*

*Key works: Economical-ecological zoning; Coastal zone; river basins*

*Palavras-chaves: ZEE, zona costeira, bacia hidrográfica*

## 1 - INTRODUÇÃO

Uma grande transformação vem ocorrendo na análise espacial que segundo Moreira (2006) necessita em sua representação espacial captar a fluidez do espaço, ou seja, seu movimento. Os zoneamentos espaciais para serem efetivos devem ter em sua essência a fluidez, que surge, segundo Brunhes na “alternância dos espaços cheios e vazios” que trocam de posição entre si no decorrer do tempo. Essa metáfora enaltece o caráter dinâmico das relações espaciais.

Segundo Salim e Melo (2004), o zoneamento econômico-ecológico é um instrumento político e técnico de planejamento, cujo objetivo é otimizar o uso do espaço e as políticas públicas. É sem dúvida, uma ferramenta de gestão para organizar as informações sobre o território, necessárias ao planejamento da ocupação racional e do uso sustentável dos recursos ambientais. É um Instrumento político para aumentar a eficácia das decisões políticas e da intervenção pública na gestão do território e para criar canais de negociação entre as várias esferas de governo e a sociedade civil.

O zoneamento ecológico-econômico costeiro (ZEEC) é definido pelo PNGC II (Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II) como:

**Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC** se constitui no instrumento balizador do processo de ordenamento territorial necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade ambiental do desenvolvimento da Zona Costeira, em consonância com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do território nacional.

Uma importante observação é que o zoneamento ecológico-econômico da zona costeira da bacia deve promover o ordenamento do uso dos recursos naturais e da ocupação dos espaços costeiros, subsidiando e otimizando a aplicação dos instrumentos de controle e de *gestão pró-ativa*. Cabe destacar que as áreas estuarinas devem ser dedicadas para os usos mais nobres, aqueles considerados de menor potencial conflitivo e cujos interesses mais se correlacionam na zona costeira.

O Plano de Gerenciamento Geoambiental da Zona Costeira deve apresentar um zoneamento ecológico-econômico costeiro cujos objetivos específicos devem ser :

- a) Identificar as possíveis áreas a serem utilizadas, principalmente aquelas relacionadas com as atividades de importância sócio-econômica, de forma a classificar a ZC, considerando três tipos: *áreas apropriadas, áreas apropriadas com restrição e áreas não apropriadas.*
- b) Estabelecer um conjunto de normas e propostas que visarão a ordenar a utilização do espaço, da zona costeira da bacia promovendo medidas necessárias à correção de possíveis problemas ambientais já existentes ou previsíveis, com base em parâmetros técnicos a serem respeitados, dando ênfase às atividades ligadas ao turismo e aquicultura no que concerne ao Plano de Desenvolvimento local, a fim de assegurar a sustentabilidade ambiental de todo o espaço costeiro em questão.
- c) Criar ferramentas para os órgãos de governo para estabelecer a soberania sobre seus territórios;
- d) Orientar os investimentos da iniciativa privada no contexto de um desenvolvimento sustentado com responsabilidade social e ambiental;
- e) Contribuir para elevar a consciência de cidadania à sociedade e desenvolver o senso de responsabilidade mútua entre os diferentes níveis sociais e o governo.

A Bacia Hidrográfica do Rio São João e sua zona costeira estão inseridas na Região das Baixadas Litorâneas (CIDE, 2001), instituída pela Secretaria de Planejamento e Controle do Estado do Rio de Janeiro, com objetivo de nortear as ações voltadas para o desenvolvimento (CIDE, 1998). Cabe ressaltar que a bacia está totalmente inserida na unidade de conservação denominada APA (Área de Proteção Ambiental) da Bacia do Rio São João, criada pelo Decreto Federal de 27 de junho 2002.

A zona costeira da bacia (Figura 2) possui duas faixas: a marítima, com até 12 milhas náuticas (22,2km) mar adentro e a terrestre, partindo em direção ao interior do continente até o Reservatório de Juturnaíba, ambas partindo de uma perpendicular a Linha de Base da Costa<sup>1</sup>. Estas duas faixas são compostas por três compartimentos: (1) o compartimento continental, considerado o baixo curso do Rio São João, a qual segundo Cunha (1995) possui

---

<sup>1</sup> Linha de base é definida pela linha de baixa-mar ao longo da costa brasileira, tal como indicada nas cartas marítimas de grande escala, reconhecidas oficialmente pelo Estado Costeiro (Lei Federal nº 8617, 1993).

uma topografia quase horizontal, com declividades que variam de 1° a 3°, e acompanhada da ocorrência de manguezais até 12 km da desembocadura, concomitante à influência da salinidade em até 15 km a montante da foz; (2) o compartimento de transição com o litoral, que é a área estuarina e dos cordões de restinga que, segundo Cunha (1995), localizam-se numa pequena faixa arenosa de 3,5 km para o interior, com antigos cordões litorâneos; (3) o compartimento oceânico (áreas litorâneas propriamente ditas), composto por praias e ilhas próximas à foz. As praias mais conhecidas são as do Praiã, que vem se estendendo desde o município vizinho de Rio das Ostras e terminando na cidade de Barra de São João, conhecida como Prainha, junto à desembocadura do Rio São João. Na parte sul da foz encontra-se a Praia de Santo Antônio e a praia de Unamar, que deve seu nome ao condomínio que lá se estabeleceu, pertencendo ao município de Cabo Frio (Figura 1).



Figura 1: Morro de São João e a foz do rio São João(Foto: Gallioto, 2002)

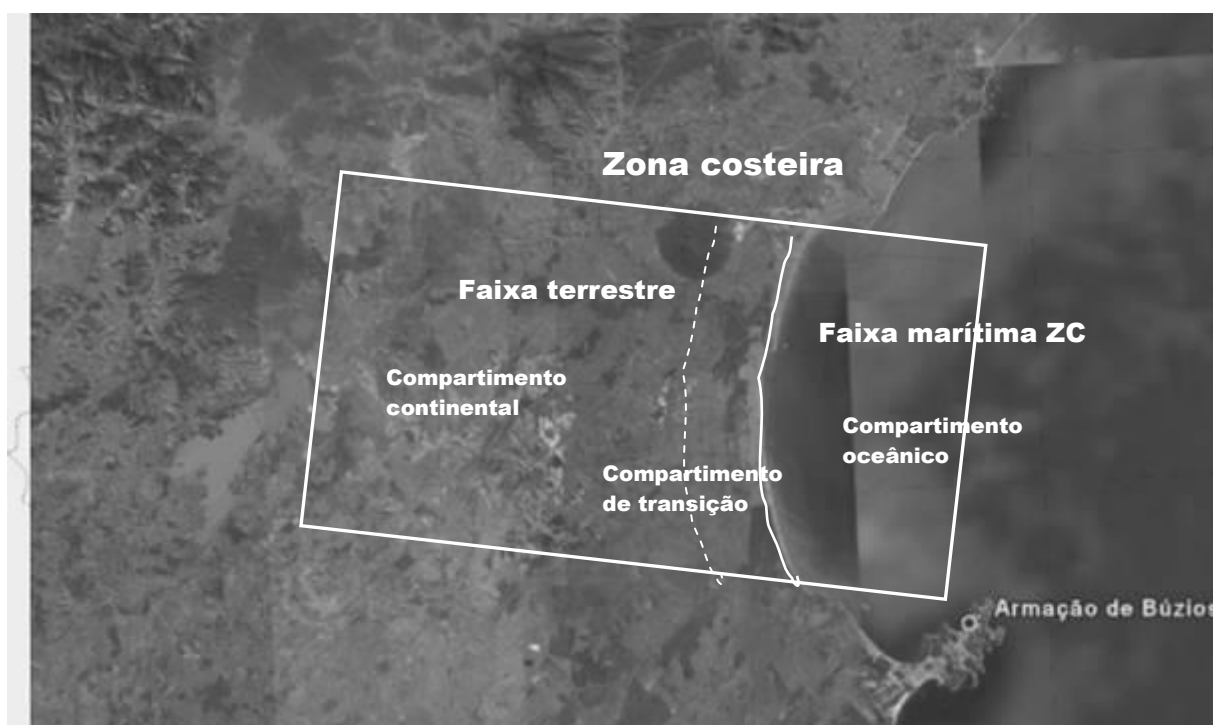


Figura 2: zona costeira da Bacia Hidrográfica do Rio São João (faixas terrestre e marítima)

A área selecionada para o trabalho é a Zona Costeira da Bacia Hidrográfica do Rio São João, estando inserida no litoral oriental do Brasil pertencendo ao macro-compartimento da Bacia de Campos, que se estende do rio Itabapoana até Cabo Frio, no Estado do Rio de Janeiro (coordenadas 21°18`S a 23° S). Sua principal feição é a planície costeira, sendo a segunda maior planície de cristas de praias que se desenvolveu a jusante da foz do rio São João. Destaca-se na paisagem a presença do Morro do São João com formação de rochas intrusivas alcalinas de idade cretácea (Figura 2) (Muehe, 1997).

Este trabalho tem por objetivo estabelecer uma proposta de zoneamento econômico-ecológico para a zona costeira da Bacia Hidrográfica do Rio São João visando o estabelecimento de atividades compatíveis ao desenvolvimento local

## 2 - METODOLOGIA

Este zoneamento segue a metodologia empregada por Diegues (2001), Quadros e Filho (1998) e pela Legislação Estadual do Rio Grande do Norte, referente ao ZEEC, devido ao grande avanço desse Estado no gerenciamento costeiro. A Lei Estadual nº 7.871, de 20 de julho de 2000, estabelece as diretrizes de ordenamento territorial do Litoral Oriental do Rio



Grande do Norte, segundo a Lei 6.950/96, que institui o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro.

A metodologia empregada para Zona Costeira da Bacia Hidrográfica do São João integrou as metodologias de classificação anteriormente mencionadas criando as seguintes áreas de zoneamento:

**Áreas de Proteção e conservação (APC);**

- a) Manguezal em toda a sua extensão;
- b) Mata Atlântica;
- c) Mata Ciliar. Faixa mínima de preservação de 50 (cinquenta) metros, a partir do leito mais sazonal, medida horizontalmente.
- d) Praias;

**Áreas de uso econômico exclusivo (AUEE)**

- a) Áreas de lazer náutico;
- b) Pesca amadora;
- c) Pesca esportiva.

**Áreas de uso econômico intensivo (AUEI)**

- f) Pesca tradicional e artesanal
- g) Maricultura

**Áreas de Potencial Risco Ambiental (APRA);**

São áreas associadas a ecossistemas que vem sofrendo forte degradação na zona costeira.

**Áreas Urbanizadas e de Expansão Urbana (AUEU)**

São os núcleos urbanos localizados na Zona Especial Costeira (ZEC) e demais sedes municipais.

Foram propostas atividades para a zona costeira da bacia compatível aos princípios do desenvolvimento local, contendo atividades alternativas às atuais. As propostas foram vinculadas aos resultados do zoneamento ecológico-econômico costeiro compatibilizando os usos através das atividades menos conflitantes e que possuam interesses complementares aos dos ecossistemas costeiros. Além dos resultados do zoneamento ecológico-econômico para a zona costeira, foram avaliadas bibliografias que trouxessem modelos alternativos para os usos dos recursos costeiros e atividades sustentáveis para esses espaços. Dentre elas destacam-se: Irving (2002) com “Turismo: o desafio da sustentabilidade” e Dowbor, (1997) com “*Descentralization and governace*”.

## 3 – RESULTADOS

### 3.1 – Desenvolvimento local

Atualmente o lugar retornou à pauta em diversos trabalhos, isso se deve à nova espacialidade do mundo pós-moderno. Lugar o lócus da ação é contra-ponto na escala global, Milton Santos o considera como o ponto na rede formado pela conjunção da horizontalidade e da verticalidade. As horizontalidades sendo as áreas internas, as áreas de mineração e das agriculturas. As verticalidades são as tramas da rede acima da horizontalidade, as redes de transporte, as redes de comunicação as infovias.

O conceito de desenvolvimento local está, atualmente, eivado de (pre)conceitos com relação ao Estado. Busca-se de toda forma, com o termo moderno “*descentralização*”, retirar do Estado o poder condutor do ordenamento territorial e do desenvolvimento, o que seria no mínimo um desrespeito ao aparato constitucional e jurídico estabelecido em nosso país. Proponho a reflexão das idéias de Celso Furtado em relação a este tema:

Toda medida que venha a ser tomada, no sentido de enfraquecer os **governos** como centros políticos capazes de interpretar as aspirações nacionais e de aglutinar as populações em torno de idéias comuns, resultará em limitações das possibilidades de um autêntico desenvolvimento na região (Furtado, 2003).

Considero que não se deva perder o termo, uma vez que “desenvolvimento local” nos remete a uma escala menor, reduzida, onde as ações ficam mais perceptíveis. Para planos de gestão em espaços costeiros considero a escala local é a ideal, mesmo que se tenha que articular-las em outras escalas. Segundo Boaventura Santos (2002), somente a articulação da ação local, quando confrontadas com a concorrência capitalista, pode evitar a extinção das iniciativas locais, através de estratégias de resistência incorporando-as a outras escalas. Para tanto é necessário formular estratégias de desenvolvimento alternativo que possam ser ambiciosas em termos de escala, ou seja, que sejam capazes de pensar e atuar em escala local, regional, nacional e até mesmo global, como por exemplo, das rendeiras do Ceará.

O modelo de desenvolvimento econômico defendido por Celso Furtado (2000), prioriza: o mercado interno; a criação de empregos; investimento maciço em formação de mão-de-obra; reforma da estrutura rural; menor dependência de financiamentos externos; maior preocupação com os problemas sociais e o retorno às políticas de planejamento. Celso



Furtado (2003) apresenta ainda, uma visão de desenvolvimento que considero a base deste trabalho, no que tange os aspectos da sustentabilidade e do desenvolvimento local:

“..existem duas dimensões de desenvolvimento – a econômica e a cultural e não podem ser captadas senão em conjunto”.

O desenvolvimento local pode ser conceituado como um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população em pequenas unidades territoriais. Para ser sustentável deve explorar as potencialidades locais e contribuir para elevar as oportunidades sociais da economia local (Buarque, *op cit*). É resultado de múltiplas ações convergentes e complementares, capazes de quebrar a dependência e a inércia do subdesenvolvimento e do atraso em localidades periféricas e de promover uma mudança social no território. Deverá perseguir com rigor, especialmente em regiões carentes, como é o caso da Bacia do Rio São João, o aumento da renda e do emprego.

O desenvolvimento deve ser um processo de acumulação contínua de agregação de valor sobre a produção, bem como do aumento da capacidade de absorção de um local, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões (Buarque, 2003 apud Amaral, s.d.). Deverá não só explorar as vantagens existentes, como desenvolver novos potenciais de uso do espaço. Algumas atividades locais podem perder competitividade no decorrer do tempo, face às novas apropriações do espaço, devendo sempre mobilizar as iniciativas dos atores locais em torno de um projeto coletivo.

Os problemas regionais superam os limites políticos dos municípios, demandando, muitas vezes, formas de articulação e coordenação supramunicipais, com maiores identificações com as micro-regiões formadas por características comuns ao território. É por isso que, atualmente, os consórcios, conselhos e comitês de bacias vêm ganhando espaço como articuladores desse processo permanentemente negociado entre os diferentes tipos de atores, cujas ações e interesses, incidem direta ou indiretamente no desenvolvimento local (Petersen, 1999). Deste pressuposto decorre uma constatação óbvia, mas muitas vezes negligenciada.

A gestão participativa funciona melhor quando existe um razoável grau de organização social e grupos locais, através dos quais, se organizam para a ação coletiva e a geração de inovações técnicas (Sidersky e Guijt, 1998 apud Petersen e Romano, 1999)

A gestão participativa deve buscar o que Morin (1997) denominou de coesão comunitária, que é o resgate em cada ator de um sentimento de comunidade e solidariedade, de tal forma, que os conflitos entre as partes, pertinentes a uma estrutura complexa da sociedade atual, sejam dirimidos em novas bases, a de um equilíbrio. Este equilíbrio reconhece o campo da disputa entre as partes e que, a harmonização e o consenso, não seja ausência de conflitos (Guimarães, 2003). Os fóruns participativos, como ferramentas do equilíbrio, têm sido uma experiência bastante reveladora em salvaguardar a opinião e liberdade de expressão dos atores.

A participação da sociedade neste processo é fundamental, uma vez que deverá assumir o papel central na gestão e tomada de decisão do seu espaço, cabendo ao Poder Público realizar as atividades que a sociedade não possa realizar, ou melhor, que as legislações delegam como responsabilidade e exclusividade do Estado. A democratização dos processos decisórios deverá contribuir para o fortalecimento do poder local ampliando as oportunidades que o cidadão tem em escolher as alternativas de desenvolvimento para sua região. Segundo Buarque 2002.

“A maior proximidade das comunidades, maior conhecimento dos problemas locais, maior facilidade de diálogo entre os atores sociais, menor escala de negociação, maior capacidade de controle da gestão pública, sem a mediação das estruturas políticas distantes, são alguns dos fatores gerados pela descentralização, que favorecem a democracia.”

Nesta perspectiva, pretende-se que o desenvolvimento coloque o ser humano e os interesses coletivos das maiorias como ponto central, convergindo para a potencialização das capacidades de todos os indivíduos. Isto é, as atividades econômicas devem orientar-se para garantir socialização do poder, distribuição da renda, acesso aos serviços públicos e aos benefícios da tecnologia.

O que se verificou ao longo do tempo na Bacia do Rio São João foi uma falta de participação da sociedade na construção de seu desenvolvimento. Projetos agrícolas falharam pela total falta de conhecimento do ambiente e pela destruição dos seus ecossistemas naturais. Outros aspectos foram às dificuldades no manejo dos solos tiomórficos, desconhecidos pelos arrendatários vindos do Rio Grande do Sul, agravado pelo manejo da água, elevando seu grau

de acidez, e também pelo avanço da salinidade decorrente da obra de retificação realizada pelo DNOS (Binsztok, 2001 ).

Porém, o Município de Quissamã, próximo à área de estudo, conseguiu através da sociedade organizada reverter este quadro com a consolidação de um projeto de desenvolvimento local de bastante sucesso. Em 1994 a Prefeitura Municipal e a Emater-RJ, visando complementar a renda familiar, passaram a orientar o trabalho de beneficiamento do pescado através de embutidos e defumados de peixe, constituindo o Grupo de Produção de Embutidos e Defumados de Peixe de Barra do Furado com as mulheres dos pescadores. As vendas dos produtos por elas elaborados (filé, hambúrguer, lingüiça e salsicha) foram dirigidas à “Feirinha do Produtor” inaugurada numa pequena praça da comunidade, e tiveram um apelo especial pelo fato de serem fruto do trabalho de mulheres. O sucesso revelou-se no valor de R\$ 4.200,00 atingidos pelas vendas em pouco mais de um mês (Polis, 1999).

Por fim, a gestão participativa visando o desenvolvimento local, segundo Petersen e Romano (1999), é um processo em que comunidades se apropriam efetivamente do seu desenvolvimento, através do conhecimento de seus problemas e quando da implementação das propostas para solucioná-los. O desenvolvimento local, além dos objetivos mais pragmáticos, como a melhoria da renda e a geração de empregos, deverá fortalecer a capacidade dos atores locais e de suas organizações de se impulsionarem autonomamente (op cit,1999).

É importante ressaltar que os zoneamentos ecológicos-econômicos devem ser compatíveis com o período de implantação dos planos de gestão da bacia e do espaço costeiro. Portanto, planos desta natureza devem facilitar a tomada de decisão através de um processo contínuo, por meio de ações eficazes, integrando-se aos interesses locais na gestão de atividades concernentes à conservação dos ecossistemas e ao desenvolvimento local (Pollete *et al*, 1997). A sustentabilidade na Zona Costeira da Bacia do Rio São João ocorrerá a partir de um entendimento da questão fundiária, hoje muito voltada a uma dimensão econômico-mercantil, sobre o uso da terra e na elaboração de propostas de atividades cooperativadas que gerem renda e emprego às populações estuarinas e que estejam inseridas nas dinâmicas sócio-culturais e ecológicas da zona costeira.

O objetivo de uma sociedade deve ser à busca do bem-estar econômico (Pinho, *op cit*), que aliado à conservação ambiental é um dos pilares da sustentabilidade. O bem estar econômico aqui defendido, não é o atrelado à soberania do consumo, gerador da degradação

dos recursos naturais, devido à abordagem antropocêntrica utilitarista, e sim o que busca a satisfação das necessidades humanas através da inter-relação da natureza com as atividades antrópicas, como propõe a corrente de pensamento da economia-ecológica (Constanza, 1997 *apud* Mota, 2001).

### 3.2 – O zoneamento da zona costeira da bacia

Foram zoneados os compartimentos da zona costeira da bacia, de modo que se estabeleçam os usos e as atividades econômicas compatíveis com os ecossistemas, visando o desenvolvimento local. O fator limitante desse zoneamento ecológico-econômico serão os aspectos legais, os seja, as legislações gerais e específicas dos ecossistemas e biomas presentes na área estudo.

Os zoneamentos ecológicos – econômicos foram introduzidos no Brasil a partir de 1993, sendo regulamentado, pelo Decreto Federal 4.297 de 10 de julho de 2002. Segundo a legislação o ZEE é definido como:

Art. 2o O ZEE, instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

O zoneamento econômico – ecológico costeiro (ZEEC) é definido pelo Decreto Federal nº 5300 (2004) como:

**Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC** se constitui no instrumento balizador do processo de ordenamento territorial necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade ambiental do desenvolvimento da Zona Costeira, em consonância com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do território nacional.

Uma importante observação é que o zoneamento econômico-ecológico da zona costeira da bacia deve promover o ordenamento do uso dos recursos naturais e da ocupação dos espaços costeiros, subsidiando e otimizando a aplicação dos instrumentos de controle e de *gestão pró-ativa*. Cabe destacar que as áreas estuarinas devem ser para os usos mais nobres, aqueles considerados de menor potencial conflitivo de uso e cujos interesses mais se correlacionam na zona costeira.

O zoneamento começa a partir do compartimento de transição com o litoral, em face da grande diversidade de usos nos ambientes estuarinos, considerados de maior importância devido aos conflitos de usos potenciais e os já estabelecidos. Pode-se observar que as áreas mais urbanizadas da zona costeira estão neste compartimento, onde estão inseridos os dois Distritos: Tamoios, pertencente ao Município de Cabo Frio e Barra de São João, pertencente a Casimiro de Abreu (Figura 3).

Observa-se na Figura 3 que a expansão urbana está seguindo a linha de costa, num sentido horizontal, vindo a conurbar-se com o Município de Rio das Ostras. Para o lado de Cabo Frio a expansão urbana encontra uma faixa de mata de restinga, ainda preservada (Figura 4). Cabe salientar, que nos limites das Áreas de Preservação e Conservação existe uma linha tênue que pode ser classificada como uma Área de Potencial de Risco Ambiental, devido à pressão que a urbanização começa a impor sobre esses ambientes. Observa-se também a pressão sobre uma área de vegetação de restinga arbórea, sendo considerada de Proteção Permanente por diversas legislações em diversas esferas de governo. Mesmo assim, a urbanização, através dos empreendimentos imobiliários, pressiona esses espaços raros e de elevada beleza cênica.



Figura 3: Processo de urbanização dos Distritos de Tamoios e de Barra de São João



Figura 4: Área de Proteção Permanente no Distrito de Tamoiós.

Na foz do São João existe um potencial para os esportes náuticos, para a pesca amadora, e a pesca esportiva, devendo ser estabelecida nessa faixa a classificação de Usos Econômicos Exclusivos (Figura 5). Cabe ressaltar que o Plano da Bacia, para essa faixa, deverá ter uma classe de uso da água que compatibilize com as atividades acima mencionadas. Para tal deverá ser enquadrada nas Classes 2 ou 3 para águas salobras da Resolução do Conama nº 357 (2004), que permite os seguintes usos:

III - **classe 2:** águas que podem ser destinadas:

- a) à pesca amadora; e
- b) à recreação de contato secundário.

IV - **classe 3:** águas que podem ser destinadas:

- a) à navegação; e
- b) à harmonia paisagística.





Figura 5: Foz do São João e as áreas prioritárias de usos

É importante esclarecer que as atividades apontadas na Área de Uso Econômico Exclusivo são de alto potencial de conflito, porém não se pode deixar de zoneá-las, até mesmo para que estejam monitoradas pelos órgãos de fiscalização dessas atividades como a Polícia Florestal e IBAMA, para a pesca amadora e a Delegacia Regional da Capitania dos Portos, para as atividades náuticas. Outro fator importante é que esta área sofre os maiores impactos ambientais, proveniente dos dois núcleos urbanos. Sendo assim, a qualidade da água não possui as melhores condições para balneabilidade e para usos econômicos intensivos. Sendo assim deverá estar compatibilizada com a classe 3, da Conama nº 357 (2004), que estabelece para esta classe os usos para navegação e harmonia paisagística.

O compartimento de transição do litoral é limitado pela influência direta da salinidade do estuário, que é aproximadamente a 12km da foz. Assim sendo, as Áreas de Uso Intensivo representada pela pesca tradicional ou profissional e pela maricultura, entendem-se até esse limite (Figura 6). Também devem estar compatibilizados com a classificação do corpo hídrico, que deverá ser estar na Classe 1, ou seja, segundo a Resolução do Conama nº 357 esta classe possui os seguintes usos: recreação de contato primário; proteção das comunidades aquáticas; aquicultura e pesca e irrigação de hortaliças, que possam ser consumidas cruas, de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de

película, e à irrigação de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto.



Figura 6: Área de uso prioritário para pesca tradicional e maricultura



Figura 7: Faixas de proteção permanente sofrendo pressão da urbanização

Cabe destacar que no compartimento de transição com o litoral as áreas de mangues e matas secundárias vêm sofrendo uma forte pressão da urbanização (Figura 6 e 7), o que poderá afetar seriamente o uso desse trecho do estuário para maricultura e para pesca tradicional e profissional. A Figura 7 aponta com maior detalhe a área classificada como de Alto Potencial Risco Ambiental, nela observa-se à urbanização sobre o uma faixa de mangue, que é uma área de proteção permanente.

O zoneamento costeiro da bacia abrangeu o compartimento continental até o antigo leito do rio São João, por ser considerada uma área de relevante interesse ecológico. Essa área ainda se encontra em bom estado de conservação devendo seu uso ser restrito para a manutenção dos processos ecológicos, sendo classificada, segundo esse zoneamento como Área de Conservação e Preservação (Figura 9). As matas ciliares encontram-se nessa área com predominância de vegetação densa com árvores que atingem até 20 metros (Figura 8).

O zoneamento costeiro da bacia encerra no compartimento continental próximo a represa de Juturnaíba. Com relação ao canal retificado, segundo o zoneamento costeiro poderá ser transformado em uma Área de Uso Econômico Intensivo visando a maricultura e a pesca (Figura 10). Esses usos dependerão do que o Plano de Bacia irá ratificar para essas áreas, porém como integram a zona costeira, deverão ser consideradas as influências e inter-relações entre esses compartimentos. Atualmente a APA do São João, através do IBAMA, está fazendo o zoneamento ecológico-econômico da bacia. Existem várias oficinas discutindo seus usos, porém observa-se que a visão é de um total descasamento com ambientes costeiros.



Figura 8: Área bem preservada de mata ciliar no leito antigo do rio São João( ao fundo o canal retificado). Fonte: Benigno *et al*, 2003.



Figura 9: Mata ciliar cobrindo o leito original do rio São João





Figura 10: Canal retificado do rio São João classificado como uma Área de uso econômico intensivo

Este zoneamento procurou definir polígonos não apenas pelas características sócio-econômica, mas buscando perceber as dinâmicas espaciais da zona costeira articulando, quatro situações básicas: consolidação, expansão, preservação e recuperação desses espaços.

#### 4 - CONCLUSÃO

A zona costeira da Bacia Hidrográfica do Rio São João possui um grande potencial para diversos usos, desde que devidamente licenciados dentro dos seus zoneamentos.

O turismo para zona costeira é sempre apontado como a solução econômica dos problemas. Porém, não basta a vocação turística para esta atividade tornar-se sustentável; exigirá também a incorporação de novos princípios e valores éticos, que ainda não estão incorporados à cultura local, até porque, os municípios da zona costeira da bacia, dependem economicamente do veraneio para sua sobrevivência. Quando bem planejados o turismo esportivo, o cultural e o turismo de aventura podem gerar emprego e renda a população local, por serem os que melhor se adaptam às condições ímpares dessa zona costeira.

Com relação à pesca, será necessária uma efetiva ordenação da pesca na bacia para evitar conflitos entre pescadores amadores e artesanais, muito embora existam legislações que determinem o tamanho das malhas de pesca e as épocas permitidas para a mesma. Um Plano de Gerenciamento dos Recursos Pesqueiros e Maricultura da Zona Costeira da Bacia do São

João, será de grande importância para dirimir estes conflitos. O fomento à criação de clubes de pesca esportiva e amadora poderá ser uma boa medida para o controle destes pescadores no estuário, determinando, através de licenças de pesca a quantidade máxima de pescadores amadores neste local e a quantidade máxima de pescado.

Com relação a maricultura já existe atualmente na zona costeira uma associação de produtores atuante, porém como está localizada numa área estuarina, seus membros deverão trabalhar para que o zoneamento econômico-ecológico costeiro esteja compatibilizado com as áreas propícias para criação do parque aquícola. E que ainda estejam cotejadas no plano da bacia como atividade prioritária no estuário, dentro da classe de uso compatível, devendo ser avaliada a qualidade das águas da zona costeira da bacia.

Uma discussão bastante polêmica em relação a Aqüicultura estão nos objetivos estabelecidos nesses projetos, que é a geração de emprego e renda para uma população excluída, seja ela formada por pescadores artesanais, desempregados e população de baixa-renda. Atualmente percebe-se a mudança no perfil dos atores envolvidos, de uma população de baixa renda para empresários com grande capacidade produção. O ponto central está no questionamento da apropriação do mar e das águas, mesmo que seja por concessão. A questão é séria, uma vez que envolve uma atividade privada, geradora de lucro, utilizando-se de um bem de domínio público, que não pertence nem ao Estado. Como cita a autora, a questão está na legalidade, ou não, do uso do mar, bem de uso comum do povo, como está em nossa Constituição Federal (1988), para cultivo privado de moluscos. A idéia central é que as águas brasileiras sendo de domínio público, sua incorporação ao patrimônio privado, mesmo por concessões, poderá implicar em sua privatização para usos futuro, como ocorreu com as terras brasileiras griladas desde a colonização.

As universidades poderão ter um papel importante na pesquisa, em conjunto com a comunidade, na busca de locais, espécies ideais e de técnicas de manejo para cultura de mexilhão e outros moluscos. O fomento desta atividade servirá como forma de geração de renda alternativa aos pescadores, no período do defeso. Outro aspecto importante nestas culturas é a passagem por um estágio de beneficiamento, que além de agregar valor econômico ao produto final, garante qualidade do produto ao consumidor. A zona costeira da bacia apresenta-se como um espaço potencial para o turismo e para a Aqüicultura, porém é necessário que haja uma política local para o desenvolvimento dessa atividade.



## 5 - BIBLIOGRAFIA

BINSZTOK, Jacob. O Fracasso da Agricultura Empresarial no Vale do Rio São João. In Anais... *O Estado Do Rio No Início Do Século XXI: Olhando O Futuro*. Universidade Federal Fluminense/ Instituto de Geociências/ Departamento de Geografia, 2001.

BUARQUE, Sergio C. *Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. 177 p.

CIDE - FUNDAÇÃO CENTRO DE INFORMAÇÕES E DADOS DO RIO DE JANEIRO. *Estado do Rio de Janeiro: Território*, 2. ed. Rio de Janeiro: SECPLAN - Fundação CIDE, 1998. 80 p.

CIDE - FUNDAÇÃO CENTRO DE INFORMAÇÕES E DADOS DO RIO DE JANEIRO. *Anuário Estatístico do Rio Janeiro 2001*. [CD-Rom]. Rio de Janeiro, 2001.

CUNHA, Sandra Baptista.. *Impactos das obras de engenharia sobre o ambiente biofísico da bacia do Rio São João*. Departamento de Geografia. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1995. 415p.

Decreto Federal nº 5300 de 7 de dezembro de 2004, Presidência Da República. Base da Legislação Federal do Brasil. Regulamenta o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro. Brasília, 2005. Disponível em <<https://www.planalto.gov.br/>> acessado em agosto de 2005.

DIEGUES, Antonio. Carlos. *Ecologia Humana e Planejamento Costeiro*. 2 ed. São Paulo: NUPAUB/USP, 2001. 225 p.

DOWBOR, L. Decentralization and governace. Caramelo, volume 7. In O Novo Contexto da Gestão Local, acessado em [http://: www.ppbr.com/ld](http://www.ppbr.com/ld), 1997.

FURTADO, Celso. *O capitalismo global*. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

FURTADO, Celso. *Raízes do subdesenvolvimento*. Civilização Brasileira, 2003.

GUIMARÃES, Mauro. "Sustentabilidade e Educação Ambiental". In CUNHA, Sandra Baptista da e GUERRA, Antonio José Teixeira (org.) *A Questão Ambiental. Diferentes Abordagens*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

IRVING, Marta de Azevedo; AZEVEDO, Julia. *Turismo: o desafio da sustentabilidade*. São Paulo: Futura, 2002. 200 p.

Lei Estadual Rio Grande do Norte nº 6.950, de 1996. Dispõe sobre *Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Rio Grande do Norte*. Rio Grande do Norte. 2000. Disponível em <[http://www.gabinetecivil.rn.gov.br/acess/lei\\_ordinaria\\_lista.asp?ano=2000](http://www.gabinetecivil.rn.gov.br/acess/lei_ordinaria_lista.asp?ano=2000)>. Acessado em dez de 2006.

Lei Estadual Rio Grande do Norte nº 7.871, de 20 de julho de 2000. Dispõe sobre As diretrizes de ordenamento territorial do Litoral Oriental do Rio Grande do Norte. Rio Grande do Norte. 2000. Disponível em <[http://www.gabinetecivil.rn.gov.br/acess/lei\\_ordinaria\\_lista.asp?ano=2000](http://www.gabinetecivil.rn.gov.br/acess/lei_ordinaria_lista.asp?ano=2000)>. Acessado em dez de 2006.

MOREIRA, Ruy. *Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica*. São Paulo, Contexto. 2006.

MORIN, Edgar. *Complexidade e ética da solidariedade*. In CASTRO, G; CARVALHO, E. e ALMEIDA, M. D. de (Coord). *Ensaio de Complexidade*. Sulina: Porto Alegre, 1997.

MOTA, José Aroudo (2001) O Valor da Natureza – Economia e Política dos Recursos Naturais, Garamond, Rio de Janeiro.

MUEHE, Dieter. *Litoral Brasileiro e sua compartimentação*. In CUNHA, Sandra Baptista da e GUERRA, Antonio José Teixeira (org.) *Geomorfologia do Brasil*. Bertrand: Rio de Janeiro, 273-349 pp. 1997.

PINHO, Diva Benevides. Metodologia da Ciência Econômica. In: MONTORO FILHO, André Franco et al. Coordenadores PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval. *Manual de Economia*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 1992. Cap. 2, p. 31-59.

POLETTE, Marcus - *Gerenciamento Costeiro Integrado: Proposta Metodológica para a Paisagem da Microbacia de Mariscal - Bombinhas (SC)*. Tese de Doutorado UFSCar. PPGERN, 1997, 499 p.

POLIS – Instituto Polis – *Apoio a Produção de Alimentos*, nº 139, 1999.

QUADROS, Waldir José e FILHO, Otaviano Canuto dos Santos, Roteiro de análise econômica para o Programa Nacional de *Gerenciamento Costeiro*, Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA/SIP/PNMA, 1998. 67 p. (Políticas, Instrumentos e Normas Ambientais).

Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005, Presidência Da República. Base da Legislação Federal do Brasil. Dispõe sobre a *classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências*; Brasília, 2005. Disponível em <<https://www.planalto.gov.br/>> acessado em agosto de 2005.

PETERSEN, Paulo; ROMANO, Jorge O., *Abordagens participativas para o desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: AS-PTA/Actionaid - Brasil, 1999. 144 p.

SALIN, José e MELO, Ana Cláudia Gomes. Projeto De Zoneamento Ecológico Econômico Da Região Costeira Do Rio Grande Do Norte – Zee/Rn. Natal: Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente. 2004.

SOUSA SANTOS, Boaventura e RODRIGUEZ, César. “ Um mapa de alternativa de produção” In: (Org) SOUSA SANTOS, Boaventura. *Produzir para viver. Os caminhos da produção não capitalista*. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira, 2002